

 Concesionaria <b>Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**



**NUEVA MALLA VIAL DEL VALLE DEL CAUCA – CORREDOR ACCESOS CALI Y PALMIRA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) UF 4.1  
CONSTRUCCIÓN SEGUNDA CALZADA YE DE VILLA RICA – AV. BICENTENARIO**

**CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS**  
**11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**  
**11.1.1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL**

**PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**

**MARZO**

**DE**

**2022**

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### TABLA DE CONTENIDO

11	PLANES Y PROGRAMAS.....	6
11.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	6
11.1.1	Programas de Manejo Ambiental.....	6
11.1.1.1	Programas de Gestión Socio Ambiental .....	10
11.1.1.2	Programas de manejo medio Abiótico .....	26
11.1.1.3	Programas de manejo medio Biótico .....	109
11.1.1.4	Programas de manejo Socioeconómico .....	148

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### LISTADO DE TABLAS

<b>Tabla 11.1-1.</b> Programas Plan de Manejo Ambiental	8
<b>Tabla 11.1-2.</b> Programas y fichas de manejo para la Gestión Socio Ambiental	10
<b>Tabla 11.1-3</b> Programas y fichas de manejo para el medio abiótico	26
<b>Tabla 11.1-4</b> Zonas para disposición de material de excavación	29
<b>Tabla 11.1-5.</b> Fuentes de materiales propuestas	38
<b>Tabla 11.1-6.</b> Plantas de concreto, asfalto y triturado	39
<b>Tabla 11.1-7.</b> Tipos de residuos	60
<b>Tabla 11.1-8.</b> Alternativas reducción de residuos	60
<b>Tabla 11.1-9.</b> Ocupaciones de cauce, obras hidráulicas	80
<b>Tabla 11.1-10</b> Listado de redes de gas natural interferidas por la UF4.1	93
<b>Tabla 11.1-11.</b> Listado de redes eléctricas interferidas con la UF 4.1	94
<b>Tabla 11.1-12.</b> Programas y fichas de manejo para el medio biótico	109
<b>Tabla 11.1-13</b> Programas y fichas de manejo para el medio Socioeconómico	148
<b>Tabla 11.1-14</b> Señalización proyecto	184

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### LISTADO DE FIGURAS

<b>Figura 11.1-1</b> Localización general ZODMES	29
<b>Figura 11.1-2.</b> Red de alcantarillado sector entrada Villa Rica	92
<b>Figura 11.1-3.</b> Desviación del tránsito	99
<b>Figura 11.1-4.</b> Altura en señales para obra	103
<b>Figura 11.1-5.</b> Delineadores Tubulares	104
<b>Figura 11.1-6.</b> Delineador tubular compuesto	104
<b>Figura 11.1-7</b> Barricadas de listones	105
<b>Figura 11.1-8</b> Barreras plásticas (Maletines)	105
<b>Figura 11.1-9</b> Especificaciones y Formas de Paneles para Fechas Luminosas	106
<b>Figura 11.1-12.</b> Ubicación de faros o luces	107

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**LISTADO DE ANEXOS**

- ANEXO 11-1.**
- ANEXO 11-2.**

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

## 11 PLANES Y PROGRAMAS

### 11.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

#### 11.1.1 Programas de Manejo Ambiental

Una vez establecidas las actividades del proyecto “*Nueva Malla Vial Del Valle Del Cauca – Corredor Accesos Cali Y Palmira UF4.1 - Construcción Segunda Calzada Ye De Villa Rica – Av. Bicentenario*”, identificados los posibles impactos sobre los componentes ambientales descritos en el presente estudio, se formulan a continuación las acciones, programas y/o mecanismos necesarios para prevenir, mitigar, controlar, compensar y/o corregir los posibles impactos ambientales, definiendo las medidas de manejo, los indicadores que nos permitan cuantificar y cualificar la eficacia de la medida y el sentido de responsabilidad en su ejecución.

El esquema general del Plan de Manejo Ambiental, se ha dividido en programas para el manejo de los impactos generados por cada una de las actividades del proyecto. Dentro de estos programas se contempla el manejo de los impactos sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico. Todos los programas se presentan con sus respectivas fichas técnicas, numeradas, con el objetivo que se conviertan en herramientas puntuales y de fácil manejo que contienen la siguiente información:

1. **Objetivos.** Plantea los resultados que esperan obtenerse al terminar la ejecución de las acciones que están contempladas dentro del programa.
2. **Justificación y/o Alcance.** Define la importancia de la ficha en relación a los impactos generados y el alcance de la misma.
3. **Metas.** Describe el requisito detallado de desempeño, cuantificable siempre que sea posible y proviene del objetivo.
4. **Indicadores.** Parámetros para medir o calificar los resultados de las metas propuestas, en el periodo de evaluación.
5. **Impactos a manejar.** Se enumeran los impactos ambientales y/o sociales más relevantes esperados, de acuerdo con la evaluación ambiental realizada en el presente estudio.

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**6. Tipo de medida a desarrollar.** Se establece si el tipo de medida recomendada es de prevención, mitigación, control, corrección o compensación.

- Medidas de Prevención. Constituyen el conjunto de medidas, obras o actividades encaminadas a prevenir y controlar los posibles impactos y efectos negativos que pueda generar un proyecto, obra o actividad.
- Medidas de Mitigación. Constituyen el conjunto de medidas obras o actividades encaminadas a minimizar y atenuar los efectos negativos.
- Medidas de Corrección. Conjunto de medidas obras o actividades dirigidas a corregir, reparar o restaurar las condiciones del medio afectado.
- Medidas de Compensación. Conjunto de medidas, obras o actividades dirigidas a compensar resarcir o retribuir a las comunidades, las regiones y localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos o satisfactoriamente mitigados.
- Medidas de Control. Conjunto de medidas, obras o actividades encaminadas a controlar los posibles impactos o efectos ambientales generados por las actividades del proyecto.

**7. Acciones a desarrollar.** Define los lineamientos o acciones a desarrollar para cada una de las fichas de manejo con el fin de lograr las metas y contrarrestar los efectos ocasionados por la construcción de la UF4.1 Segunda calzada Ye de Villa Rica – Av. Bicentenario.

**8. Lugar de aplicación.** Se refiere a la zona, lugar o área específica en donde se deberá llevar a cabo la acción respectiva previamente definida.

**9. Etapa de implementación.** Define la etapa de implementación y ejecución de las medidas descritas y el momento oportuno para su realización, debe ir acorde a las etapas del proyecto que son:

- Etapa pre- construcción
- Etapa de construcción
- Etapa de desmantelamiento y restauración

**10. Cronograma.** Se refiere a periodo de ejecución de las actividades generales de la ficha conforme a la duración del proyecto.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**11. Costos.** Se refiere a los costos incurridos por la ejecución de las actividades generales de la ficha conforme a la duración del proyecto

**12. Responsable de la ejecución.** Registra los cargos dentro del proyecto sobre los cuales recae la responsabilidad de la implementación de la ficha.

Los programas que componen el presente Plan de Manejo Ambiental se muestran a continuación:

**Tabla 11.1-1. Programas Plan de Manejo Ambiental**

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	No.
NA	Gestión Socio Ambiental	Conformación del grupo de Gestión ambiental y social	<b>GSA-01</b>
		Cumplimiento de requerimientos legales	<b>GSA-02</b>
		Capacitación y concienciación para el personal del proyecto	<b>GSA-03</b>
ABIÓTICO	Manejo en Proceso Constructivo	Manejo y disposición de materiales de excavación y de escombros	<b>AB-01</b>
		Manejo de taludes	<b>AB-02</b>
		Manejo integral de materiales de construcción	<b>AB-03</b>
		Manejo de maquinaria, vehículos y equipos	<b>AB-04</b>
		Manejo de locaciones provisionales y acopios temporales	<b>AB-05</b>
		Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales	<b>AB-06</b>
		Manejo de vías para accesibilidad a frentes de trabajo	<b>AB-07</b>
		Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada	<b>AB-08</b>
		Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	<b>AB-09</b>

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	No.
	<b>Manejo componente Hídrico</b>	Manejo de cruces de cuerpos de agua	<b>AB-10</b>
	<b>Manejo Calidad del Aire</b>	Manejo y control de emisiones atmosféricas y de ruido	<b>AB-11</b>
	<b>Manejo Redes interceptadas</b>	Manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general	<b>AB-12</b>
	<b>Manejo Señalización</b>	Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal	<b>AB-13</b>
<b>BIÓTICO</b>	<b>Manejo integral del recurso flora y fauna</b>	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote	<b>BIO-01</b>
		Manejo de flora	<b>BIO-02</b>
		Manejo de fauna (Terrestre y Acuática)	<b>BIO-03</b>
		Manejo de especies en veda	<b>BIO-04</b>
		Manejo y control de los ecosistemas acuáticos y los recursos hidrobiológicos.	<b>BIO-05</b>
		Manejo del aprovechamiento forestal	<b>BIO-06</b>
		Recuperación de áreas afectadas	<b>BIO-07</b>
<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>Gestión social integral</b>	Atención al Usuario	<b>GSI-01</b>
		Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	<b>GSI-02</b>
		Vinculación mano de obra	<b>GSI-03</b>
		Información y participación comunitaria	<b>GSI-04</b>
		Apoyo a la capacidad de gestión institucional	<b>GSI-05</b>

REVISÓ

APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

MEDIO	PROGRAMA	FICHA	No.
		Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto	<b>GSI-06</b>
		Cultura vial	<b>GSI-07</b>
		Acompañamiento a la gestión Sociopredial Seguridad y	<b>GSI-08</b>
		Salud en el Trabajo (SST)	<b>GSI-09</b>

**Fuente.** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

Ahora bien, adicional a los programas listados previamente se incluyen en numeral con las fichas que se han elaborado para el PROGRAMA DE GESION SOCIO AMBIENTAL el cual es transversal a las medidas de manejo de los programas para el medio abiótico, biótico y socio económico, y comprende entre otros los lineamientos para la conformación del grupo socioambiental que liderara la implementación integral del PMA.

#### **11.1.1.1 Programas de Gestión Socio Ambiental**

Con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la legislación ambiental vigente, a continuación, se presentan los programas de Gestión Socio Ambiental, que serán implementados durante la totalidad de las fases del proyecto (Pre-construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración final) y corresponden a un control interno para el cumplimiento de la Gestión Ambiental, por lo cual se excluyen de los Programas de Manejo Ambiental.

**Tabla 11.1-2.** Programas y fichas de manejo para la Gestión Socio Ambiental

PROGRAMA	FICHA	No.
<b>Gestión Socio Ambiental</b>	Conformación del grupo de Gestión ambiental y social	<b>GSA-01</b>
	Cumplimiento de requerimientos legales	<b>GSA-02</b>
	Capacitación y concienciación para el personal del proyecto	<b>GSA-03</b>

**Fuente.** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

REVISÓ	APROBÓ

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL</b>	<b>GSA-01</b>
---	---------------

**OBJETIVOS**

- Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Manejo Ambiental de la presente solicitud de Licencia Ambiental.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

Este programa está orientado a planificar y garantizar todas las actividades de manejo ambiental y social necesarias para la ejecución del proyecto en sus tres (3) fases ya que las intervenciones del proyecto generan la ocurrencia de distintos impactos con diferente importancia, que amerita la participación activa de profesionales con experiencia, capacidad y conocimiento para atender las obligaciones contractuales, implementar las medidas de manejo y actuar de manera pertinente frente a las eventualidades que puedan presentarse durante el proyecto.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con el 100% de los profesionales propuestos.</li> </ul>	$\frac{\text{No. Profesionales contratados}}{\text{No. Profesionales propuestos}} \times 100$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con el 100% de las obligaciones previstas.</li> </ul>	$\frac{\text{No. Actividades realizadas en el periodo}}{\text{No. de actividades programadas}} \times 100$

**IMPACTOS A MANEJAR**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFERICO</b>	Alteración a la calidad del aire
		Alteración en los niveles de presión sonora
	<b>HIDROLOGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
		Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>BIÓTICO</b>	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo	
	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal	
	<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora	
	<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre	
		Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	
	<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
			Incremento de accidentes laborales
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
			Incremento de la demanda de bienes y servicios
		<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje
			Cambio en el uso del suelo
			Uso y manejo del entorno

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

Se constituirá el denominado Grupo Socioambiental, que consiste en la agrupación formal de los principales representantes de la materialización del proyecto, de tal forma que la gestión en materia ambiental sea eficaz y eficiente pues es parte del consenso entre las partes.

El Grupo Socioambiental para la implementación de los Programas de Manejo Ambiental desarrollados a continuación, con base en las obras y actividades de ejecución, así como las condiciones ambientales y sociales en las zonas de intervención, se conforma por los siguientes profesionales:

- Director proyecto
- Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad
- Residente Social

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Profesional SST

Se contará además con los profesionales requeridos para la implementación de cada uno de los programas y/o proyectos de manejo ambiental que aplican para el mismo, de esta manera deberá garantizar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

#### **Director de Proyecto**

- La gestión socioambiental estará liderada por el director del proyecto quien establecerá todas las políticas y lineamientos, de conformidad con establecido en el presente PMA, así como garantizar el cumplimiento de las directrices y obligaciones que establezca la autoridad ambiental en el acto administrativo de otorgamiento de la Licencia Ambiental.

#### **Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad**

- Actualiza, en caso que sea necesario, la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, de acuerdo a la metodología definida en el presente EIA; cumplir y hacer cumplir las medidas establecidas en el programa de manejo ambiental y dar seguimiento a su implementación y cumplimiento.
- Implementar y verificar que en el proyecto se cumplan adecuadamente las medidas relacionadas con la preservación del ambiente.
- Coordinar y verificar el cumplimiento a la legislación ambiental aplicable para el proyecto.
- Realizar la verificación continua del cumplimiento de la legislación ambiental de los proveedores de materiales y servicios para la ejecución de las obras.
- Coordinar la atención de todos los requerimientos realizados por las entidades ambientales y/o gubernamentales, locales y regionales respecto al componente ambiental de ejecución del proyecto.
- Elaboración de los informes ICA semestrales para presentación ante la Autoridad Ambiental (cuando aplique)
- Coordinar y verificar el cumplimiento de las compensaciones ambientales impuestas al proyecto por parte de la Autoridad Ambiental.
- Coordinar todas las actuaciones administrativas encaminadas a evitar, mitigar o detener cualquier acto que afecte las condiciones medioambientales del proyecto.
- Coordinar, elaborar y ejecutar programas de carácter interno orientados a fortalecer la calidad ambiental del proyecto, así como dinamizar la promoción de buenas prácticas de desempeño ambiental.
- Coordinar el desarrollo de capacitaciones con temas ambientales para los trabajadores del proyecto en cumplimiento del presente PMA.
- Elaborar comités con el grupo de trabajo de gestión ambiental (cuando aplique)
- Ejecutar y/o actualizar el presupuesto del presente PMA para adelantar labores de manejo

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

ambiental.

- Revisar, actualizar, mantener y proponer los ajustes del PMA de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el transcurso del proyecto.
- Desarrollar los programas establecidos en el PMA, de acuerdo al cronograma presentado.
- Reportar peligros e incidentes de SST y ambientales que tengan ocurrencia durante el desarrollo del proyecto.
- Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del presente PMA.

### Residente Social

- Coordinar y ejecutar las actividades establecidas en el presente PMA asociadas al componente social y las obligaciones que se deriven de la resolución de Licencia Ambiental en materia social.
- Planificar el desarrollo de las actividades relacionadas con la adecuada atención a la comunidad.
- Coordinar y ejecutar las distintas actividades establecidas en los programas de gestión social que hacen parte del presente PMA.
- Informar a la comunidad en general, del desarrollo y avance del proyecto.
- Desarrollar comités de Gestión Social, en caso que sea necesario.
- Consolidar la información del desarrollo de actividades de los programas de gestión social
- Organizar eventos, reuniones y actividades que ayuden a desarrollar los programas de gestión social.
- Desarrollar reuniones y /o actividades con el fin de informar sobre el desarrollo y avances del Proyecto.
- Atender y brindar información oportuna a la comunidad en los sitios establecidos cuando se requiera.
- Reportar peligros e incidentes de SST y ambientales relacionados con el desarrollo del proyecto.
- Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del presente PMA
- Atender las manifestaciones de la comunidad, realizar seguimiento y verificación de cierre de casos.
- Atender y contactar a las autoridades municipales y departamentales y líderes comunitarios cuando se requiera
- Revisar, actualizar, mantener y proponer los ajustes del PMA, en relación a la Gestión Social, de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el transcurso del proyecto.
- Coordinar la elaboración y distribución de las piezas de comunicación para las diferentes actividades con la comunidad.
- Verificar y hacer cumplir los compromisos adquiridos con la comunidad y/o aquellos impuestos por la autoridad ambiental.

### Profesional SST

REVISÓ

APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Elaborar y presentar informes de la gestión de seguridad y salud en el trabajo de manera oportuna y completa conforme se establezca en el cronograma.
- Brindar capacitación e inducción ambiental a los trabajadores.
- Planificar las actividades legales y operativas del contrato y el sistema de gestión ambiental.
- Velar por el cumplimiento de la normatividad en higiene, seguridad industrial y salud ocupacional hacia el interior de la obra.
- Verificar la señalización y demarcación de los frentes de obra que se requieren diariamente.
- Dirigir y brindar la capacitación e inducción en seguridad industrial de los trabajadores.
- Mantener actualizado el panorama de riesgos y la matriz de elementos de protección personal.
- Conformar el Comité Paritario de Salud en el Trabajo (COPASST) para la obra.
- Verificar el estado y vencimiento de los equipos y medicamentos de los botiquines.
- Verificar que las diferentes actividades del proyecto, cumplan con las medidas de seguridad.
- Hacer los reportes de accidentalidad.
- Verificar las condiciones de higiene de los diferentes elementos que se encuentran en la obra para el servicio de los trabajadores.
- Verificar y hacer cumplir los compromisos adquiridos con la comunidad y/o aquellos impuestos por la autoridad ambiental.

**Actividades generales del grupo de gestión socioambiental**

- Realizar inducción a los trabajadores vinculados al proyecto
- Realizar comités para verificar el desarrollo del proyecto y hace seguimiento a la implementación del PMA
- Realizar capacitaciones
- Realizar inspecciones
- Realizar Informes de seguimiento y/o informes de cumplimiento ambiental
- Realizar la atención de las manifestaciones ciudadanas
- Mantener informada a la comunidad

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																																	
Área de influencia del proyecto		Pre-Construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración																																	
CRONOGRAMA																																			
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Conformación del																																		
REVISÓ																APROBÓ																			

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	Grupo Socioambiental	
2	Desarrollo de las actividades a cargo del grupo de gestión ambiental y social	
<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>		
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>		

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES</b>	<b>GSA-02</b>
---	---------------

**OBJETIVOS**

- Garantizar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los actos administrativos impuestos por la (s) autoridad (es) ambiental (es)
- Contar con todos los permisos, autorizaciones, licencias y/o concesiones por uso e intervención de recursos naturales que requiere el proyecto.
- Cumplir con la normatividad vigente, en relación con los mecanismos de participación, control social, atención a los derechos de petición y las solicitudes de información.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

El debido cumplimiento a los requisitos legales evita sanciones y previene daños medioambientales. Adicionalmente permite el control, mitigación y/o prevención de problemas ambientales y sociales.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dar alcance al 100% de los requerimientos que se puedan presentar por parte de Entidades Municipales y/o Autoridades Ambientales</li> <li>▪ Cumplir con el 100% de las obligaciones establecidas en los actos administrativos emitidos por la Autoridad Ambiental.</li> </ul>	$\frac{\text{No. Requerimientos cumplidos}}{\text{No. Requerimientos exigidos}} \times 100$ $\frac{\text{No. Obligaciones cumplidas establecidas en Actos A}}{\text{No. Obligaciones a cumplir establecidas en Actos A}}$
--	--

**IMPACTOS A MANEJAR**

	MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>ABIÓTICO</b>		<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora
		<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>BIÓTICO</b>	<b>SUELO</b>	Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico	
		Alteración a la calidad del suelo	
		Recuperación de suelo	
	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal	
		<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
			<b>FAUNA</b>
		Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	
	<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
			Incremento de accidentes laborales
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
			Incremento de la demanda de bienes y servicios
		<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje
			Cambio en el uso del suelo
			Uso y manejo del entorno

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

**ACCIONES A DESARROLLAR**

Durante la etapa de Pre- construcción, se verificará que el proyecto cumpla con todos los requerimientos legales, y tenga todos los permisos, concesiones, licencias y/o autorizaciones que requiera para la ejecución de todas las actividades del proyecto. Se verificará y cumplirá con los requerimientos establecidos en otros instrumentos ambientales y/o autorizaciones ambientales.

A través del director del proyecto y personal encargado se dará cumplimiento a las obligaciones

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

establecidas en la Licencia Ambiental del corredor de la UF4.1. El profesional ambiental estará atento a verificar el pago de tasas y visitas de seguimiento etc., que se dispongan por parte de la autoridad ambiental.

A través del profesional ambiental y SST se verificará el cumplimiento de las obligaciones en seguridad industrial y salud ocupacional, tomando las acciones preventivas y medias correctivas cuando así se requiera.

Mediante el profesional social, se verificará la respuesta a las manifestaciones de la comunidad, las cuales pueden ser reclamos, quejas, peticiones de información y consultas, en caso de presentarse, confirmando que se cumplan los siguientes plazos, establecidos por la Constitución Nacional: 15 días para contestar quejas, reclamos y manifestaciones, 10 días para contestar peticiones de información, 30 días para contestar consultas.

Se presentarán a la Autoridad Ambiental los informes de cumplimiento ambiental- ICA durante el desarrollo del proyecto, si así aplica, y conforme lo establezca la resolución de Licencia Ambiental.

Cuando se presenten cambios en las actividades del proyecto se informará oportunamente a la autoridad ambiental y conforme el alcance de la misma se presentará, si así se requiere, la solicitud de cambio menor o modificación de licencia.

Se dará cumplimiento a todas las disposiciones de ley aplicables al proyecto, lo cual también se hará extensivo a personal subcontratista que pueda requerirse en el proyecto.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de influencia del proyecto	Pre-Construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración

**CRONOGRAMA**

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Licencia Ambiental para cada uno de los permisos otorgados.																																	
2	Aplicabilidad de la normatividad ambiental																																	

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		<b>Versión: 1</b>
		<b>Fecha: ##/##/####</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>CAPACITACIÓN Y CONCIENCIACIÓN PARA EL PERSONAL DEL PROYECTO</b>	<b>GSA-03</b>
--	---------------

**OBJETIVOS**

- Capacitar a todo el personal del proyecto en temas técnicos, ambientales y sociales.
- Dar a conocer a los líderes y colaboradores vinculados a la explotación de la Autorización temporal, las normas ambientales y sociales, políticas HSE del Consorcio, los impactos generados a raíz de las actividades y las medidas de manejo aplicadas.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

Es fundamental informar al 100% del personal vinculado a la construcción de la UF 4.1 acerca de las normas ambientales, políticas HSE para lograr prevenir, corregir o mitigar cualquier situación que suceda durante su ejecución.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brindar al 100% del personal del proyecto la inducción y la información relacionada con las actividades de la explotación de la Autorización temporal.</li> <li>▪ Cumplir con el 100% de las capacitaciones programadas.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de trabajadores con inducción}}{\text{No. de trabajadores del proyecto}} \times 100$ $\frac{\text{No. de trabajadores capacitados}}{\text{No. de trabajadores del proyecto}} \times 100$

**IMPACTOS A MANEJAR**

	<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>ABIÓTICO</b>		<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora
		<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
			Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico
		<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>BIÓTICO</b>		Recuperación de suelo	
	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal	
	<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora	
	<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre	
		Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	
	<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
			Incremento de accidentes laborales
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo	
		Incremento de la demanda de bienes y servicios	
	<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje	
		Cambio en el uso del suelo	
		Uso y manejo del entorno	

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
	X			

**ACCIONES A DESARROLLAR**

El Consorcio en cabeza del área de gestión social, ambiental y SST, planearán y ejecutarán las estrategias participativas y eficaces que propendan por la preservación del medio donde desarrollan sus actividades y articularán acciones y directrices para que sus líderes y colaboradores tengan conciencia sobre el cuidado del entorno y las comunidades del área de influencia del proyecto. Para ello lleva a cabo las siguientes acciones:

- **ACCIÓN 1: INDUCCIÓN** – (Cuando se requiera la vinculación de nuevo personal)

Dentro de la inducción que recibirá el personal contratado para las diferentes actividades a realizarse en el área de la UF 4.1, se tendrá un capítulo específico sobre el tema ambiental, donde se explicarán los compromisos socioambientales emitidos por la autoridad ambiental, así como las presentes en el Plan

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

de Manejo Ambiental establecido, además resaltando el papel y la responsabilidad que cada líder o colaborador debe asumir en las relaciones con la comunidad.

Como temáticas a tratar en la inducción se sugiere las siguientes:

- Políticas del Consorcio en relación a aspectos laborales, salud y seguridad en el trabajo y medio ambiente.
- Información técnica del proyecto, medidas y estrategias de manejo ambiental establecidas en el Plan de Manejo Ambiental establecido, para las diferentes actividades del proyecto, resaltando la importancia y obligatoriedad de las mismas.
- Descripción socioeconómica y cultural del área de influencia; inculcando normas de comportamiento y convivencia a todo el personal aplicables dentro y fuera del área del proyecto.
- Informar sobre los compromisos que adquirió el Consorcio en el Plan de Manejo establecido, además del papel y la responsabilidad que cada líder y colaborador tiene en el desempeño de su labor, procurando la conservación de la infraestructura social existente en la zona y respetando el contexto social general del área, así como el cuidado y respeto por los recursos naturales existentes.
- **ACCIÓN 2: CAPACITACIÓN DEL PERSONAL** - (Durante la ejecución del proyecto.)

Durante la ejecución de las diferentes actividades a realizarse en el área del proyecto, se debe capacitar a todo líder y colaborador vinculado al mismo en temas abióticos, bióticos y sociales, teniendo en cuenta la aplicación de técnicas y dinámicas tendientes a una participación activa y comprometida por parte de todo el personal. Además, se propenderá por la interiorización sobre la importancia del respeto de las comunidades asentadas en la zona, así como la importancia y sensibilidad de las unidades vegetales presentes en la zona y la prevención de posibles daños a la fauna local, la cual puede hacer presencia en los diferentes frentes de trabajo.

Estos espacios de capacitación se llevarán a cabo de manera constante, desde el proceso de vinculación laboral y durante la ejecución de las diferentes actividades a realizarse en el área de intervención del proyecto.

Como parte de estos espacios de capacitación y educación socio ambiental se podrán desarrollar los siguientes temas:

1. Uso y ahorro eficiente del agua: Este aspecto contemplará la capacitación en la importancia del recurso hídrico, la racionalización del uso, y el manejo adecuado que requieren las aguas residuales domésticas, con el fin de no causar alteración en los ecosistemas acuáticos.
2. Cultura de reutilización y reciclaje de residuos y mantenimiento de las áreas de trabajo limpias y libres de residuos y escombros, con el fin de proteger y conservar los hábitats naturales.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

3. Manejo Ambiental de residuos sólidos y líquidos.
4. Manejo adecuado de los recursos hídricos en la ejecución de las obras civiles que puedan intervenirlos.
5. Prohibición de actividades que puedan afectar los cuerpos de agua.
6. Reconocimiento de Especies de Fauna y Flora endémicas y/o amenazadas: Importancia dentro de los ecosistemas, principales amenazas a nivel nacional y regional.
7. Reconocimiento de especies animales y vegetales venenosas y tóxicas.
8. Áreas ambientalmente sensibles que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto y medidas de manejo a implementar por parte de la empresa contratista.
9. Normas sobre control y prohibición de caza.
10. Normas de seguridad, señalización y operación segura de maquinaria, equipos y vehículos.
11. En cuanto a las temáticas socioculturales se proponen:
12. Sistema de seguridad social.
13. Descripción socioeconómica y cultural del área de influencia.
14. Descripción general de la normatividad de intermediación laboral vigente.
15. Manejo de relaciones interpersonales líder-colaborador- comunidad.
16. Capacitación en temas de Arqueología Preventiva.

El Consorcio estará en función de informar cualquier irregularidad para evitar posibles alteraciones en el correcto funcionamiento de las actividades y el relacionamiento con los grupos de interés.

El Coordinador SST, Ambiental y/o Social, deberá conocer, obtener y acopiar todos los registros, listados de asistencia, fotos y documentos que soporten la información, las capacitaciones y charlas realizadas, en el área del desarrollo del proyecto, con el fin de contar con la información pertinente para los Informes de cumplimiento, monitoreo y seguimiento.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de influencia del proyecto	Pre-Construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración

<b>CRONOGRAMA</b>
-------------------

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Inducciones (ingreso y/o periódicas)																																		
2	Capacitaciones al personal del proyecto																																		

<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>
---

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### 11.1.1.2 Programas de manejo medio Abiótico

En la siguiente tabla se presenta una relación de los programas de manejo para el medio abiótico con sus correspondientes fichas las cuales incluyen entre otros, los impactos a manejar y las acciones a desarrollar para el control, prevención, mitigación, corrección y/o compensación de estos impactos.

**Tabla 11.1-3** Programas y fichas de manejo para el medio abiótico

PROGRAMA	FICHA	No.
<b>Manejo en Proceso Constructivo</b>	Manejo y disposición de materiales de excavación y de escombros	<b>AB-01</b>
	Manejo de taludes	<b>AB-02</b>
	Manejo integral de materiales de construcción	<b>AB-03</b>
	Manejo de maquinaria, vehículos y equipos	<b>AB-04</b>
	Manejo de locaciones provisionales y acopios temporales	<b>AB-05</b>
	Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales	<b>AB-06</b>
	Manejo de vías para accesibilidad a frentes de trabajo	<b>AB-07</b>
	Manejo morfológico y paisajístico del corredor vial e infraestructura asociada	<b>AB-08</b>
	Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales	<b>AB-09</b>
<b>Manejo Componente Hídrico</b>	Manejo de cruces de cuerpos de agua	<b>AB-10</b>
<b>Manejo Calidad del Aire</b>	Manejo y control de emisiones atmosféricas y de ruido	<b>AB-11</b>
<b>Manejo Redes Interceptadas</b>	Manejo y control de cruces con infraestructura y redes en general	<b>AB-12</b>
<b>Manejo Señalización</b>	Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal	<b>AB-13</b>

Fuente. Asesorías Valenzuela Méndez Ltda. 2022

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		<b>Versión: 1</b>
		<b>Fecha: ##/##/####</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN Y DE ESCOMBROS</b>	<b>AB-01</b>
--	--------------

**OBJETIVOS**

- Cumplir con las normas legales vigentes para el manejo, transporte y disposición final de los escombros y material de excavación.
- Definir las generalidades de las medidas y acciones a aplicar durante el transporte y disposición final de los materiales de excavación, escombros y lodos generados durante la construcción del proyecto, con el fin de prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el medio ambiente.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

El manejo y disposición de materiales de excavación y de escombros es una actividad relevante para el proyecto, por lo anterior, se contará con el servicio de ZODMES que cuenten con los respectivos permisos y autorizaciones ambientales para la disposición de estos materiales ya mencionados.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entregar el 100% del material de las excavaciones y escombros a un tercero de manera que se generen los mínimos impactos ambientales</li> <li>▪ Cero requerimientos de la Autoridad Ambiental por manejo de escombros y/o material de excavación</li> </ul>	$\frac{Vol(m^3)Material\ entregado\ a\ terceros}{Vol(m^3)Material\ sobrante\ generado}$ $\frac{Vol(m^3)\ Escombros\ dispuestos}{Vol(m^3)\ Escombros\ generados}$

**IMPACTOS A MANEJAR**

<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
		Alteración en los niveles de presión sonora
	<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
		Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

		<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo		
<b>TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR</b>					
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>	
	X		X		
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>					

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

Los materiales sobrantes de excavaciones deberán ser trasladados a sitios de terceros, públicos y/o privados, que tengan la facultad de recibir dichos materiales y que además cuenten con la disponibilidad en cuanto a capacidad, recepción, disposición y adecuación integral de los materiales sobrantes. En consecuencia, el proyecto no contemplará la conformación directa de ZODMES, sino el cargue, traslado y entrega formalizada de dichos materiales a terceros avalados para tales fines.

Conforme lo anterior, se han identificado seis (6) áreas que cuentan con permisos para la recepción del material de excavación del proyecto, los cuales se relacionan en la Tabla 11.1-3 y su ubicación se representa en la Figura 11.1-1. Sin embargo, Rutas del Valle S.A.S. podrá emplear otras ZODME que cuenten con los permisos ambientales vigentes para tal fin, y dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental allegará a la Autoridad los respectivos permisos registro de los volúmenes entregados para su disposición.

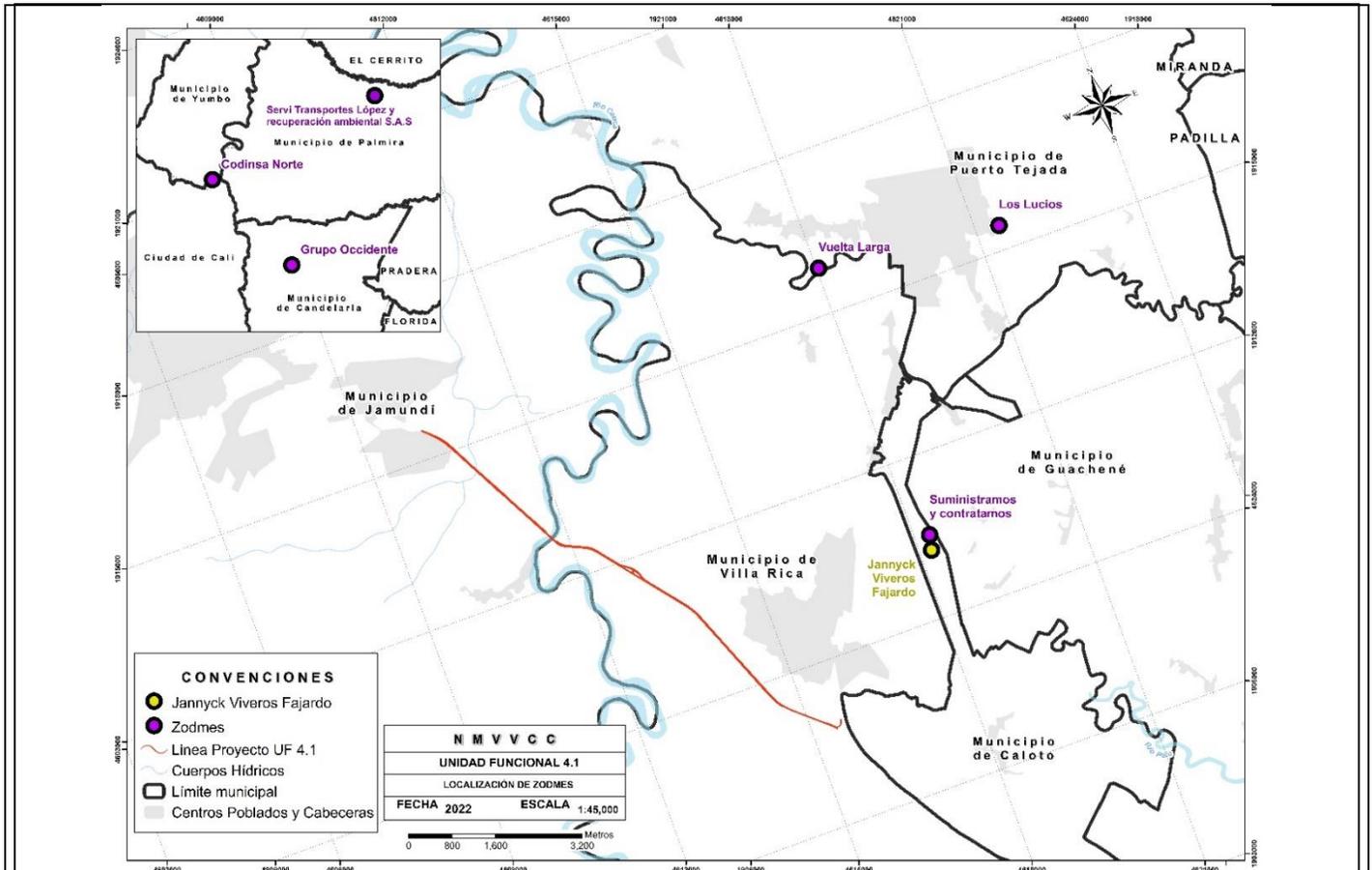
**Tabla 11.1-4 Zonas para disposición de material de excavación**

Nombre	Licencia ambiental o permiso	Capacidad ZODME	Ubicación (Municipio)	Coordenadas		Distancia de acarreo
				X	Y	
Suministramos y contratamos	Permiso CVC	40.000	Candelaria	4618280	1910525	5.17Km
Servi Transportes López y recuperación ambiental S.A.S.	Permiso CVC	20.000	Palmira - Coronado	4631925	1951676	55.86 Km
Jannyck Viveros Fajardo	Permiso CRC	300.000	Caloto	4618217	1910248	5.17Km
Grupo Occidente	Permiso CVC	307.200	Candelaria	4620804	1935035	44.04 Km
Codinsa Norte	Permiso CVC	31.200	Yumbo	4611068	1945529	56.52 Km
Codinsa Sur	Permiso CVC	125.000	Puerto Tejada	4921437 4618038	1915456 1915852	13.57 Km 11.86 Km

**Fuente.** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

**Figura 11.1-1 Localización general ZODMES**

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



Fuente. Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

Con respecto al material orgánico de descapote, se propone en primera instancia su utilización para empradización paralelamente al corredor y en segunda instancia su donación para utilización en lugares dentro del área de influencia del proyecto.

**MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES DE DEMOLICIÓN (ESCOMBROS)**

En el desarrollo de las actividades constructivas se presentarán diferentes tipos de residuos de construcción y demolición, los cuales tendrán un tratamiento especial a fin de disponerlos de manera adecuada.

Dicho tratamiento consiste inicialmente en la reutilización de algunos de estos por un proceso de triturado e incorporación a materiales granulares. Otros, tales como aceros de refuerzo, se llevarán a sitios de acopio para fundición. Igualmente, la madera se donará a la comunidad que la solicite o para utilización en cerramientos y demás que sean necesarios en obra. Estos materiales provendrán de las demoliciones de inmuebles y viviendas; se resalta que dichos materiales serán categorizados para su correcta disposición. En caso de generarse escombros que no puedan ser empleados conforme lo descrito anteriormente,

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

éstos irán a una escombrera autorizada por el municipio de Villa Rica o Jamundí y los demás residuos que se generen, sean entregados a una entidad autorizada para su manejo.

Entidad de la cual debe contar con su respectiva autorización y Rutas del Valle S.A.S., tendrá la potestad de entregar estos residuos, para su manejo.

Asimismo, se velará por el cumplimiento de la Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo referente a la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición.

### ALMACENAMIENTO TEMPORAL DEL MATERIAL

- De acuerdo con la norma vigente, se hace necesario adecuar varios sitios de almacenamiento temporal, a lo largo del proyecto en la explanación de la vía, en ese caso el constructor debe ubicar sitios de acopio que no interfieran ni con el tránsito vehicular, ni con el peatonal. Estos sitios estarán definidos según concertación entre el área técnica, ambiental y social, de acuerdo con las circunstancias de la zona y se evaluará según las condiciones sociales, climáticas y ambientales el máximo tiempo que permanecerán los escombros y/o material de excavación en estos lugares.
- Las áreas acondicionadas para el almacenamiento temporal de material sobrante y de excavación deben encontrarse señalizadas y deben ser optimizadas con el fin de reducir la ocupación innecesaria de espacios. El sitio de almacenamiento temporal de materiales sobrantes se realizará dentro del corredor, en sitios alejados de rondas hídricas y desprovistos de material vegetal.
- **ESTÁ PROHIBIDO** emplear las zonas verdes o zonas de ronda del Río Cauca, quebradas y zanjones como lugar de disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas, así como las áreas de exclusión ambiental.
- Se deben realizar humectaciones de los materiales de demolición acopiados en la explanación de la vía (en zonas alejadas de rondas de protección de cuerpos hídricos y zonas desprovistas de cobertura vegetal) en el momento en que sean evacuados, con el propósito de minimizar la emisión de partículas al momento de cargue y descargue de estos.
- Los escombros almacenados deben cubrirse con polietileno o algún otro material impermeable, de manera que se encuentre confinado, para evitar el arrastre de sedimentos y de material que lo compone, por causa de la lluvia, o la dispersión de partículas a causa del viento.
- Se garantizará que a la finalización de las obras, procesos y actividades ligados a la construcción de la UF 4.1 se recuperará el área empleada para el almacenamiento temporal, garantizando el retiro de la totalidad del material y revegetalizar las áreas afectadas.

### TRANSPORTE DEL MATERIAL

- 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 plátón estará constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras y espacios. La carga será acomodada de manera que su volumen esté a ras del plátón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del plátón o contenedor. Las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- 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 30cm a partir del borde superior del contenedor o platón de acuerdo a la norma.
- No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platonos de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

**ENTREGA DEL MATERIAL**

- Teniendo en cuenta que, para la disposición de los materiales de excavación, así como los escombros serán entregados a terceros para su disposición final, se llevará el seguimiento del volumen de material entregado.
- Asimismo, se verificará que los terceros cuenten con los permisos ambientales vigentes y éstos serán presentados en los ICA. Es de aclarar que las Empresas relacionadas en el presente Estudio corresponden a alternativas que Rutas del Valle S.A.S podrá emplear. Sin embargo, en caso de considerar terceros diferentes, en los informes de Cumplimiento Ambiental-ICA realizará la relación de los mismos y anexará los permisos ambientales vigentes con los que estos cuentan.

**MANEJO DE LODOS**

**Puentes:** La generación de lodos proviene básicamente de las excavaciones para las cimentaciones del puente vehicular sobre el Río Cauca.

Estos lodos serán almacenados en contenedores, parte de ellos será recirculado en el proceso de cimentación y posteriormente serán retirados del sitio y llevados a la ZODME que cuente con los permisos ambientales para el manejo y disposición de los mismos. No se permitirá la deposición en márgenes de cuerpos de agua, como tampoco la generación desordenada y suelta de este material a lo largo del corredor, pues es factor generador de sedimentos.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de influencia del proyecto	Construcción

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

CRONOGRAMA																																		
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Verificación de permisos terceros																																	
2	Almacenamiento temporal de materiales																																	
3	Transporte de materiales																																	
4	Manejo de escombros																																	
5	Gestión y entrega a terceros																																	
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																																		

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
---	---	---

<b>MANEJO DE TALUDES</b>	<b>AB-02</b>
--------------------------	--------------

**OBJETIVOS**

- Garantizar la estabilidad de los taludes tanto de corte como de terraplén, entendiendo la estabilidad como el conjunto de directrices geotécnicas y ambientales.
- Recuperar y proteger todas las caras expuestas de los taludes afectados por los procesos constructivos que impliquen alteración de las condiciones locales, mediante la aplicación adicional de técnicas como la revegetalización de superficies.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

--	--

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brindar al</li> <li>▪</li> </ul> |  |
|---|--|

**IMPACTOS A MANEJAR**

	MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>ABIÓTICO</b>		<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora
		<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
			Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico
		<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
<b>BIÓTICO</b>		<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de accidentes laborales
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
	<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
	X	X	X	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

De acuerdo con los análisis geotécnicos y ambientales, donde se valoraron aspectos relativos a la condición geomecánica de los suelos presentes en las áreas correspondientes a explanación para conformación de la banca, y a su aptitud ante condiciones de exposición a la intemperie (luz solar, agua lluvia y vientos), se considera pertinente lo siguiente:

**ACTIVIDADES PREVIAS**

- Realizar el replanteo de los respectivos chaflanes tanto de corte como de terraplén y en lo posible realizar una delimitación con banderas amarillas cada 1,5m, lo cual indicará el área de intervención del proyecto y por tanto hasta allí se podrán realizar las actividades constructivas.
- Asimismo, realizar un cerramiento y demarcación de las zonas de obras mediante la instalación de polisombra u otro material que se considere pertinente para realizar el cerramiento y demarcación de las áreas de trabajo.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de influencia del proyecto	Construcción, Desmantelamiento y restauración

**CRONOGRAMA**

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Ejecución de medidas para el manejo y estabilidad de taludes																																			
2	Empradización de taludes																																			

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Inspector de obra</li> </ul>

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	<b>AB-03</b>
--	--------------

**OBJETIVOS**

- Definir las acciones para el manejo de los materiales en el sitio de las obras y sitios de acopio temporal, con el fin de evitar pérdida de material y afectación al ambiente.
- Garantizar la mínima incidencia ambiental derivada del empleo de la variada gama de insumos, materiales y dispositivos para las obras.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con el 100% de las medidas estipuladas para el manejo de los materiales de construcción</li> <li>▪ Tener cero requerimientos de parte de las autoridades ambientales para el manejo de los materiales de construcción</li> </ul>	$\frac{\#medidas\ implementadas\ manejo\ de\ materiales\ de\ construcción}{\#medidas\ establecidas\ manejo\ materiales\ de\ construcción} \times 100$ $\frac{\#Requerimientos\ cumplidos\ en\ manejo\ ded\ materiales}{\#Requerimientos\ asociados\ a\ manejo\ de\ materiales\ de\ construcción} \times 100$
---	---

**IMPACTOS A MANEJAR**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
		Alteración en los niveles de presión sonora
	<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
<b>BIÓTICO</b>	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
		Incremento de accidentes laborales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje	

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
	X	X	X	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

El suministro de los materiales debe hacerse a través de proveedores que cuenten con los permisos y licencias Ambientales y Mineros exigidos por las normas vigentes.

En la siguiente tabla se presentan los títulos mineros vigentes para materiales granulares en las zonas cercanas al área del proyecto. En el **Anexo 3-9** los respectivos soportes mineros y ambientales. Es de aclarar que Rutas del Valle S.A.S. podrá obtener el suministro de otras fuentes de materiales que cuenten con los permisos mineros y ambientales vigentes adicionales a las que se relacionan a continuación.

**Tabla 11.1-5. Fuentes de materiales propuestas**

NOMBRE	MODALIDAD	CÓDIGO REGISTRO MINERO NACIONAL	MATERIAL	LICENCIA AMBIENTAL	UBICACIÓN (MUNICIPIO)	POSIBLES USOS DADOS AL MATERIAL EN EL PROYECTO
AGREGADOS U CACHIBÍ S.A	Cantera	FJKG-09 RMC No 034	Materiales de construcción	Plan de manejo Ambiental	Corregimiento Arroyohondo del Municipio de Yumbo	Base granular, subbase granular, terraplén, pedraplén agregados para concreto, mezclas asfálticas y filtros
INGEOCC	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	HEO - 091	Materiales de construcción	Licencia Ambiental otorgada por la CVC mediante la Resolución 0100 No. 0150-0149 del 02 de abril de 2013,	Yumbo Valle del Cauca	Base granular, subbase granular, terraplén, pedraplén agregados para concreto, mezclas asfálticas y filtros

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

MORALTRA	CONTRATO DE CONCESION (L 685)	FD1-091	Materiales de construcción	Licencia Ambiental otorgada por la CVC mediante la Resolución 0713 del 2 octubre de 2017	Corregimiento de Mediacaño del Municipio de Yotoco	Base granular, subbase granular, terraplén, pedraplén agregados para concreto, mezclas asfálticas y filtros
----------	-------------------------------	---------	----------------------------	--	--	---

**Fuente.** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

Para el suministro de concreto y mezcla asfáltica se identificaron los siguientes proveedores que cuentan con los respectivos permisos para tales fines. Es de aclarar que Rutas del Valle S.A.S. podrá obtener el suministro de otros proveedores que cuenten con los permisos ambientales vigentes, adicionales a las que se relacionan a continuación.

**Tabla 11.1-6.** Plantas de concreto, asfalto y triturado

NOMBRE PROVEEDOR	LICENCIA AMBIENTAL O PERMISOS	MATERIAL	UBICACIÓN (MUNICIPIO)	COORDENADAS (X, Y)
Cachibí Planta de mezcla asfalto y triturado	Permiso Ambiental Resolución 0713 000166 del 18 febrero de 2019	Asfalto y triturado	Yumbo	X: 4608302 Y: 1946352
Planta de mezcla de asfalto y triturado Pavimentos Colombia	Permiso Ambiental resolución 0740 No. 0741 001164 del 22 de noviembre de 2018	Asfalto y triturado	Buga	X: 4632757 Y: 1979494
ARGOS Concretos	Licencia Ambiental Resolución 0100 No. 0150 – 0386 el 6 de junio de 2017 CVC	Concreto	Yumbo	X: 4612682 Y: 1952485
ARGOS Concretos	Licencia Ambiental Resolución 9392 del 16 de agosto de 2016 aprobada por la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC	Concreto	Puerto Tejada	X: 4614668 Y: 1920838
CEMEX Concretos	Resolución 0100 No 150 0229 del 9 de abril de 2018	Concreto	Vía Palmira	X: 4613334 Y: 1945011
CEMEX Concretos	Plan de Manejo Ambiental	Concreto	Puerto Tejada	X: 4613659 Y: 1923854

**Fuente.** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

Se deben establecer las rutas de transporte de material más cortas y en donde se garantice una buena movilidad, así como la no afectación a las vías de tránsito. Asimismo, se implementará señalización y un PMT conforme se establece en la **Ficha AB-13. Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal.**

- En cuanto a los vehículos que transportan materiales de construcción no deben sobrepasar su

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

capacidad, así mismo éste debe estar cubierto con algún tipo de material preferiblemente plástico, que proteja y no permita la pérdida o suspensión del material por la acción del movimiento. (ver **Ficha AB-04. Manejo De Maquinaria, Vehículos Y Equipos**).

- Rutas del Valle S.A.S. deberá garantizar que los materiales utilizados en la obra, cumplan con las necesidades y condiciones de ésta, para optimizar y garantizar su construcción, desarrollo y durabilidad como también su buen almacenamiento.
- Garantizar mediante charlas y entrenamientos al personal, la correcta disposición de los materiales en el sitio dispuesto para tal fin, se deberá tratar de manejar el almacenamiento y utilización de los materiales necesarios para cada actividad en la obra para evitar el desperdicio de éstos y el almacenamiento de sobrantes. En el caso de presentarse sobrantes se efectuará de manera inmediata su limpieza.

#### **MEDIDAS DE MANEJO DE MATERIALES PÉTREOS**

- Los materiales de construcción no podrán almacenarse en áreas aledañas a cuerpos de agua, para evitar la contaminación de los mismos o el aumento de sedimentos.
- Para la ubicación diaria de materiales en el frente de obra se debe cumplir con las disposiciones de la **ficha AB-13. Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal**.
- Se manejará en el frente de obra los materiales de construcción evitando su acopio excesivo en las áreas de trabajo, obstaculización de vías, generación de polvo y deterioro del paisaje.
- El stock de materiales de construcción se acordonará y protegerá de la acción de las lluvias o el viento cubriéndolos con lonas o plástico y alejados de los drenajes superficiales de agua.
- Los vehículos de transporte de materiales cumplirán con lo establecido en Ficha AB-04, es decir, completamente carpados y en perfectas condiciones mecánicas.
- Para cumplir con estas medidas, dentro de los programas de capacitación al personal de obra se incluirán como se viene haciendo las charlas y talleres sobre el manejo de los materiales de construcción en los frentes de obra.
- A toda costa se evitará la presencia excesiva de material particulado (polvo), razón por la cual se harán humectaciones mediante carrotanque de apoyo cuando así se requiera.
- Se verificará la no presencia de sedimento en cunetas y alcantarillas aledañas periódicamente.

#### **MEDIDAS DE MANEJO PARA CONCRETO**

- Los sacos de cemento deben ser almacenados en sitios secos y aislados del suelo. Si el cemento se suministra al granel, debe ser almacenado en sitios protegidos de la humedad.
- El personal no debe manipular el cemento, la pasta de cemento o el hormigón sin los elementos

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

de protección adecuada, pues se pueden causar erosión de la piel, hemorragias o infecciones.

- Si ocurre un derrame se limpiará la zona de inmediato recogiendo y depositando el residuo en un sitio adecuado para tal fin.
- Está prohibido depositar las mezclas cerca de cuerpos de agua y áreas verdes.
- Está prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua. El proveedor de concreto debe efectuar la limpieza del mixer por fuera de los frentes de obra.

#### **MEDIDAS DE MANEJO PARA EL ASFALTO**

- Los residuos de asfalto serán recogidos una vez finalizada la actividad diaria, no se deberán dejar en frentes de obra temporalmente, ya que por acción de las lluvias podrían ser arrastrados a cuerpos de agua, contaminándolos y afectando la fauna acuática.
- En caso de algún derrame de los premezclados o mezcla asfáltica fuera del área de las obras, estos se recogerán inmediatamente y dispondrán en el sitio de la obra. La zona donde se presente el derrame se limpiará inmediatamente.
- Para el calentamiento de los ligantes a emplear para el pavimento se empleará una parrilla portátil, no se permitirá el empleo de madera o carbón como combustible para la parrilla; se utilizará gas y se ubicará estratégicamente como medida de seguridad.

#### **MEDIDAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE PREFABRICADOS**

- Los acopios temporales de prefabricados se realizarán principalmente dentro de la explanación de la vía.
- La tubería y prefabricados se almacenarán ordenadamente, en un sitio demarcado y no se apilará a alturas mayores a 1.5 metros. Se verificará la estabilidad de sitios de acopio, previniendo accidentes.
- En las obras donde queden varillas expuestas, se deberá proteger y/o aislar estas áreas mediante cerramiento con cinta, malla y con avisos que indiquen el peligro, de acuerdo con el programa de señalización.
- El hierro deberá protegerse para evitar que las acciones climáticas afecten su estructura.
- De presentarse la necesidad de configurado del acero de refuerzo, se recogerán los sobrantes de las varillas para ser reutilizadas o vendidas como chatarras.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### MEDIDAS LIGADAS A PUENTE GUILLERMO LEÓN VALENCIA

- Se deberá propender dentro de lo técnicamente factible, para que las actividades ligadas al puente sobre el Río Cauca, se efectúe en periodos de verano. Igualmente garantizar un proceso constructivo que implique el menor tiempo de exposición y por ende menor vulnerabilidad ante eventos asociados a la condición geológica y geotécnica de los suelos aferentes. Si se presenta el proceso constructivo con lluvias, es entendible que se reforzarán o incrementarán según sea el caso, las medidas y cuidados señalados en la presente Ficha Ambiental.
- Realizar una evaluación y caracterización ambiental de la zona en la que se ejecutara la obra, identificando el estado del entorno en etapas previas al inicio de obra. Todo esto, con el objetivo de tener esta caracterización como indicador ambiental cualitativo, en caso tal que las condiciones puedan variar en el transcurso del desarrollo de la obra.
- Una vez replanteado en planta y altura los sitios de apoyo del puente, se debe proceder, antes de iniciar las excavaciones para las cimentaciones y estribos respectivos, a colocar convenientemente tela verde de protección o confinamiento (polisombra) en las márgenes con sus respectivos paralelos de amarre distanciados entre sí 2 m aproximadamente, de tal forma que se configure un aislamiento y protección de márgenes. Lo anterior para mitigar en la mayor medida de lo posible, la generación de sedimentos y lodos y de cualquier elemento asociado a la labor de excavación a cada lado o margen de trabajo. En la base de la tela, y para que no se presente la posibilidad de paso de materiales o sedimentos, se deberá disponer montículos corridos de material apisonado de mínimo 0.4 m de altura o en su defecto costales de bolsacreto u otro mecanismo que encierre en la base la zona de trabajo.
- Luego de lo anterior y de forma coordinada se efectuará a cada apoyo el pequeño descapote respectivos, procediendo a recuperar y a proteger la capa orgánica allí presente. Esta actividad se hará estrictamente en el ancho requerido de infraestructura, es decir que con base a mediciones topográficas se delimitará el área de descapote mínimo requerido. Si bien es un área relativamente pequeña para el puente, se debe cumplir con el protocolo previo de remoción de descapote a cabalidad conforme lo especificado en la **Ficha BIO-01. Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote.**
- Se deben extremar los cuidados tendientes a garantizar que todos los componentes de refuerzo, cables, barandas, aceros, anclajes, mallas, etc., se dispongan de forma cuidadosa de forma previa a su montaje o utilización, de tal forma que no se configure riesgo de que esos elementos puedan caer o puedan significar incidentes e incluso accidentes para la seguridad laboral de los trabajadores. Si bien el puente no conlleva condiciones atípicas al normal ejercicio de la construcción de puentes, sí se deberá estar atento ante cualquier falla procedimental que pueda acarrear afectaciones no previstas.
- Relacionado con lo anterior, todos los trabajadores deberán contar con sus respectivos Elementos de Protección Personal (EPP). Antes de iniciar cualquier actividad, se deberá constatar que todos los trabajadores cuentan con su dotación completa, destacándose los guantes, el casco y las botas. Igualmente, durante la jornada diaria se verificará que efectivamente se esté cumpliendo con el uso de estos elementos, de lo contrario conllevará a

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

llamados de atención y a sanciones por reincidencia.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de intervención del proyecto	Construcción, Desmantelamiento y restauración

**CRONOGRAMA**

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Supervisión de condiciones jurídicas de proveedores de materiales																																	
2	Definición y ejecución de actividades para el óptimo manejo y aprovechamiento de materiales de construcción																																	

**COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN**

--

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

- Director proyecto
- Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad
- Residente Social
- Profesional SST

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  (EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
---	---	---

<b>MANEJO DE MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y EQUIPOS</b>	<b>AB-04</b>
--	--------------

**OBJETIVOS**

- Determinar las acciones a ejecutar para manejar los impactos generados por la operación y mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos, enmarcadas siempre en el cumplimiento de la legislación nacional vigente.
- Establecer medidas que controlen y supervisen la correcta operación de las maquinarias y vehículos suscritos al desarrollo del proyecto.
- Prevenir, mitigar y corregir los posibles impactos que se generen por la operación de los equipos empleados durante la ejecución de las obras de construcción de la UF 4.1.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

Durante construcción de la UF 4.1 se pueden generar impactos a los componentes ambientales relacionados con la operación de maquinaria, equipos y vehículos, que pueden ser prevenidos, mitigados y/o controlados estableciendo las medidas de manejo pertinentes.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con el 100% de los mantenimientos programados y actividades relacionadas.</li> <li>▪ Prevenir y evitar accidentes por el manejo de la maquinaria y equipos.</li> </ul>	<i>No. Accidentes por manejo de maquinaria, equipos y veh</i> <i>No. Total de accidentes</i>
	<i>No. Incidentes por manejo de maquinaria, equipos y veh</i> <i>No. Total de incidentes</i>
	$\frac{\text{Mantenimientos periodicos ejecutados}}{\text{Mantenimientos periodicos proyectados}} \times 100$

**IMPACTOS A MANEJAR**

	<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>ABIÓTICO</b>		<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora
		<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>BIÓTICO</b>	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
		<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal
		<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
		<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre
	Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática		
	<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
			Incremento de accidentes laborales
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
			Incremento de la demanda de bienes y servicios
<b>CULTURAL</b>		Alteración en la percepción visual del paisaje	
	Cambio en el uso del suelo		
	Uso y manejo del entorno		

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>
	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**INGRESO Y MOVILIZACIÓN**

Toda máquina que ingrese a la obra debe cumplir los siguientes requisitos:

- Presentar documentos de revisión y último mantenimiento.
- Documentación del operador (cédula de ciudadanía, EPS y ARL).
- Certificado de gases. Se exigirá el certificado de emisiones atmosféricas con una vigencia de hasta seis meses a todos los vehículos encargados del transporte de material.
- Antes de iniciar las actividades de transporte, deberá hacerse una evaluación detallada de las

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

vías a utilizar y de las obras de arte correspondientes (alcantarillas, etc.) con el fin de determinar si presentan la capacidad adecuada para soportar el paso de los vehículos de carga.; se acompañará del respectivo registro fotográfico y/o filmico.

- Cuando por razones de forma o tamaño de la carga se genere un sobrecargo en los vehículos de transporte, se contará con un vehículo acompañante (escorta) y se solicitará el respectivo permiso ante la autoridad pertinente (Policía de Carreteras) de conformidad con el Artículo 33 del Código Nacional de Tránsito. Igualmente, si la carga es larga y sobresale del planchón o carrocería, deberá acompañarse el respectivo vehículo con señalización reglamentaria de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 5500- 3 del Icontec del año 2004, referente a la gestión en el transporte de carreteras.
- Las cargas serán transportadas con todos los elementos necesarios para garantizar su estabilidad
- Nunca se podrá trasladar maquinaria por auto locomoción a excepción que sea dentro del frente de obra o explanación de la vía.
- Durante el transporte se garantizará la protección de la cobertura vegetal arbustiva y arbórea existente a lo largo de corredores viales.
- La velocidad máxima permitida para la circulación de vehículos en áreas urbanas será de 20 Km/hora. En los demás sectores será de 40 Km./hora
- No se permitirá el uso de cornetas o pitos con altos niveles de presión sonora
- Los vehículos utilizados estarán sujetos a un mantenimiento periódico, para garantizar una adecuada sincronización de los motores y la minimización de las emisiones al aire de los gases de combustión. Dichos vehículos deberán contar con fichas o registros de mantenimiento para el control de la maquinaria y los vehículos; aspecto a corroborar al inicio de los trabajos y que será objeto de rutinario seguimiento por parte de la Interventoría.
- Como parte de la gestión social se dictarán talleres de capacitación a los conductores de vehículos sobre normas de tránsito y acerca de los requerimientos previstos en el presente procedimiento
- Durante el desarrollo del proyecto se hará una inspección permanente a la calzada de la vía 2504 teniendo en cuenta que constituyen el principal acceso a los frentes de obra, ordenando su mantenimiento y/o reparación cuando ello sea necesario.
- Todos los vehículos y la maquinaria que operará en el proyecto, contarán con un sistema apropiado de silenciador en el tubo de escape, con el fin de disminuir el nivel de ruido
- No se aceptarán vehículos con modificaciones del diseño original de los contenedores para aumentar la capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis; esto especialmente para el caso de subcontratistas que puedan surgir en el proceso

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

- Los vehículos que transportan materiales deberán tener incorporados en su carrocería los contenedores o platoes apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida parcial del material y/o escurrimiento de material húmedo durante el transporte. Es decir que el contenedor o platoon deben estar en perfecto estado de mantenimiento. La carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté por debajo del borde superior del platoon o contenedor, es decir al 90 % de la capacidad, debidamente carpada. Además, las puertas de descargue de los vehículos, deberán permanecer adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- En la logística de traslado de insumos y materiales quedará plenamente prohibido el parqueo premeditado de vehículos en la carretera. Salvo por motivos de fuerza mayor, que serán comunicados a los respectivos responsables de la dirección de estas maniobras, esto se permitirá, y comprenderá el menor tiempo posible
- Será obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar la dispersión de la misma o emisiones fugitivas.
- La cobertura deberá ser de un material resistente y en buen estado; esta se debe sujetar a las paredes exteriores del contenedor y cubrir toda la carga.
- Los vehículos y la maquinaria utilizada en el proyecto, deberán contar con los dispositivos necesarios para filtrar y evitar la emisión de sustancias nocivas a la atmósfera tales como hidrocarburos, óxidos de nitrógeno, partículas, monóxido de carbono y aquellas que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha contemplado su regulación. Lo anterior hace parte del certificado de gases y revisión tecnicomecánica de cada uno de los mismos.
- Toda maquinaria que ingrese a obra debe ser revisada y aprobada por el profesional correspondiente. Para iniciar operación se debe tener la aprobación de ingreso, tanto del operador como de la máquina, igualmente esta debe identificarse mediante el uso de adhesivos o carteles alusivos a la obra.
- Con el fin de realizar un control al ruido proveniente del área de operación de la maquinaria empleada en la construcción de la UF 4.1, se adelantarán las acciones consignadas en la **Ficha AB-11. Manejo y Control de Emisiones Atmosféricas y ruido** del presente PMA.
- Las llantas de cualquier tipo de vehículo que salga o entre a las zonas de trabajo (explanación de la banca vial), en cualquier momento del proceso constructivo cruzarán un cárcamo o sistema apropiado de "limpiallantas". El objetivo en última instancia es propender al máximo que los vehículos operen con las llantas limpias sin ensuciar la Vía 2504, evitando así los impactos y riesgos que eso implica, especialmente en épocas de lluvias.
- Estos lavallantas estarán ubicados en los puntos de ingreso y salida de la maquinaria y vehículos hacia y desde la explanación de la banca vial.

REVISÓ

APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

## OPERACIÓN

- Se deberá tener cuidado de no acercarse ningún tipo de maquinaria, vehículo o equipo de obra a inmuebles e igualmente se deberá evitar el vibrado de maquinaria de compactación de forma cercana a estos.
- Los sitios de parqueo de los equipos, vehículos y maquinaria a emplear en el proyecto deberán estar ubicada dentro de la explanación de la vía sin intervenir con las actividades constructivas. Estos sitios estarán ubicados en las locaciones provisionales y estarán debidamente demarcados.
- Las locaciones provisionales contarán con vigilancia las 24 horas con el objeto de evitar cualquier hurto y/o afectación a la maquinaria y/o equipos.
- Como medida contingente, al finalizar la jornada de trabajo, las zonas de parqueo de maquinaria y equipos deberán contar con un material de protección del suelo, con el objeto de evitar cualquier infiltración de aceite y/o gasolina al mismo.
- En todo caso se deberá capacitar al vigilante o quien haga sus veces para que, en caso de detectar cualquier derrame sobre el plástico dispuesto en el suelo durante horario nocturno, disponga de elementos para atender cualquier derrame que pueda ocurrir, tal y como se establece en el Plan de Contingencia. Asimismo, se deberá informar para realizar el respectivo mantenimiento correctivo a que haya lugar.

## ESTADO Y MANTENIMIENTO

- El Contratista debe emplear maquinaria y vehículos de modelos posteriores a 1995. Se debe llevar el registro del modelo de la maquinaria, el tiempo de funcionamiento, la fecha de su último mantenimiento de tipo preventivo y correctivo, así como del personal que la opera.
- Mantener los registros del último mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos a operar en los frentes de obra.

Se realizarán las siguientes labores de mantenimiento:

- **Mantenimiento rutinario de inspección.** Corresponde a chequeos visuales y de funcionamiento que se realizan para determinar posibles fallas o deterioro de los componentes para el correcto funcionamiento del trabajo diario. Esta labor se realizará a diario y el encargado será el operador del equipo o maquinaria a utilizar; de los resultados de estas inspecciones pueden salir programaciones de mantenimiento preventivo.
- **Mantenimiento preventivo,** este mantenimiento incluye insumos que son de carácter obligatorio como son los cambios periódicos de aceite, filtros y mangueras. El mantenimiento preventivo de la maquinaria deberá hacerse aproximadamente cada 200 horas acumuladas de trabajo –según horómetro– dependiendo las especificaciones técnicas del fabricante. Este mantenimiento será

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

realizado en lugares autorizados para este fin. Para la maquinaria pesada que no pueda ser trasladada, se podrá realizar mantenimiento preventivo en el frente de obra, para lo cual, se deberán utilizar materiales aislantes dispuestos directamente sobre el suelo para evitar su contaminación y mantener materiales absorbentes que sirvan en caso de contingencia. Los residuos provenientes de las actividades de mantenimiento deberán ser recogidos y entregados a empresas autorizadas para su disposición final. El sitio deberá estar debidamente acordonado y señalizado.

- **Mantenimiento correctivo**, se refiere al mantenimiento que de acuerdo con la hoja de vida de cada equipo es necesario realizar; como, por ejemplo: reparaciones, ajustes etc., según sea el caso. Este mantenimiento será realizado en lugares autorizados para este fin.

Todos los mantenimientos –preventivos y correctivos– que se deban hacer a la maquinaria, equipos y vehículos deberán estar basados en listas de chequeo elaboradas de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante y ser entregados a Rutas del Valle S.A.S.

- Todos los vehículos que operen dentro del proyecto deben encontrarse en perfecto estado, tanto en su operación técnica y mecánica como en el estado de sus componentes o accesorios (neumáticos, filtros, correas, luces, pito).
- Los vehículos deberán cumplir con los equipos de prevención y seguridad reglamentados como lo son: un gato, una cruceta, dos señales de carretera, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna.
- Los certificados de emisiones de gases y SOAT de los vehículos de la obra deberán estar vigentes y por ley se debe garantizar como mínimo buen funcionamiento de frenos, sistema de dirección, sistemas de suspensión, estado adecuado de llantas, vidrios y espejos.
- No se efectuará el lavado o reparación correctiva de vehículos y maquinaria en el frente de obra y mucho menos en las áreas aledañas a éste, este procedimiento se llevará a cabo en centros autorizados por la autoridad ambiental.
- Todo manejo de residuos peligrosos producidos por la operación de los vehículos y maquinaria en cada una de las etapas presentes en la ejecución del proyecto deberá ser de acuerdo a lo estipulado en la **Ficha AB-6. Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales.**
- Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con extintores multipropósitos de mínimo 5 lb de capacidad, su carga deberá estar vigente y estará en un lugar visible y de fácil acceso; contar con pito y luces de reversa.
- Antes del inicio de las labores el operador debe conocer bien el área a trabajar y las labores a realizar.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Al operario se le proporcionarán todos los elementos de protección personal (EPP), que sean necesarios para realizar su trabajo.
- Los equipos, maquinarias y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello.
- Evitar que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente, por atropello golpes, proyección, corte, etc. de cualquier equipo de trabajo.
- La maquinaria no podrá utilizarse para transporte de personal ni como medio de elevación.
- Se deberá verificar la zona de trabajo antes del inicio de los trabajos donde se verifique la ausencia de personas que estén trabajando en la zona o de terceros.

#### **MANEJO DE COMBUSTIBLES**

Se prevé que el abastecimiento de combustible se realizará en los sitios de procesos definidos para ello, sin embargo, cuando requiera realizar el abastecimiento de combustible en el frente de obra por la dificultad en el desplazamiento de la maquinaria, este deberá hacerse preferiblemente con carro tanque adecuado para tal fin, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Se debe seguir el procedimiento estipulado dentro del plan de contingencias para derrames accidentales.
- Se debe prohibir fumar y el uso de cámaras fotográficas y equipos de telefonía móvil mientras se está suministrando combustible a la maquinaria.
- El vehículo de transporte deberá portar equipos de control de incendios –extintores de acuerdo con el tipo y la cantidad de combustible transportado, y deberán estar en un sitio visible y de fácil acceso.
- Cumplir con todos los aspectos contemplados en la norma nacional sobre el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- En el momento de abastecimiento se deberá disponer sobre el suelo un material que no permita la contaminación.
- En caso de derrame se deberá contar con un material absorbente y disponerse adecuadamente.
- En las áreas dedicadas a las labores de mantenimiento se dispondrá de viruta de aserrín como medio absorbente de aceites, lubricantes y grasas.
- No se podrán verter aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua ni sobre el suelo. En caso de generarse este tipo de residuos, se deberán entregar a entidades autorizadas para la

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

recepción y tratamiento de este tipo de residuos, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente.

- Se prohíbe la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc., ya que su uso está prohibido por la legislación sobre el recurso aire.

### MEDIDAS DE MANEJO GENERALES

- No se podrán modificar las características de los equipos de trabajo. Para trabajos nocturnos se deberá contar con la iluminación suficiente y localizada que permita buena visibilidad al operador.
- Por ningún motivo se podrá realizar limpieza y/o mantenimiento de vehículos, maquinaria y equipos en cuerpos de agua ni en cercanía a los mismos. Para ello se trasladarán a centros especializados.
- No se podrá modificar el diseño original de los platones o de los vehículos y no se deberá exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga.
- Los vehículos que transportan materiales tendrán incorporados en su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. Es decir, que el contenedor platón estará en perfecto estado de mantenimiento. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- Las volquetas deberán ir totalmente cubiertas y la carpa deberá bajar por lo menos 30 cm del borde superior del “volco” para evitar la caída de materiales por la vía.
- Todas las zonas verdes aledañas al frente de obra que se requieran usar como espacios de trabajo deberán ser reportadas a Rutas del Valle S.A.S. y su uso será aprobado por ésta; esta zona deberá ser recuperada de acuerdo a lo estipulado en la **Ficha BIO-07. Recuperación de áreas afectadas**. Sin embargo, NO se podrá intervenir el área de influencia más allá de lo establecido por los chaflanes y restitución de canales y demás obras incluidas en el área de intervención del proyecto.

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																															
Área de influencia del proyecto		Construcción, Desmantelamiento y restauración																															
CRONOGRAMA																																	
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Recibo de maquinaria,																																
REVISÓ																APROBÓ																	

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	equipos y vehículos en los frentes de obra																												
2	Ejecución de medidas para la operación de maquinaria, vehículos y equipos en la zona del proyecto																												
3	Manejo de combustible para la operación de maquinaria, vehículos y equipos en la zona del proyecto																												
4	Retiro de Maquinaria, Equipos y Vehículos																												
<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>																													
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>																													
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																													

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>	
<b>MANEJO DE LOCACIONES PROVISIONALES Y ACOPIOS TEMPORALES</b>		<b>AB-05</b>	
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir las medidas a ejecutar para minimizar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento de locaciones provisionales y acopios temporales.</li> </ul>			
<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los acopios temporales son los lugares que se designaran para el acopio de material de excavación y acopio de insumos. Así mismo se prevé el uso de locaciones provisionales; en estas zonas se tendrá un espacio en el que se instalará una carpa móvil para brindar resguardo a trabajadores en horas de alimentación, para ubicación de unidades sanitarias portátiles, lockers, punto de hidratación, almacenamiento de EPPs y parqueo de maquinaria y equipos. .</li> </ul>			
<b>METAS</b>		<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con el 100% de las medidas de manejo propuestas.</li> </ul>		$\frac{\text{No. de medidas ejecutadas}}{\text{No. de medidas programadas}} \times 100$	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>			
	<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>		Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora
	<b>HIDROLÓGICO</b>		Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
	<b>SUELO</b>		Alteración a la calidad del suelo
<b>BIÓTICO</b>	<b>COBERTURA</b>		Alteración a la cobertura vegetal
<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
		<b>FAUNA</b>
	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
		Incremento de accidentes laborales
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
	<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje
		Uso y manejo del entorno

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**LOCACIONES PROVISIONALES**

- Locaciones provisionales móviles

Para la construcción de la vía, se advierte en términos generales la posibilidad que surjan entables provisionales móviles, que se irán disponiendo en el área de las respectivas explanaciones de la vía, a medida que avanzan las obras. Se identifican básicamente los siguientes dispositivos o componentes provisionales:

- Instalación de carpas con lockers y espacio para vestier de trabajadores.
- Dotación de equipos de protección contra incendios, ubicados en sitios estratégicos y debidamente señalizados de tal manera que se indique el tipo de incendio en que puede ser usado.
- Una sección de primeros la cual constará de camillas y botiquines portátiles equipados según lo establecido en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

- Acopio temporal de residuos sólidos: Se contará con recipientes (canecas, bolsas, lonas) debidamente protegidos contra la acción del agua. Estos recipientes estarán diferenciados por colores y se dará cumplimiento a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.
- Baños o baterías sanitarias portátiles y lavamanos, las cuales serán suministradas por el proveedor que cumpla con los requerimientos ambientales. Además de cumplir con las condiciones sanitarias óptimas (1 baño por cada 15 trabajadores diferenciados por sexo a los cuales se realizará tres (3) aseos por semana).
- Puntos de hidratación. Se resalta que el suministro de agua potable en los frentes de obra se realizará por medio de bolsas y/o botellones de un proveedor externo que cumpla con los requerimientos sanitarios.
- El suministro de agua para actividades propias del proyecto como humectación de material o mezclas de concreto, se realizará por medio de carrotanque con agua proveniente de sitios autorizados.
- Parqueo de equipos.
- Acopio de materiales e insumos.

### ACOPIOS TEMPORALES

Los acopios de materiales pétreos serán de factible acometida en los siguientes puntos:

- En las locaciones provisionales indicadas anteriormente
- A borde de calzadas en construcción en magnitudes menores y de forma transitoria
- A borde de sitios de construcción de obras de arte y en magnitudes menores y de forma transitoria

### MEDIDAS GENERALES

Independiente de su ubicación, para la instalación de las locaciones temporales se deberá implementar las siguientes medidas de manejo:

- En los frentes de trabajo y locaciones provisionales se deberá contar con un (1) baño portátil por cada 15 trabajadores.
- Se establecerá un programa de orden y aseo aplicado específicamente a las locaciones provisionales.
- Para el abastecimiento de agua de las locaciones provisionales se realizará la compra a terceros autorizados para tal fin.

REVISÓ

APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Ejecutar el programa SG-SST
- En los sitios temporales de acopio para el almacenamiento de los diferentes materiales de construcción que genere emisiones de partículas deberá permanecer totalmente cubierto con lonas, plástico u otra barrera que evite su dispersión y arrastre. Dichos materiales deberán estar acordonados y señalizados, no deberán obstaculizar el tránsito de los vehículos. Se dará cumplimiento a lo señalado en la **Ficha AB-03. Manejo integral de materiales de construcción.**
- Sólo se permitirá hacer mantenimiento rutinario de inspección, dentro de la obra y se deberá hacer en un lugar autorizado. Asimismo, sólo para la maquinaria pesada que no pueda ser trasladada a los sitios autorizados se podrá realizar mantenimiento preventivo en el frente de obra, para lo cual se deberán utilizar materiales aislantes dispuestos directamente sobre el suelo para evitar su contaminación y mantener materiales absorbentes que sirvan en caso de contingencia. Los residuos provenientes de las actividades de mantenimiento deberán ser recogidos y entregados a empresas autorizadas para su disposición final. El sitio deberá estar debidamente acordonado y señalizado. Para los demás equipos y vehículos, el mantenimiento preventivo será realizado en sitios autorizados para tal fin en los municipios cercanos al proyecto. En este sentido se dará cumplimiento a lo establecido en la **ficha AB-04. Manejo de maquinaria, vehículos y equipos**
- NO se realizará el mantenimiento correctivo, ni de maquinaria ni equipos dentro del frente de obra, éstos deberán realizarse únicamente en sitios autorizados para tal fin, conforme lo establecido en la **ficha AB-04. Manejo de maquinaria, vehículos y equipos.**

#### DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES TEMPORALES

- Terminadas las obras de construcción se deberán dismantelar las locaciones provisionales y recuperar la zona intervenida para restaurarla y mejorar sus condiciones iniciales, conforme lo establecido en la **Ficha BIO-07. Recuperación de áreas afectadas.**
- Al cierre del Proyecto se deberá realizar el desmonte de la infraestructura instalada.
- Los residuos provenientes de las demoliciones (en caso de ser necesario) del dismantelamiento de la locación provisional deben ser dispuestas adecuadamente en los sitios aprobados para tal fin conforme lo establecido en la **Ficha AB-01. Manejo y disposición de materiales de excavación y de escombros.**
- Todas aquellas obras de infraestructura o redes de servicio usadas deberán ser desmontadas.

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA	
Área de influencia del proyecto		Construcción, Dismantelamiento y restauración	
CRONOGRAMA			
N	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)	
REVISÓ		APROBÓ	

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

o.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Funcionamiento de locaciones provisionales y acopios temporales																																
2	Desmantelamiento de locaciones provisionales y acopios temporales																																
<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>																																	
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>																																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																																	

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  (EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
---	---	---

<b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS  CONVENCIONALES Y ESPECIALES</b>	<b>AB-06</b>
--	--------------

**OBJETIVOS**

- Adoptar mecanismos para el manejo de los residuos producidos en el frente de obra, de manera que se proteja la salud humana, y los recursos suelo, aire y agua, se conserve la estética del entorno, promoviendo alternativas de manejo como el reciclaje y la reutilización.
- Controlar, prevenir y mitigar los impactos potenciales causados por el inapropiado manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los residuos sólidos convencionales y especiales generados dentro del proyecto.
- Establecer las medidas necesarias para la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos convencionales y especiales que genera cada una de las actividades del proyecto.
- Definir normas y procedimientos dirigidos al personal vinculado al proyecto, en relación con el manejo de los residuos sólidos.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

La presente ficha incluye las directrices para prevenir, minimizar y controlar los impactos que se puedan presentar por la generación de residuos sólidos en el proyecto, especialmente en las zonas de acopio temporal.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejar de una manera adecuada el 100% de los residuos sólidos (convencionales, y/o especiales) que se generen dentro del proyecto.</li> <li>▪ Ejecutar el 100% de las medidas previstas para el manejo de residuos sólidos convencionales, industriales y especiales que se generen dentro del proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de medidas ejecutadas}}{\text{No. de medidas programadas}} \times 100$ $\frac{\text{Vol. residuos sólidos convencionales dispuestos}}{\text{Vol. residuos sólidos convencionales generados}} \times 100$ $\frac{\text{Vol. residuos especiales dispuestos}}{\text{Vol. residuos sólidos especiales generados}} \times 100$

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**IMPACTOS A MANEJAR**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
	<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de accidentes laborales
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
	X	X		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES**

Se entiende como gestión integral de residuos sólidos al conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamientos, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

El primer paso para el manejo integral de residuos sólidos consiste en clasificar y reducir la generación de residuos en el frente de obra o en el punto de generación, los residuos generados se deben recolectar y almacenar temporalmente, para finalmente realizar su disposición o re uso.

- **Clasificación y reducción en la fuente**

- Establecer el tipo de residuo que se genera en el proyecto y capacitar al personal en el manejo, separación y clasificación de los mismos desde la fuente. Los residuos sólidos serán clasificados desde la misma fuente donde se producen, con el fin de lograr el máximo aprovechamiento del material reciclable y disminuir el volumen a disponer.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

A continuación, una descripción y clasificación de los residuos sólidos eventualmente se pueden generar en el proyecto o en la atención de alguna contingencia.

**Tabla 11.1-7. Tipos de residuos**

Tipo de residuo	Característica	Clasificación
Empaques, envases y embalajes	Materiales diversos –metal, papel, cartón, plástico y madera– relacionados con insumos o productos alimenticios.	Residuos aprovechables
Basuras domésticas	Se refiere a los desperdicios orgánicos provenientes de alimentos consumidos en los frentes de obra o zonas donde se lleven a cabo las obras.	Residuos aprovechables
(*) Residuos especiales	Residuos de productos químicos: aceites y pinturas, envases de combustibles, lubricantes, solventes y cemento. Residuos provenientes de botiquines. Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles – estopa–. Otros elementos como: guantes, overoles, trapos y otros textiles contaminados.	Residuos peligrosos

- Para el proceso de reducción de residuos, se deberán contemplar las siguientes alternativas

**Tabla 11.1-8. Alternativas reducción de residuos**

TIPO DE RESIDUO		CARACTERÍSTICAS	ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN
Aprovechables	Chatarra y Llantas	Materiales diversos relacionados con insumos y otras compras del proyecto como metal, cartón, plástico y madera. Igualmente, Los residuos como llantas y neumáticos también provienen del mantenimiento de la maquinaria y vehículos en obra.	Las llantas pueden ser reincorporadas para la estabilización de taludes o reventa mediante convenios proveedores.

REVISÓ	APROBÓ

		Empaques, envases y embalajes (sin contaminar).	Materiales provenientes de insumos de alimentación o transporte de materia que puedan ser lavados y/o reutilizados	Actividades de clasificación y reciclaje apoyados en la comunidad teniendo en cuenta los puntos y personal de recicladores autorizados
		Elementos fabricados con poliestireno	Materiales provenientes de las actividades de aseo de frentes, patios y PAU que generan residuos de barrido y otros reciclables.	Identificación y separación materiales de este tipo de fabricación para su disposición de reutilización dentro de la obra o disposición para reciclaje aparte
	Residuos especiales o peligrosos	Materiales absorbentes o limpiadores usados para remover aceites, grasas, alquitrán, betún.	Desechos y empaques contaminados con sustancias peligrosas (cemento, pintura, solventes), que puedan ser generados en el área de la vía (frentes de obra).	Correcto almacenamiento de este tipo de materiales, así como la identificación de las actividades y cantidades predispuestas en la que se va a utilizar y sus posibles residuos generados durante su uso. Esto con el fin de poderlo disponer ante gestores autorizados que cuente con los respectivos permisos y autorizaciones vigentes de la Autoridad Ambiental competente.
	Ordinarios	Papel, plástico o cartón sucios	Residuos orgánicos están asociados a desechos de alimentos de los trabajadores y personal de obra	Clasificación y reducción en la fuente para una disposición final con la empresa gestora de residuos correspondiente que los ubicara en relleno designado
		Residuos orgánicos	Desperdicios domésticos que se encuentren dentro de los terrenos o zonas donde se lleve a cabo las obras así por uso de las unidades sanitarias portátiles	Clasificación y reducción en la fuente para una disposición final con la empresa gestora de residuos correspondiente que los ubicara en relleno designado

REVISÓ

APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

Construcción y demolición	Residuos sólidos resultantes de las actividades de construcción, reparación o demolición y actividades relacionadas con la operación de maquinaria para la adecuación de infraestructuras civiles.	Para este caso no hay escombros provenientes de demoliciones. Por otro lado, los residuos de actividades de excavación irán a los correspondientes puntos asignados
---------------------------	--	---

Se tendrá una cuadrilla de recolección de basuras o brigada de orden, aseo y limpieza, la cual a diario deberá recorrer los frentes, recogiendo los residuos inadecuadamente dispuestos sobre los suelos, sobre las superficies y verificando la presencia de posibles basuras o residuos en las corrientes contiguas en un radio de acción adecuado, procediendo si es del caso a la recolección cuidadosa de las mismas.

▪ **Almacenamiento temporal**

Luego de aplicar las medidas de clasificación y reducción, el material resultante debe tener un almacenamiento temporal acorde con principios ambientales y que cumpla con la normatividad ambiental vigente. Por lo anterior a continuación se plantean las medidas de manejo necesarias para ello:

- Los residuos generados en el proyecto, serán clasificados y almacenados temporalmente en contenedores claramente identificados y rotulados los cuales se encontrarán ubicados en la zona de acopio temporal.
- Estos contenedores serán recipientes adecuados para su propósito, de material resistente que no se deteriore con facilidad, su tamaño y diseño general del punto ecológico será adecuado a la zona y a los residuos que se generen, se instalará un punto ecológico que tenga un diseño óptimo y adecuado para el contexto donde se instalará.
- Cada recipiente o punto ecológico se ubicará estratégicamente, y visible a los trabajadores y se identificará con el color exigido por la Guía Técnica del ICONTEC (NTC-24) para el tipo de residuos a depositar o norma vigente. Se mantendrán cubiertos y periódicamente se verificará su adecuado estado para evitar escurrimientos o derrame de residuos.

Los residuos se podrán almacenar de la siguiente manera:

**Reciclable y Reutilizables:** Corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papel, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra.

**Residuos no aprovechables:** Como su nombre lo 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 días.

**Residuos peligrosos o contaminados:** Este tipo de residuo no puede ser mezclado con ningún otro,

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

dada sus características de peligrosidad, por tanto, desde el momento de su eventual producción, serán recolectados y colocados en un recipiente específico para tal fin, rotulado conforme las normas de seguridad.

- Los recipientes serán lavados con una frecuencia igual a la de recolección, desinfectada y secada, permitiendo su uso en condiciones sanitarias adecuadas.
- Durante esta etapa de recolección y almacenamiento temporal, se implementará el programa de capacitación sobre el manejo integral de residuos sólidos, de manera que se garantice el cumplimiento de la política integral de los mismos, enfatizando sobre el principio de las 3 R, Reutilizar, Reducir y Reciclar. Actividad que será liderada por el grupo socioambiental de proyecto y hará parte de los temas prioritarios y recurrentes durante el proceso de capacitación.
- En caso que por una contingencia se generen en el frente de trabajo residuos impregnados de combustibles, aceites, lubricantes, productos químicos, entre otros materiales peligrosos, estos no se mezclarán con los residuos orgánicos e inorgánicos, y serán almacenados teniendo en cuenta su compatibilidad y al final del día serán transportados a la Planta de Procesos para su manejo y adecuada disposición final. Se tomarán las medidas necesarias para que estos residuos no tengan contacto con fuentes hídricas y/o el suelo.

#### Frecuencia de recolección y transporte

- Se debe realizar la limpieza general del frente de trabajo cada dos días y cuando se considere necesario por parte del personal ambiental de la obra.
- Garantizar una brigada de orden, aseo y limpieza para toda el área general de la obra compuesta por un minicargador, volqueta y los trabajadores que sean necesarios, dependiendo de la cantidad de residuos y de las actividades a ejecutar; dentro de éstas tenemos: limpieza general de la obra, mantenimiento de señalización y cerramiento entre otras.
- Los residuos reciclables y/o reutilizables, dispuestos en las canecas de color indicado, y clasificados de acuerdo a lo reciclaje de materiales.
- Los residuos orgánicos generados, compuestos básicamente por cortezas de productos vegetales y otros residuos de alimentos, se proyecta que sean entregados a la Empresa de servicios públicos de los municipios de Villa Rica y Jamundí

#### RESIDUOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS

Para determinar qué tipos de residuos se consideran como peligrosos, se cita la definición que al respecto se define en el decreto 4741 del 2005: "**Residuo o desecho peligroso:** 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. Asimismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.", es por esto, que dentro del proceso de reparación del puente se encontrarán residuos de tipo peligroso como los siguientes:

- Residuos de combustibles inflamables, grasas y lubricantes (semisólidos)

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Compuestos volátiles tóxicos o patógenos
- Residuos de productos químicos y envases de aceites, pinturas, combustibles, lubricantes, solventes y cemento.
- Residuos provenientes de botiquines.
- Materiales utilizados para contener o recoger derrames de combustibles o aceites o elementos contaminados como guantes, overoles, trapos y otros textiles
- Baterías secas utilizadas en equipos de comunicación o en aparatos electrónicos. \*
- Filtros de aceite o combustible \*.
- Baterías de los vehículos y maquinaria pesada \*.

(\*) No se proyecta la generación de estos residuos teniendo en cuenta que en los sitios de trabajo no se realizará mantenimiento de maquinaria ni equipos. Sin embargo, su manejo fue considerado por alguna eventual contingencia.

- Estos residuos deberán ser almacenados en un recipiente de color rojo sin combinarlos con los residuos sólidos convencionales y deben ser retirados lo más pronto posible de las plataformas de trabajo hacia los lugares de tratamiento o disposición final.
- Los recipientes destinados para el almacenamiento de residuos peligrosos, deben presentar alta resistencia a la corrosión y ser impermeables.
- Los residuos considerados como peligrosos, se deben recolectar en forma separada y su almacenamiento debe hacerse teniendo en cuenta su naturaleza y la compatibilidad de su composición.
- Para el almacenamiento de estos residuos se deberá contar con un sitio de acopio demarcado, señalizado, con placa en concertó y debe estar debidamente techado.
- En los informes se deben presentar las actas de disposición final de los residuos peligrosos emitidas por el gestor y se deberán presentar los respectivos permisos del mismo.
- Se deberá documentar origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo y manejo que se dé a los residuos o desechos peligrosos.

De acuerdo con el artículo 9 del Decreto 4741 de 2005, "Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía con lo establecido en el Decreto N° 1609 de 2002 o por aquella norma que la modifique o sustituya." El Decreto 1609 hace referencia al transporte de mercancías peligrosas, para lo cual, se debe tener en cuenta, entre otros aspectos, lo siguiente:

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Los residuos deberán ser manejados por firmas autorizadas por parte de las Autoridades Ambientales para la manipulación, transporte y disposición de este tipo de residuos.
- El traslado y manejo se hará en bolsas de polipropileno de alta densidad, desechables, de color rojo, calibre mayor de 1.8.
- El vehículo transportador no podrá compactar las bolsas de residuos, estará debidamente identificado y su bodega de almacenamiento estará completamente cubierta para prevenir que se extravíen o derramen desechos en el recorrido.
- Los sitios de tratamiento y/o disposición final deberán estar autorizados por las autoridades ambientales.

Adicionalmente se deben cumplir las indicaciones consignadas en el Decreto 4741 de 2005 en cuanto a las obligaciones y responsabilidades del generador, la gestión y manejo de los empaques, envases, embalajes y residuos de productos o sustancias químicas con propiedad o característica peligrosa, registro de generadores de residuos o desechos peligrosos, importación, exportación y tránsito de residuos o desechos peligrosos, prohibiciones y disposiciones finales.

Las empresas encargadas de recoger, transportar y disponer los residuos peligrosos que se generen durante la ejecución del proyecto, deberán cumplir con lo estipulado en el Decreto 4741 de 2005 en sus artículos 17 y 18 donde se especifica las obligaciones y responsabilidades del receptor de estos residuos, entre ellas solicitar a la empresa los permisos ambientales a que haya lugar.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de intervención del proyecto	Construcción, Desmantelamiento y restauración

CRONOGRAMA																															
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Adecuación del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales																																	
2	Recolección, almacenamiento y disposición de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales																																	

COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																															
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

REVISÓ	APROBÓ

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		<b>Versión: 1</b>
		<b>Fecha: ##/##/####</b>

<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinador Ambiental</li> <li>▪ Residente Ambiental</li> </ul>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>MANEJO DE VÍAS PARA ACCESIBILIDAD A FRENTES DE TRABAJO</b>	<b>AB-07</b>
---	--------------

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar que las vías utilizadas durante la construcción queden en iguales o mejores condiciones que antes de ser empleadas para la construcción de la UF4.1.</li> <li>▪ Evitar alteraciones en la movilidad de la comunidad durante la construcción.</li> </ul>
---

<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>
----------------------------------

Es necesario establecer las medidas de manejo necesarias para el control, prevención y mitigación de impactos en las vías de acceso propuestas a los frentes de obra de la UF4.1.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplir con el 100% de las actividades relacionadas.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de actividades ejecutadas}}{\text{No. de actividades programadas}} \times 100$
--	---

<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>
---------------------------

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
		Alteración en los niveles de presión sonora
	<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
		Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>BIÓTICO</b>	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo	
		Recuperación de suelo	
	<b>FAUNA</b>	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal
		<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
		Alteración a comunidades de fauna terrestre	
	<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática
			Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Incremento de accidentes laborales
			Generación y/o alteración de conflictos sociales
		<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
Incremento de la demanda de bienes y servicios			
<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje		

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X	X	X	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

Teniendo en cuenta que el proyecto consiste en la construcción de una nueva vía en doble calzada entre los municipios de Villa Rica y Jamundí, se puede advertir de antemano que la movilidad para equipos, maquinaria y vehículos durante la etapa constructiva, parte de la presencia de calzada actual la cual corresponde a una de las vías de primer orden del País que hace parte de la troncal del occidente y de las alternas a esta, específicamente en el sector vial Ye de Villa Rica – Jamundí de la Ruta Nacional 2504 según nomenclatura INVIAS.

Conforme lo descrito anteriormente, se deberán implementar las medidas que se presentan a continuación, con el objeto de prevenir, mitigar y controlar la afectación del tráfico en la Ruta Nacional 2504 sector Ye de Villa Rica – Jamundí.

- Se deberá efectuar en su momento y antes de su intervención sistemática, un inventario de la

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

condición de la infraestructura presente, constatando la condición del pavimento, de sus alcantarillas, de su drenaje superficial y de la estabilidad en general del mismo. Con esta información se implementarán las medidas técnicas necesarias, para garantizar que la vía quedará en iguales o mejores condiciones luego de su intervención por la operación de tránsito ligada a las obras de construcción.

- En todos los casos, previo inicio de las obras y del tránsito de la maquinaria, se instalará la señalización y acondicionamiento de pasos peatonales para las comunidades socializando las medidas adoptadas oportunamente y el Plan de manejo de tráfico aprobado por la interventoría **(ver Ficha AB-13. Señalización y dispositivos de control de tráfico vehicular y peatonal)**. Para esto se considerará la población aledaña y residentes en todas los corregimientos y sectores asociados con el proyecto. Para esto se usarán los mecanismos establecidos en el Plan de Gestión Social.
- En lo posible se tratará que los vehículos de transporte de material transiten en el horario establecido (7:00 am a 5:00pm).
- Se deberá implementar la utilización de paletas, que son dispositivos que se usan comúnmente en las horas del día para efectos de regular el tránsito y que deben cumplir con las siguientes características:
  - A lo largo de la vía se establecerán señales que informen a los habitantes y usuarios de la Ruta 2504 sobre la entrada y salida de vehículos de los frentes de obra. De igual forma se deberá informar a los operarios de los vehículos la velocidad mínima para transitar, estableciendo señales de tránsito adecuadas.
  - Se debe realizar el debido mantenimiento a la vía, para que estas mantengan un buen estado y así evitar su deterioro.
  - Para la vía de acceso provisional, en época seca se deberán efectuar riegos para garantizar la humedad superficial y así evitar la dispersión de partículas en el aire en las plataformas que funcionen en afirmado.
  - Al final de las obras el CONSTRUCTOR deberá hacer un reconocimiento y evaluación de las vías utilizadas, con el fin de comprobar que el estado de estas vías se encuentra en igual o mejor estado de cuando se inició las obras de construcción. Si luego de esta revisión se comprueba que el estado de la vía tiene una calidad inferior a la registrada inicialmente, el CONSTRUCTOR debe realizar las obras necesarias para dejar la vía en el mismo estado o mejor que el registrado inicial.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de intervención del proyecto, Ruta Nacional 2504	Construcción, Desmantelamiento y restauración

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

CRONOGRAMA																																				
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Inspección y mantenimiento de vías de acceso a la obra																																			
2	Adecuación y/o restauración final de vías de acceso a la obra																																			
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																																				

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  (EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>	
<b>MANEJO MORFOLÓGICO Y PAISAJÍSTICO DEL  CORREDOR VIAL E INFRAESTRUCTURA  ASOCIADA</b>		<b>AB-08</b>	
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar un programa de manejo paisajístico y morfológico en el corredor vial con el fin de minimizar su deterioro y conservar los elementos que permitan conservar su valor como recurso.</li> </ul>			
<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>			
La afectación sobre la cobertura existente causa impactos principalmente desde el punto de vista paisajístico y de calidad visual, por esta razón, las zonas intervenidas serán recuperadas para obtener iguales o mejores condiciones a las inicialmente encontradas. La revegetalización contribuye a la estabilización de áreas con procesos erosivos o a mitigar los impactos causados por las obras del proyecto.			
<b>METAS</b>		<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con el 100% de las actividades relacionadas</li> </ul>		$\frac{\text{No. de actividades ejecutadas}}{\text{No. de actividades programadas}} \times 100$	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>			
	<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>		Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>BIÓTICO</b>	<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial	
		Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico	
	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo	
	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal	
	<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora	
	<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre	
		Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática	
	<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
			Incremento de accidentes laborales
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
			Incremento de la demanda de bienes y servicios
<b>CULTURAL</b>		Alteración en la percepción visual del paisaje	
		Cambio en el uso del suelo	
	Uso y manejo del entorno		

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X	X		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

El paisaje, entendido como la expresión de los elementos que componen el territorio, está sometido de manera permanente a cambios en su modelado y en sus atributos perceptibles, por la influencia de factores naturales. Sin embargo, las modificaciones más drásticas del paisaje, por la celeridad con que pueden ser producidos, son las inducidas por actividades humanas.

La implementación de medidas que mitiguen y controlen los impactos ambientales. Por cuanto corresponde a criterios que deben incorporarse al diseño de la construcción de la vía, como al de la infraestructura de construcción y finalización del proyecto. Por cuanto las siguientes medidas deberán

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

ser tenidas en cuenta:

### MANEJO MORFOLÓGICO

- Para el manejo morfológico se realizarán actividades de empradización de los taludes intervenidos, las cuales son un factor importante para atenuar los procesos de inestabilidad, para la recuperación de suelos y la repoblación de áreas desprotegidas según las actividades establecidas en el presente documento y seguir las medidas de manejo que se presentan en la **Ficha AB-02. Manejo de taludes.**
- La capa vegetal que se remueva en los inicios, puede extenderse sobre los terraplenes a modo de pantalla.

### MANEJO PAISAJÍSTICO

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de intervención del proyecto	Construcción, Desmantelamiento y restauración

### CRONOGRAMA

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Implementación de actividades																																			
2																																				

### COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN

### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- Director proyecto
- Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad
- Residente Social
- Profesional SST

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>		 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
<b>MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES</b>			<b>AB-09</b>
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer las medidas de manejo de residuos líquidos domésticos e industriales generados en el frente de obra con el fin de reducir las cargas contaminantes y dar un manejo adecuado a los residuos de combustible, aceites e hidrocarburos en general.</li> </ul>			
<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>			
<b>METAS</b>		<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar las medidas previstas en este programa para disponer los residuos líquidos domésticos e industriales de la manera adecuada.</li> <li>Contar con baños portátiles en el 100% de las áreas donde se generen residuos líquidos domésticos</li> </ul>			
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>			
	<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>ABIÓTICO</b>		<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
		<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
		<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

			Recuperación de suelo	
<b>BIÓTICO</b>	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal		
	<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora		
	<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre		
Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática				
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria		
		Incremento de accidentes laborales		
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales		
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo		
		Incremento de la demanda de bienes y servicios		
<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje			

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**MANEJO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS**

- En las locaciones provisionales y los frentes de obra se instalará un (1) baño portátil por cada 15 personas para el manejo de aguas residuales domésticas tal y como lo establece la normatividad vigente, los cuales serán alquilados a terceros que cuenten con los permisos vigentes para tal fin.
- Asimismo, se deberá velar por la limpieza y mantenimiento de los baños portátiles y se llevará un registro de los mismos. Este mantenimiento será realizado por las empresas prestadoras del servicio y que cuenten con las respectivas autorizaciones de la Autoridad Ambiental competente. Dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental se presentará el registro de mantenimiento y limpieza de los baños portátiles, así como anexar los respectivos permisos de las empresas prestadoras del servicio.

**LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA**

- Se evitará el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en los

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

frentes de obra. La limpieza de maquinaria y vehículos será realizada en talleres y centros autorizados para tal fin y por lo tanto no se instalarán talleres en la zona del proyecto y no se generarán aguas residuales por estas actividades.

- En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos en el frente de obra, éste se realizará, sin generar derrames.
- Se prohíbe el lavado de mixer en los frentes de obra.

### MANEJO DE LÍQUIDOS INDUSTRIALES

El manejo de residuos líquidos industriales será realizado conforme la normatividad ambiental vigente a través de gestores autorizados que cuente con los respectivos permisos y autorizaciones vigentes de la Autoridad Ambiental competente. Dentro de los informes de cumplimiento ambiental- ICA presentados a la ANLA se deberá relacionar y soportar el volumen de líquido entregado a la Empresa encargada, así como anexar los respectivos permisos y autorizaciones vigentes de la Empresa encargada de dicho manejo.

De acuerdo con los procedimientos y protocolos de control y manejo seguro establecidos por los respectivos fabricantes y proveedores para los diferentes aditivos, insumos, acelerantes, etc. que se emplearán en las obras, NO deberán presentarse hacia exteriores y en contorno, fugas, derrames o efluentes expresos de tipo industrial.

Aunque no se prevé en principio el empleo de sustancias químicas de alto potencial contaminante durante la ejecución del proyecto, a continuación, se dan los lineamientos establecidos según la Ley 55 de 1993 para el manejo de esta actividad si fuese necesario:

- Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación, los productos químicos peligrosos deberán llevar además una etiqueta fácilmente comprensible para los trabajadores, que facilite información esencial sobre su clasificación.
- Se velará porque, cuando se transfieran productos químicos a otros recipientes o equipos, se conserve la identidad de estos productos y de todas las precauciones de seguridad que se deben tomar. Se evaluarán los riesgos inherentes de la utilización de productos químicos en el trabajo y asegurar la protección de los trabajadores; para ello se desarrollará una campaña de capacitación e información como parte de la gestión social que se describe más adelante.
- Tratándose de sustancias catalogadas como peligrosas, se restringe el almacenamiento, en tanques o contenedores, de productos tóxicos volátiles que vienteen directamente a la atmósfera.
- Se prohibirá utilizar canecas que han contenido sustancias especiales o productos químicos.
- Conforme a lo establecido por el proceso constructivo no se requiere la implementación de lodos bentoníticos para la cimentación del puente sobre el río Cauca. Sin embargo, en el evento que se

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

decida el empleo de lodo bentonítico u otra sustancia para las diversas cimentaciones del puente (fundación de pilotes) por las condiciones que se presenten durante la fase constructiva, se deberá implementar la respectiva medida encaminada a la recirculación y captura de dichas sustancias, de tal forma que no exista o se configure vertimiento de estas sustancias en sus márgenes. No obstante, se recomienda por su origen natural el empleo de bentonita para estos fines, de conformidad con los cuidados y medidas ampliamente descritos en la **Ficha AB-03** del presente documento.

### ACEITES Y COMBUSTIBLES

- Se prohibirá el vertimiento de aceites usados y demás materiales a los vallados, las redes sanitarias o de alcantarillado, así como disponerlos directamente sobre el suelo o en las corrientes hídricas.
- La disposición de aceites usados se hará con los contratistas autorizados para dicha finalidad, es decir se identificarán proveedores que puedan recepcionar estos aceites; estos no se verterán sino se almacenarán temporalmente en lugar apropiado y blindado, para su posterior despacho que no puede ser más de una semana.
- Se prohibirá el vertimiento de aguas contaminadas con mezclas, acelerantes, aditivos, etc. Si se presentan derrames accidentales de aceites, acelerantes u otros, se recogerán inmediatamente con sorbentes sintéticos, trapos, aserrín, arena, etc. En la limpieza final se puede emplear agua y detergente normal.
- Se llevará un registro de todos los derrames presentados, indicando la fecha, el sitio y la medida correctiva aplicada.
- Los filtros de aceite y combustible y la eventual chatarra se deben apilar en un área específica, los solventes y pinturas se deben depositar en canecas de 55 galones, herméticamente tapadas, en el mismo sitio que los aceites usados, para su posterior retiro. El aceite quemado se podrá utilizar eventualmente para formateado si se opta por no remitirlo a reciclador o ente que decepciona el producto. Las baterías, llantas, estopas y demás elementos similares se deben recolectar procediendo a su retiro sistemático conforme a una rutina a establecerse en función de lo generado y bajo el marco de las directrices del subprograma de higiene y seguridad industrial.
- Los aceites usados deberán almacenarse temporalmente en un dique que contenga el 110% de la capacidad que almacene.
- Asimismo, se deberá contar con un sitio de acopio para residuos peligroso y no peligrosos, el cual deberá estar demarcado, señalizado, con placa y piso en concreto y techo.
- Se evitará el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en la obra. Esto se realizará en centros autorizados para tal fin, conforme se describe en la **Ficha AB-04. Manejo de maquinaria, vehículos y equipos.**

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Se prohíbe el lavado, reparación de vehículos y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en los frentes de la obra. Esta actividad se debe realizar en centros autorizados para tal fin, conforme se describe en la **Ficha AB- 04. Manejo de maquinaria, vehículos y equipos.**
- Se prohíben los vertimientos de aceites usados y demás materiales a los cuerpos de agua o su disposición directamente sobre el suelo. En caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas.
- Los materiales de construcción almacenados en los acopios temporales deben estar cubiertos o ubicados en zonas cubiertas con el fin de evitar que tenga contacto con agua lluvia, de esta manera se previene que sean arrastrados y lleguen hacia los sumideros, vallados y cuerpos superficiales. El área de almacenamiento de materiales debe contar con canales perimetrales en tierra o concreto que conduzcan las aguas lluvias hacia los drenajes actuales.
- Se verificará que la empresa que provee concretos o insumos de obra de cualquier índole, cuente con un plan de contingencia debidamente aprobado por la autoridad ambiental y/o de seguridad social, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado y presupuesto para la prevención y control de emisiones contaminantes, reparación de daños, acciones contingentes en sitios de suministro, etc.
- Igualmente se tendrá una cuadrilla de recolección de basuras conforme a lo establecido en la **Ficha AB-06. Manejo de residuos sólidos convencionales y especiales.**
- Una vez finalizadas las obras, la zona se deberá entregar libre de residuos, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho que se encuentre sobre los taludes, las vías, el puente, y demás áreas de intervención del proyecto.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de intervención del proyecto	Construcción, Desmantelamiento y restauración

**CRONOGRAMA**

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
		1	Ejecución de medidas de manejo sanitario doméstico																														
2	Ejecución de medidas de manejo de aguas residuales industriales																																

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>MANEJO DE CRUCES DE CUERPOS DE AGUA</b>	<b>AB-10</b>
--	--------------

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

- Desarrollar las medidas de manejo que garanticen el adecuado manejo de los cuerpos de agua superficiales a cruzar o interceptar con el proyecto.
- Prevenir, minimizar y/o controlar los impactos que se producen sobre el recurso hídrico.
- Acometer todas las acciones de desmantelamiento al final de las obras en cercanía a cuerpos de agua

<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>
----------------------------------

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
▪	

<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>
---------------------------

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
	<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
		Recuperación de suelo
<b>BIÓTICO</b>	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal
	<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
	<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre
		Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
		Incremento de accidentes laborales
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		Incremento en la oferta de empleo
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento de la demanda de bienes y servicios
<b>CULTURAL</b>		Alteración en la percepción visual del paisaje

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X			

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**OCUPACIÓN DE CAUCES POR ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS**

Se configura la ocupación de cauces por la materialización de estructuras hidráulicas en las interceptaciones del proyecto con las corrientes hídricas superficiales, conforme se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 11.1-9. Ocupaciones de cauce, obras hidráulicas**

CODIGO	ABSCISA SC	COORDENADAS		OBRA PROPUESTA	DIMENSIONES PROPUESTAS	LONGITUD	BATEA ENCOLE	BATEA DESCOLE
		ESTE	NORTE					
VJ-004	K0+080	4615513,274	1907753,342	Alcantarilla		3.7	971.78	971.72
VJ-005	K91+869	4615004,802	1908133,681	Box		13.1	966.72	966.66
VJ-006	K91+418	4615346,485	1907839,458	Box		22	968.32	968.18
VJ-007	K92+637	4614507,527	1908707,548	Alcantarilla		13.1	964.65	964.48
VJ-008	K92+222	4614739,666	1908368,537	Alcantarilla simple	42"	29	965.53	965.39
VJ-009	K93+234	4614283,985	1909262,551	Box		14.4	962.04	961.92
VJ-010	K92+793	4614449,916	1908853,45	Box grande Doble	4x3	38	962.4	962.21
VJ-011	K94+075	4613971,73	1910045,209	Alcantarilla simple	48"	31.2	960.85	960.69
VJ-012	K93+915	4614030,497	1909895,344	Box		16.1	960.84	960.72
VJ-013	K94+473	4613822,367	1910415,448	Alcantarilla		15.2	960.47	960.32
VJ-014	K94+297	4613892,161	1910254,806	Box		5.4	960.86	960.83
VJ-015	K94+842	4613663,571	1910746,997	Box		13.75	958.909	958.79

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>						XXXXXXX
							Versión: 1
							Fecha: ##/##/####

VJ-016	K94+578	4613783,165	1910512,67	Alcantarilla simple	36"	30.3	960.16	960.01
VJ-017	K95+100	4613505,812	1910952,257	Alcantarilla doble	42"	35.2	960.78	960.6
VJ-018	K94+938	4613608,422	1910825,133	Alcantarilla doble	48"	32.2	960.549	960.39
VJ-019	K95+860	4613035,764	1911550,2	Alcantarilla doble	42"	40.2	960.65	960.45
VJ-020	K95+618	4613181,893	1911356,064	Alcantarilla simple	48"	28	961	960.86
VJ-021	K96+044	4612962,129	1911718,423	Box	3x2	5	959.38	959.35
VJ-021		4612900,77	1911740,08	Box	3x2	30	959.30	959.15
VJ-021		4612845,6	1911766,79	Box	2.8x2.05	25.2	959.38	959.35
VJ-022	K96+091	4612901,477	1911694,941	Alcantarilla simple	42"	23.2	960.6	960.48
VJ-023	K96+714	4612505,212	1912201,32	Alcantarilla simple	48"	32.1	960.27	960.11
VJ-024	K96+432	4612681,822	1911982,055	Alcantarilla doble	36"	32.7	960.57	960.41
VJ-025	K97+098	4612230,56	1912467,04	Alcantarilla simple	42"	33.6	961.43	961.26
VJ-026	K96+954	4612350,607	1912385,213	Box	2.5x2	18.3	960.38	960.3
VJ-027	K97+553	4611824,542	1912668,25	Box	3.1x2.2	19.6	951.5	943.07
VJ-028	K97+270	4612073,748	1912536,248	Alcantarilla		13.5	961.41	961.18
VJ-029	K98+619	4611306,623	1913596,424	Alcantarilla doble	48"	32.8	958.22	958.06
VJ-030	K98+426	4611397,648	1913425,476	Box pequeño	2x1.5	34	959	958.83
VJ-031	K99+220	4611023,882	1914128,472	Box	3.2x2.8	18.7	957.86	957.65
VJ-032	K98+841	4611200,853	1913794,481	Alcantarilla doble	48"	39.3	958.5	958.3
VJ-033	K99+720	4610788,142	1914570,142	Box	3x2.8	15	956.27	956.25
VJ-034	K99+341	4610967,224	1914236,548	Alcantarilla		17.9	957.35	957.12
VJ-035	K100+171	4610578,509	1914964,674	Alcantarilla Doble		12.4	956.8	956.63
VJ-036	K99+960	4610677,072	1914784,622	Box	1.8x1.5	22	956.12	956.05
VJ-037	K100+331	4610528,55	1915085,327	Alcantarilla	48"			
VJ-038	K100+230	4610549,121	1915023,761	Alcantarilla		20	957.19	956.88
VJ-039	K100+550	4610372,539	1915287,775	Alcantarilla		17	956.43	956.38
VJ-041	K100+660	4610295,837	1915368,65	Alcantarilla doble	48"	33	956.59	956.43
VJ-042	K100+589	4610345,879	1915315,349	Alcantarilla doble	48"	33	956.32	956.16

**Fuente.** Volumen VII, Estudios de Hidrología, Hidráulica y Socavación Corredor Accesos Cali y Palmira – Unidad Funcional 4, Irena S.A.S Consorcio Nueva Malla Vial del Valle, 2022

De acuerdo con lo anterior se requiere de ocupaciones de Cauce Permanentes como lo son:

- Obras mayores: Se configura ocupación de cauce permanente por la construcción del puente proyectado para el cruce de la UF 4.1 sobre el Río Cauca.
- Obras menores: Se configura ocupación de cauce permanente por la adecuación de obras hidráulicas como son alcantarillas y Box Culvert a lo largo del corredor.

**MEDIDAS DE MANEJO A IMPLEMENTAR**

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

Dependiendo de las obras hidráulicas requeridas y diseñadas, y cuando requiera de la ocupación temporal o definitiva del cauce, se tendrán en cuenta las siguientes premisas.

*Cerramiento y delimitación*

- En las obras cercanas a cuerpos de agua se deben tomar las medidas necesarias para la protección y aislamiento de estas corrientes, con el objeto de evitar el aporte de materiales. Esto deberá realizarse mediante mallas de protección que permitan la contención de elementos o sedimentos que puedan caer a los cuerpos hídricos.
- Se realizará la respectiva demarcación del área del cruce de manera perpendicular a la corriente mediante cinta amarilla u otro material que la Rutas del Valle S.A.S. considere pertinente.
- Se realizará la respectiva demarcación del área de adecuación de la Ronda hidráulica del Río Cauca hasta 20m aguas arriba y 20m aguas abajo contados a partir del punto de cruce del puente proyectado sobre el río Cauca.

*Durante la construcción*

- Todo movimiento de tierras sobre los cursos de agua debe realizarse durante periodos secos o lluvias moderadas e interrumpirse durante aguaceros torrenciales.
- Si los trabajos se efectuarán en época de lluvias, el flujo de agua de los cauces se estrangulará con ayuda de sacos – suelos, con el fin de encauzar temporalmente un sector del cauce y realizar los respectivos trabajos en el lecho seco.
- Aguas abajo de la construcción de las obras de arte se construye un dique con una altura permisible del paso del agua pero que retenga los sedimentos y material que se pueda escapar de la obra, este material debe ser removido constantemente para evitar el represamiento del agua en este sector.
- Supervisar en forma periódica durante la construcción de las obras los cruces de cuerpos hídricos (Acequia Comuneros, zanjón potrerillo, Río Cauca y Quebrada la Tabla) con la vía, con el objeto de detectar la contaminación de este cuerpo de agua por el aporte de residuos sólidos o grasas o aceites entre otros y adoptar las medidas correspondientes para la mitigación de estos impactos. Para ello se deberá realizar una caracterización del cuerpo de agua a intervenir conforme se establece más adelante.
- Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la disposición de residuos sólidos en las corrientes

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

hídricas.

- No se deberá disponer ningún residuo líquido en cuerpos hídricos relacionados con el proyecto.
- El material de excavaciones para la construcción de obras de drenaje en cercanías de cauces naturales debe acopiarse lo más lejos posible, evitando que sea arrastrado por aguas de escorrentía superficial
- No se deberá disponer en las corrientes hídricas ni en sus rondas de algún tipo de residuo industrial como solventes, aceites usados, pinturas u otros materiales.
- En caso de contingencia o accidente, se deben adelantar labores de limpieza inmediatamente y tomar las correcciones apropiadas. De igual forma se deberá realizar una caracterización del cuerpo de agua, con el fin de determinar el grado de afectación del mismo.
- -Las obras constructivas que requieran desarrollarse en el interior de las zonas inundables próximas al proyecto vial, en las que sea necesaria la ocupación transversal o longitudinal de la porción con acumulación de agua, deben realizarse en lo posible en época de verano de manera que las actividades se realicen en condiciones en donde el nivel del agua esté más bajo para así desviar el flujo hídrico hacia la otra mitad de la zona inundada.
- Colocar barreras de retención para evitar que cualquier tipo de material o sedimento llegue a las corrientes hídricas.
- En el momento de realizar el procedimiento de construcción de cruces con cuerpos de agua, se garantizará la ausencia de procesos erosivos en las márgenes de los cuerpos de agua. Esto significa que de forma previa a la instalación o implementación del respectivo esquema constructivo, se verificará que no existan fenómenos de erosión o arrastre en la margen hídrica asociada; de acontecer, se deberán implementar trinchos temporales que permitan el adecuado manejo del talud durante la fase constructiva.

*Al finalizar la construcción*

- Retirar las barreras transversales utilizadas para la retención de sedimentos.
- Efectuar una limpieza del cauce retirando todo el material que pudo caer al cauce.
- Realizar a cabo una limpieza general de las áreas de trabajo de tal forma que se preserve la calidad paisajística del área y se evite el arrastre de sedimentos o escombros por el agua.
- Efectuar un mantenimiento periódico a obras hidráulicas (menores y mayores) de la vía debido a

**REVISÓ**

**APROBÓ**

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

que, con el tiempo, se acumula material sedimentable que las obstruyen parcial o totalmente.

### SEGUIMIENTO Y MONITOREO A LA CALIDAD DEL AGUA

El respectivo seguimiento y monitoreo de la calidad de agua de los cuerpos de agua permanentes objeto de ocupación de cauce será realizado de manera trimestral en las fuentes hídricas naturales como lo son el Río Cauca, Acequia El Comunero, Zanjón Potrerillo y Quebrada la Tabla.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de intervención del proyecto	Construcción, Desmantelamiento y restauración

### CRONOGRAMA

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Ejecución de medidas de manejo y control de aguas superficiales																																			
2	Ejecución de medidas de protección de rondas hídricas																																			
3	Ejecución de medidas para la construcción de obras hidráulicas																																			
4	Seguimiento a la calidad del agua																																			

### COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN

### RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

- Director proyecto
- Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad
- Residente Social
- Profesional SST

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  (EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>	
<b>MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES  ATMOSFÉRICAS Y DE RUIDO</b>		<b>AB-11</b>	
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoptar las medidas necesarias para mitigar el impacto temporal por emisiones generado inevitablemente por el uso de maquinaria, vehículos y equipos durante las actividades del proyecto, así como la adopción de medidas de mitigación encaminadas a reducir este tipo de incidencia.</li> </ul>			
<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>			
El proyecto, podría generar afectación en la calidad del aire y aumentar la presión sonora en el área de influencia del proyecto, debido al flujo de maquinaria, equipos y vehículos, al igual que a la operación de estos. Por esta razón se hace necesario manejar y/o controlar los impactos que puedan ser generados por dichas actividades.			
<b>METAS</b>		<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el proyecto.</li> </ul>		$\frac{\text{No. de medidas ejecutadas para el manejo de ruido}}{\text{No. de medidas programadas para el manejo del ruido}} \times 100$ $\frac{\text{No. de medidas ejecutadas para el manejo de la calidad del aire}}{\text{No. de medidas programadas para el manejo de la calidad del aire}} \times 100$	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>			
	<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
	<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora
<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

		<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
			Alteración hidrogeomorfológica de la dinámica fluvial y/o del régimen sedimentológico
		<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
			Recuperación de suelo
<b>BIÓTICO</b>		<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal
		<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
		<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre
Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática			
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria	
		Incremento de accidentes laborales	
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales	
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo	
		Incremento de la demanda de bienes y servicios	
<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje		

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**Ruido Ambiental y Ocupacional**

A continuación, se relacionan algunas medidas para controlar, prevenir y mitigar los impactos que se pueden generar por ruido, las medidas específicas a desarrollar son las siguientes:

- Se debe realizar un mantenimiento a la maquinaria y equipos, detallado en la **Ficha AB-04 (Manejo de maquinaria, equipos y vehículos)**.
- Informar a la comunidad sobre horarios de trabajo de la maquinaria y de los equipos, para no

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

interferir con las horas de descanso nocturno o actividades culturales, evitando el ruido que genera el tráfico vehicular dentro y fuera de las áreas de trabajo.

- Todos los trabajadores y los visitantes esporádicos al área del proyecto o fuentes de generación de ruido deben utilizar protectores auditivos.
- Se realizarán capacitaciones dirigidas a todo el personal en cuanto al uso de EPP, mantenimiento de los mismos, prevención de accidentes y emisiones atmosféricas.
- Los equipos de trabajo y la maquinaria estarán provistos de sistemas para minimizar los niveles de ruido producido y evitar que se encuentren por encima de las normas establecidas.
- Para el control del exceso de ruido, se debe evitar al máximo del uso de cornetas y bocinas, por medio de capacitaciones de sensibilidad al personal operativo.
- Se realizará seguimiento a los niveles de presión sonora por medio de monitoreos acorde a lo que estipule el acto administrativo.
- En los monitoreos de los niveles de ruido, se debe cumplir con las especificaciones técnicas exigidas para los sonómetros, ajustar los indicadores de evaluación para ruido serán L<sub>día</sub> y L<sub>noche</sub> ponderados A de la Resolución 627 de abril de 2006.

### Material Particulado

Para los impactos generados por partículas en suspensión, las medidas específicas de atención son las siguientes:

- Se mantendrán en buen estado las vías de acceso y de transporte interno, para aumentar los rendimientos operativos del proyecto, disminuir el desgaste de los equipos y mitigar la generación de material particulado.
- Las vías desprovistas de capa de rodadura, y que son el paso constante de maquinaria y de vehículos del proyecto, deberán ser humedecidas por lo menos dos veces al día en época de verano, con el fin de reducir las emisiones de material particulado.
- Al transportar el material extraído de la fuente de materiales se deben carpar los vehículos para evitar el arrastre de partículas por acción del viento.
- No se podrá realizar quema de material sobrante y otros residuos.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- El área deberá aislarse con malla polisombra o lonas plásticas, con el fin de reducir la dispersión de materiales.
- La maquinaria que no se encuentre en operación debe apagarse con el fin de evitar la emisión de gases y partículas.

### Emisiones Atmosféricas

Para el control de emisiones atmosféricas, se deben tener en cuentas las siguientes medidas:

- La maquinaria y vehículos empleados en el proyecto, deberán contar con el certificado de gases vigente, y deberán ser sincronizados periódicamente (**ver Ficha AB- 04. Manejo de maquinaria, vehículos y equipos**).
- Las emisiones de gases de combustión de los vehículos, maquinaria y equipo serán controladas con mantenimiento continuo, como se especifica en la **Ficha AB-04 (Manejo de maquinaria, equipos y vehículos)**.
- Se tratará de emplear en las obras vehículos de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles de la normatividad nacional.
- El mantenimiento de los vehículos se hará en sitios autorizados. En el área de las obras y cercanas a ella no se permitirá dicha actividad. Se mantendrá una hoja de vida de los mantenimientos de equipos y maquinaria; el mantenimiento incluirá combustión de los motores, ajuste de los componentes mecánicos, balanceo y calibración de las llantas (**ver Ficha AB- 04. Manejo de maquinaria, vehículos y equipos**).
- Las máquinas y equipos que no estén prestando ningún servicio deberán permanecer apagadas, con el fin de ahorrar combustible y evitar la descarga de emisiones a la atmósfera.
- Para los vehículos diésel con capacidad superior a 3 Ton se exigirá que los tubos de escape estén dirigidos hacia arriba y las descargas de emisiones se efectúen a 3 metros del suelo o 15 cm por encima del techo de la cabina del vehículo.
- Se realizará seguimiento al componente atmosférico por medio de monitoreos acorde a lo que estipule el acto administrativo.

### Medida de Gestión Social

- Cuando se presenten inquietudes de la comunidad por impactos de ruido o alteración a la calidad

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

del aire y se haga el requerimiento, éste se tramitará a través del área social para atender dicha solicitud en la mayor brevedad posible.

- Se debe efectuar entrenamiento al personal de la obra en lo concerniente al manejo ambiental (manejo de materiales, operación de maquinaria y equipo, adecuación y operación de zonas de trabajo entre otras), además de las medidas de protección personal.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de intervención del proyecto	Pre-Construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración

CRONOGRAMA
------------

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Manejo para el control y mitigación del ruido ambiental y ocupacional																																		
2	Manejo para el control y mitigación de emisiones de gases y partículas de fuentes móviles																																		
3	Manejo para el control y mitigación de material particulado durante la ejecución de las obras																																		
4	Medidas de seguimiento a la calidad del aire																																		
5	Medidas de seguimiento a niveles de presión sonora																																		

COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN
------------------------------------

--	--

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
-----------------------------

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Director proyecto
- Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad
- Residente Social
- Profesional SST

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
---	---	---

<b>MANEJO Y CONTROL DE CRUCES CON INFRAESTRUCTURA Y REDES EN GENERAL</b>	<b>AB-12</b>
--	--------------

**OBJETIVOS**

- Establecer los contactos para el acompañamiento por parte de las empresas encargadas del manejo de las redes en las actividades que puedan ocasionar daño sobre las cercanas y/o que se interceptan por el proyecto.
- Atender las inquietudes de la comunidad y expectativas que puedan tener los diferentes actores con respecto al proyecto.
- Registrar el estado físico de todas viviendas, construcciones, vías, senderos, accesos y redes de eléctricas, alcantarillado, entre otras, presentes en el área de intervención del proyecto previo al inicio de las actividades constructivas.
- Restituir a las comunidades, empresas o entidades toda aquella infraestructura que se vea afectada total o parcialmente por las actividades constructivas.
- Evitar el deterioro y/o afectación de las redes de servicios que se encuentran cerca y/o que son interceptadas por el proyecto.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

Este programa está orientado a planificar y garantizar el manejo y control de cruces con infraestructura y redes interceptadas con el área de intervención del proyecto para de esta manera generar el menor impacto posible sobre estos servicios.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. obras ejecutadas cruce de redes}}{\text{No. obras requeridas cruce de redes}} \times 100$

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	$\frac{\text{No. redes trasladadas}}{\text{No. redes interferidas}} \times 100$
--	---

**IMPACTOS A MANEJAR**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
		Incremento de accidentes laborales
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
	<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje
		Cambio en el uso del suelo
		Uso y manejo del entorno

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X			

**ACCIONES A DESARROLLAR**

Se proyectan las siguientes intervenciones posibles para las redes identificadas a lo largo del corredor objeto del proyecto:

- Traslado: Se propone para tramos de redes a los que se les debe dar la distancia admisible al eje de la vía. Implica el desmonte de redes y retiro de postes para reordenarlos en una de las márgenes de la vía a distancia admisible.

Para el caso de vías urbanas se reubica el poste de interferencia, trasladándolo a un sitio adecuado sin entorpecer las obras de construcción

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

- Retiro y reposición: Para el caso en el que la red aérea que cruza la vía impide o entorpece las actividades de construcción, debe, entonces, retirarse y volverse a instalar una vez las actividades que entorpecía se hubieren realizado. Puede darse el caso de que las actividades de construcción en los sitios de estos cruces puedan realizarse sin inconveniente, sin tener que modificar o tocar la red, caso en el que no se intervendría.
- Traslado, retiro y reposición: Propuesto para los cruces en los que se ha identificado que tiene postes fuera del límite admisible al eje de la vía, que demandan traslado, retiro y reposición cuándo la red aérea entorpece las labores de construcción.

▪ **Redes de acueducto**

No se presenta intercepción del corredor con redes de acueducto.

▪ **Redes de alcantarillado**

Para la construcción de la UF 4.1, se deberán realizar el traslado de la red de alcantarillado combinado que presenta una estructura de separación a nivel de la intersección vial de ingreso al municipio de Villa Rica, sector en el cual mediante una estructura de separación se permite la continuidad de las aguas sanitarias hacia la PTAR ubicada al lado de la calzada existente (Ye de Villa rica – Jamundí) y el rebose por niveles de las aguas lluvias que se entregan por tubería a la Quebrada La Tabla, este sistema de redes es administrado por la Empresa de Servicios Públicos de Villa Rica – EMPUVILLA, como puede observarse en la siguiente figura.

**Figura 11.1-2.** Red de alcantarillado sector entrada Villa Rica



**Fuente.** Volumen XIII. Redes Interferenciadas. CAP III – Plan de interferencias UF4. PROING S.A., Irena

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

S.A.S, Consorcio Nueva Malla Vial del Valle., 2022.

▪ **Redes de oleoductos y gas**

**Oleoductos**

No se presentan redes de oleoductos a lo largo del corredor del proyecto

**Gas**

A lo largo del corredor proyectado se identificaron 7 líneas de gas pertenecientes a la empresa Gases de Occidente y cuya identificación y caracterización se presenta a continuación en la siguiente tabla.

**Tabla 11.1-10** Listado de redes de gas natural interferidas por la UF4.1

ITEM	LOCALIZACIÓN DG		DESCRIPCIÓN RED		INTERFERENCIA RESPECTO A LA VÍA	PROPUESTA DE ACTUACIÓN	OPERADOR
	LATITUD	LONGITUD	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS			
1	3.16560005	-76.4674487	TUBERIA DE GAS NATURAL GDO	TUBERIA POLIETILENO 4"(110mm)	Longitudinal en vía	Se trasladará tubería a la berma de la nueva calzada	GASES DE OCCIDENTE
2	3.1679998	-76.4689237	TUBERIA DE GAS NATURAL GDO	TUBERIA POLIETILENO 4"(110mm)	Longitudinal en vía	Se trasladará tubería a la berma de la nueva calzada	GASES DE OCCIDENTE
3	3.17079554	-76.4700489	TUBERIA DE GAS NATURAL GDO	TUBERIA POLIETILENO 4"(110mm)	Longitudinal en vía	Se trasladará tubería a la berma de la nueva calzada	GASES DE OCCIDENTE
4	3.17341339	-76.4710907	TUBERIA DE GAS NATURAL GDO	TUBERIA POLIETILENO 4"(110mm)	Longitudinal en vía	Se trasladará tubería a la berma de la nueva calzada	GASES DE OCCIDENTE
5	3.17583417	-76.4720632	TUBERIA DE GAS NATURAL GDO	TUBERIA POLIETILENO 4"(110mm)	Longitudinal en vía	Se trasladará tubería a la berma de la nueva calzada	GASES DE OCCIDENTE
6	3.17839362	-76.4730854	TUBERIA DE GAS NATURAL GDO	TUBERIA POLIETILENO 4"(110mm)	Longitudinal en vía	Se trasladará tubería a la berma de la nueva calzada	GASES DE OCCIDENTE
7	3.18002383	-76.4737533	TUBERIA DE GAS NATURAL GDO	TUBERIA POLIETILENO 4"(110mm)	Longitudinal en vía	Se trasladará tubería a la berma de la nueva calzada	GASES DE OCCIDENTE

**Fuente.** Volumen XIII. Redes Interferenciadas. CAP I – Redes-Secas UF4. PROING S.A. Consorcio Nueva Malla Vial del Valle. Modificado por Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

▪ **Redes eléctricas**

En la zona del proyecto hay presencia de redes de energía de media tensión y de alumbrado público pertenecientes a las empresas CELSA, CEO y del Alumbrado Público Jamundí.

Así, mediante la identificación preliminar de información de redes existentes a partir de la consulta de registros de catastro y planes maestros, se procedió a la visualización de los puntos in situ y a la elaboración de actas, inventarios y fichas de las redes presentes.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la ubicación de las infraestructuras interceptadas por el trazo del proyecto para la construcción de la segunda calzada de la Ye de Villa Rica – Av. Bicentenario.

**Tabla 11.1-11.** Listado de redes eléctricas interferidas con la UF 4.1

ITEM	LOCALIZACIÓN DG		DESCRIPCIÓN RED		OPERADOR
	LATITUD	LONGITUD	TIPO DE RED	DESCRIPCIÓN	
1	3.165.112.033	-764.670.175	ALUMBRADO PUBLICO	POSTE ALUMBRADO RED CRUCE DE VIA	UT ALUMBRADO PUBLICO JAMUNDI
2	3.164.808.515	-7.646.672.495	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2 KV CEO CRUCE VIA MT HASTA TRAFO PP25452	CEO
3	3.164.394.495	-7.646.625.034	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO 12X510	CEO
4	3.163.822.928	-7.646.559.348	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO
5	3.163.247.765	-764.649.444	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO
6	3.162.661.003	-764.642.704	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO
7	3.162.068.592	-7.646.357.657	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

8	3.161.475.322	-7.646.289.511	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO
9	3.160.884.893	-7.646.221.594	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO CRUCE DE VIA MT	CEO
10	3.160.294.177	-7.646.153.651	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO RETENIDA	CEO
11	3.159.773.492	-7.646.083.777	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO 2 RETENIDAS	CEO
12	3.159.449.443	-7.646.016.102	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO 1 RETENIDA	CEO
13	3.165.622.285	-7.646.742.275	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO
14	3.166.506.855	-7.646.806.356	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO
15	3.168.437.117	-7.646.905.075	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO TRAFO 10KVA PP CRUCE DE VIA MT	CEO
16	3.167.434.748	-7.646.860.817	RED MEDIA TENSION 13.2KV	POSTE MT 13.2KV CEO	CEO
17	31.819.188	-7.647.448.582	ALUMBRADO PUBLICO	POSTE ALUMBRADO PUBLICO	UT ALUMBRADO PUBLICO JAMUNDI

**Fuente.** Volumen XIII. Redes Interferenciadas. CAP I – Redes-Secas UF4. PROGIN S.A. Consorcio Nueva Malla Vial del Valle. Modificado por Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022.

### MEDIDAS GENERALES

- Antes de efectuar cualquier actividad que implique la interceptación de accesos o servicios públicos, se adelantará la debida información conforme los mecanismos establecidos en el programa **GSI-04 Información y Participación Comunitaria, del Plan de Gestión Social**. Para lograr el éxito en esta coordinación es necesario comunicar al equipo social, las afectaciones previstas con 10 días hábiles de anticipación, con el fin de generar a tiempo el material de

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

divulgación y las comunicaciones necesarias.

- Antes de efectuar cualquier actividad se debe cortar el suministro del servicio, esto debe verificarse e implementar la señalización requerida, de igual forma el personal a laborar debe contar con los elementos de protección necesarios de acuerdo con el tipo de actividad a ejecutar.
- No se realizarán actividades con lluvia y el uso de escaleras debe contar con los lineamientos de seguridad requeridos.
- El personal que participará en las actividades de modificación o reubicación de redes de servicios públicos debe ser capacitado previamente en procedimientos seguros para realizar este tipo de actividad.
- Antes de iniciar el traslado se debe contar con todo el material requerido y con las excavaciones ya efectuadas con el fin de evitar pérdidas de tiempo durante la actividad y generar mayor afectación a la comunidad; de igual forma las personas que habitan en el sector deben estar informadas sobre la fecha, hora y duración de los cortes del servicio y dejar evidencia de las gestiones correspondientes a través de actas. Estos acercamientos serán desarrollados por parte del equipo de profesionales sociales previa comunicación del equipo técnico, que mediante oficios le dará a conocer el número, localización y tipo de intervenciones previstas en el mes.
- De igual forma se programarán las actividades de tal forma que los cortes del servicio no sean mayores a un día, por lo cual se deben establecer tramos cortos que puedan ser atendidos durante una jornada laboral; dado que en la zona prevalecen los acueductos veredales los trabajos de traslado serán efectuados por el Contratista con apoyo del personal establecido por el administrador del alcantarillado, gas, red eléctrica y/o fibra óptica. Se deben realizar las pruebas requeridas que garanticen que la red eléctrica se deja en condiciones similares o mejores a las encontradas. Se recomienda dejar soportes del estado en el que se deja la red eléctrica mediante acta firmada entre el administrador del servicio y el responsable.
- Se debe sensibilizar a los trabajadores del proyecto frente a la correcta ejecución de sus labores con el fin de evitar daño a las redes existentes, esto incluye a los operadores de maquinaria y conductores de vehículos, así mismo, deben conocer el plan de emergencia y/o contingencia propuesto en caso de presentarse fugas o avería en las redes de energía, alcantarillado y gas que se encuentran en la zona de influencia del proyecto.

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																													
Área de influencia del proyecto		Pre-Construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración																													
CRONOGRAMA																															
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRÁFICO VEHICULAR Y PEATONAL</b>	<b>AB-13</b>
---	--------------

**OBJETIVOS**

- Implementar señales informativas, preventivas y obligatorias durante todo el tramo vial, frentes de obra y de los sitios de uso temporal, con el fin de prevenir posibles impactos en la comunidad.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

XXX

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar el 100% de las medidas previstas en este programa y que aplican para el proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. Accidentes atendido}}{\text{No. Accidentes reportados}} \times 100$ $\frac{\text{No. frentes de obra señalizados}}{\text{No. frentes de obra existentes}} \times 100$ $\frac{\text{No. socializaciones del PMT ejecutadas}}{\text{No. socializaciones PMT programadas}} \times 100$

**IMPACTOS A MANEJAR**

<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>SOCIOECONOMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
		Incremento de accidentes laborales
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
	<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

		Cambio en el uso del suelo			
		Uso y manejo del entorno			
<b>TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR</b>					
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>	
	X		X		
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>					
<b>PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante la ejecución de las obras de construcción de la Segunda Calzada Ye de Villa Rica – Av. Bicentenario, se instalarán señales temporales y se deberá contar con el respectivo plan de manejo de tránsito (PMT). En el <b>Anexo 11.1.1-2</b> se adjunta el respectivo PMT.</li> </ul> <p>Para garantizar una adecuada circulación del tránsito se aplicará y/o implementará la señalización correspondiente que se debe evidenciar en obra y se hará uso de los elementos canalizadores de tráfico de acuerdo con lo fijado en el Manual de Señalización Vial Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.</p> <p>La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados.</p> <p>Para llevar a cabo las actividades se instalarán señales informativas, preventivas y reglamentarias las cuales serán plasmadas en los respectivos planos de señalización de obra.</p> <p>Para la desviación del tránsito se manejarán dispositivos en cantidades acordes al avance la obra de acuerdo con el siguiente esquema basado en el Manual de señalización 2015:</p> <p style="text-align: center;"><b>Figura 11.1-3. Desviación del tránsito</b></p>					

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<p><b>Fuente.</b> VOL II, Capítulo IV, Plan de Manejo del Tránsito, Consorcio Nueva Malla Vial del Valle, 2022</p> <p>Los dispositivos para la regulación del tránsito, en cada sector a intervenir en la vía, deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de esta y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación, dejando libre tanto la calzada como la berma aledaña a la zona de obra.</p> <p>Para el caso de la ejecución de los trabajos de ATENCIÓN A LOS PUNTOS CRÍTICOS (Intersecciones y cruces), éstos se deben acometer por etapas con la correspondiente señalización por obra, por lo que deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas (Señalización reglamentaria, preventiva e informativa).</p> <p>Dichos dispositivos de canalización, señalización e implementación de estos en general estarán a cargo del área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) por lo que periódicamente (15 días) se realizará mantenimiento y limpieza a los mismos con el fin de garantizar su reflectividad y buena visibilidad.</p> <p>De acuerdo con la función que desempeñan, las señales verticales se clasifican en 4 grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Señalización preventiva</b></li> </ul> <p>Su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal. Estas señales suelen denominarse también de advertencia de peligro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Señales Reglamentarias</b></li> </ul>		

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

Tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su transgresión constituye infracción a las normas del tránsito.

- **Señales Informativas**

Tienen como propósito guiar a los usuarios y entregarles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. También informan acerca de distancias a ciudades y localidades, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, servicios al usuario, entre otros.

- **Señales Transitorias**

Modifican transitoriamente el régimen normal de utilización de la vía. Pueden ser estáticas o dinámicas, indicando mensajes reglamentarios, preventivos o informativos. Ambas se caracterizan por entregar mensajes que tienen aplicación acotada en el tiempo, siendo las segundas también denominadas señales de mensaje variable capaces de entregarlo a tiempo real.

En cuanto a las dimensiones de las señales a utilizar para obra, estas están en función de la velocidad máxima permitida en la zona de obra, ya que esta determina las distancias a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria y de prevención de peligro, se han definido según los siguientes cuatro tramos de velocidades máximas permitidas:

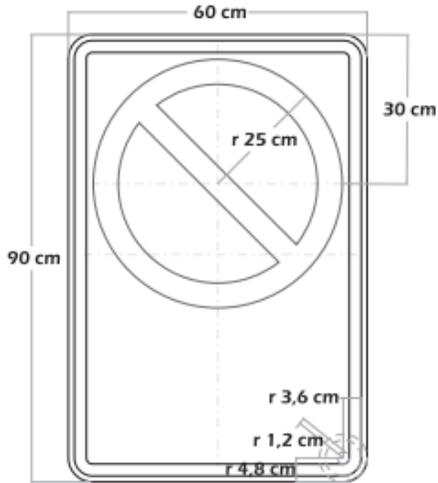
- Menor o igual a 50 km/h
- 60 ó 70 km/h
- 80 ó 90 km/h
- Mayor a 90 km/h

En las siguientes figuras se muestran los tamaños mínimos asociados a dichas velocidades. No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas, siempre que se mantenga la proporción entre todos sus elementos. En el caso de señales informativas para obras en la vía, las medidas de la señal dependen del tamaño de letra, de la o las leyendas y demás elementos a inscribir en ella. Dado el tamaño de letra que corresponda a la velocidad máxima, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos.

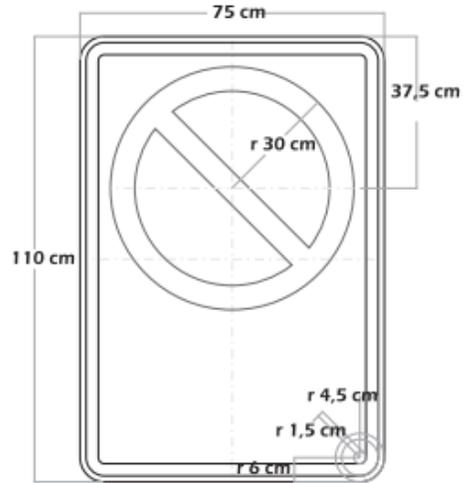
<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



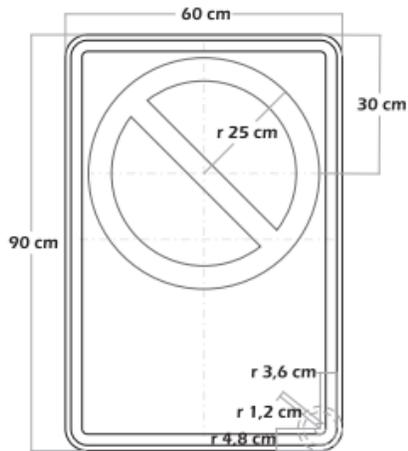
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA  
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



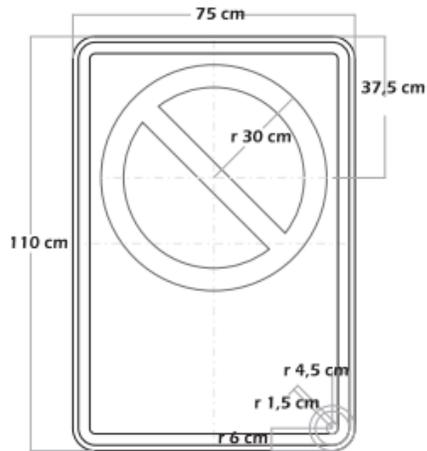
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA  
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA  
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

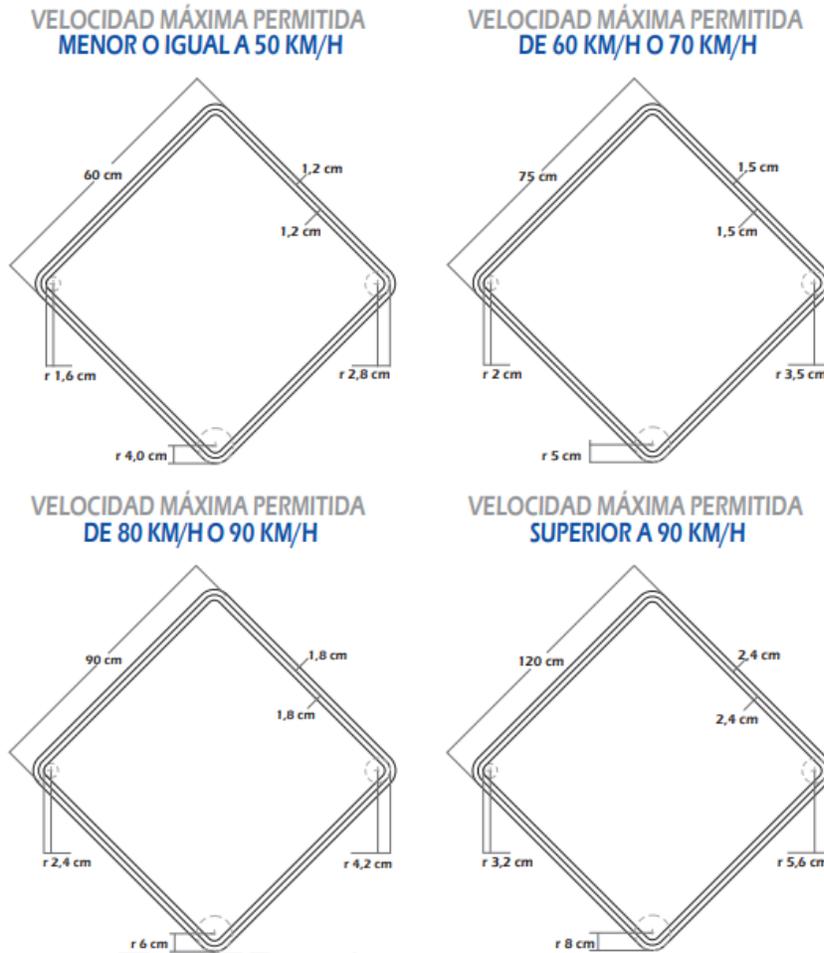


VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA  
DE 60 KM/H O 70 KM/H



REVISÓ

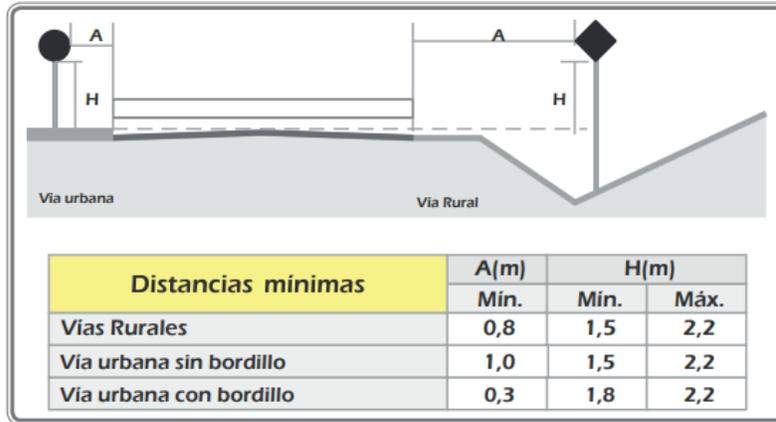
APROBÓ



La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación, alto de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía. En la figura siguiente se exponen los valores recomendados.

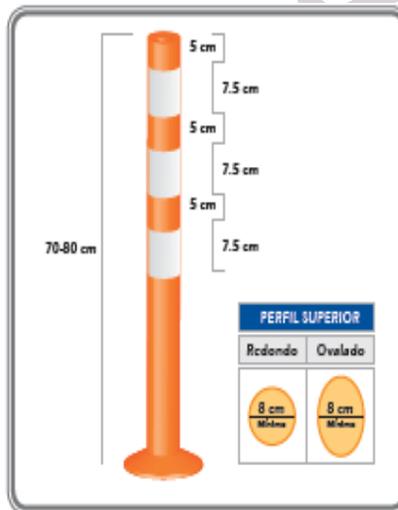
**Figura 11.1-4.** Altura en señales para obra

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



Fuente. Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 11.1-5. Delineadores Tubulares



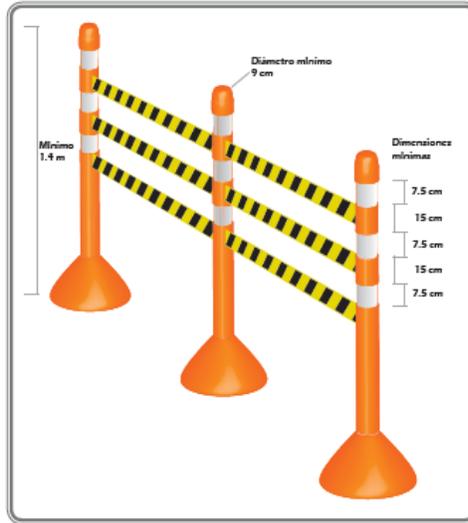
Fuente. Manual de señalización 2015 INVIAS

Para la canalización en longitud mayor a 50 metros, se realizará con colombinas o delineadores tubulares compuesto de triple hilada de cinta de señalización que podrán estar intercalados con maletines o barreras plásticas y se garantizará su implementación mediante rellenos con agua o arena para su respectivo peso. Estos dispositivos estarán en todo momento del cierre para garantizar siempre la seguridad del área de trabajo.

Figura 11.1-6. Delineador tubular compuesto

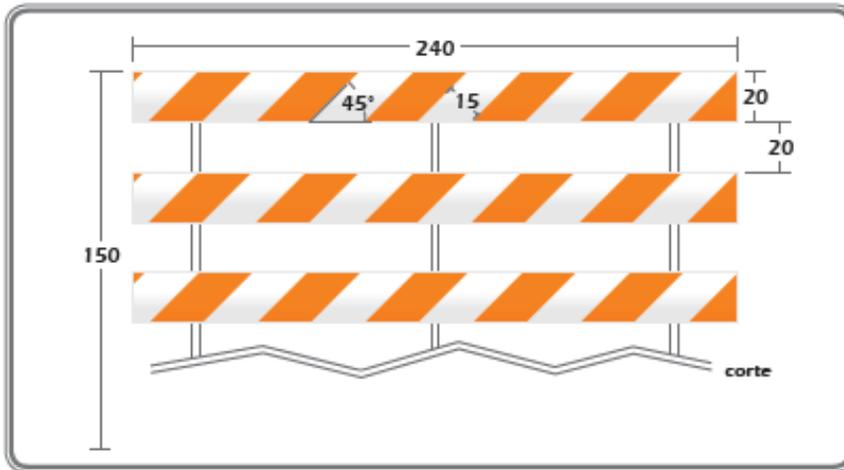
REVISÓ

APROBÓ



Fuente. Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 11.1-7 Barricadas de listones

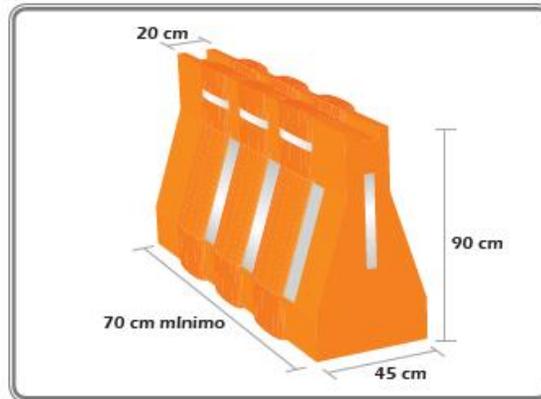


Fuente. Manual de señalización 2015 INVIAS

Figura 11.1-8 Barreras plásticas (Maletines)

REVISÓ

APROBÓ



Fuente. Manual de señalización 2015 INVIAS

▪ **Dispositivos Luminosos**

Se emplearán flechas luminosas en horas nocturnas o en condiciones climáticas adversas, en las zonas de reducción de calzada o de cambio de dirección del carril de circulación. Estarán instaladas sobre las barricadas.

**Flechas Luminosas**

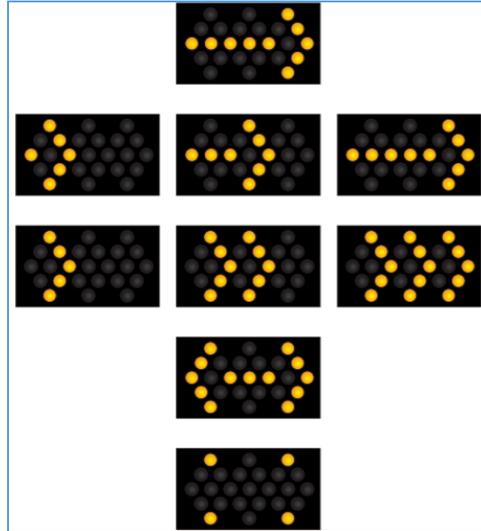
Son señales construidas a partir de una matriz de elementos luminosos o panel, la cual es capaz de destellar o desplegarse secuencialmente, simulando una flecha o indicación de precaución, montado en una base rígida rectangular con fondo negro opaco. Sus luces deben ser lámparas selladas o conjuntos o luces LED que no deben sobresalir del panel o deben tener una visera de al menos 180° en la parte superior de cada elemento.

**Figura 11.1-9** Especificaciones y Formas de Paneles para Flechas Luminosas

Tipo de Vía	Tamaño Mínimo (cm)	Distancia de Legibilidad Mínima (m)	Mínimo número de Elementos o Celdas	Frecuencia Destello (Destello/minuto)
Vía urbana con velocidad máxima 50 km/h	50x100	400	12	25 a 60
Vías con Velocidad máxima menor o igual a 70 km/h	50x140	1000	13	25 a 60
Vías con Velocidad máxima superior a 70 km/h	120x240	1600	15	25 a 60

REVISÓ

APROBÓ

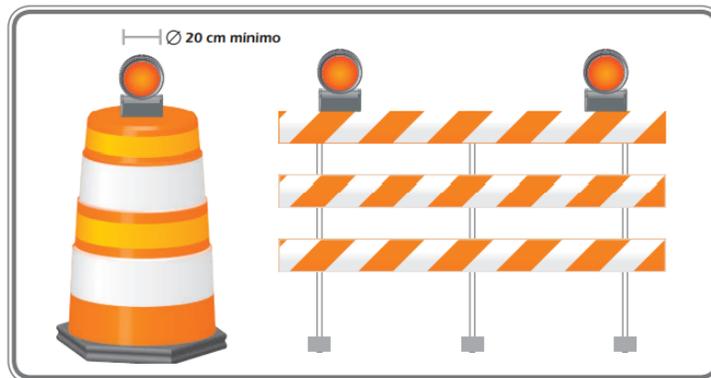


**Fuente.** Manual de señalización 2015 INVIAS

Para trabajos nocturnos se utilizarán reflectores para iluminar la zona de trabajo y al banderero que se encuentre apoyando la circulación vehicular. Los dispositivos luminosos se implementarán conforme a los lineamientos establecidos en el Manual sobre Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles y Carreteras adoptado por el Ministerio de Transporte a través de la Resolución 1885 de 2015.

Para cierre en tramos de longitud mayores a 50m se dispondrá durante la noche y otros períodos de baja luminosidad luces, con el fin de reforzar la visibilidad de los elementos de canalización. Pueden ser continuas o intermitentes; las primeras se utilizan en serie para delinear la canalización tanto en sectores con modificaciones del ancho de calzada, como en aquellos donde la vía presenta un ancho constante; la segunda se debe utilizar para advertir sobre sitios de riesgo.

**Figura 11.1-10.** Ubicación de faros o luces



**Fuente.** Manual de señalización 2015 INVIAS

REVISÓ

APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### IMPLEMENTACIÓN 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)
- Ubicación de la barricada con la señal de desvío y sobre esta la flecha luminosa debidamente adosada.
- Disposición del personal (Auxiliares de tránsito)
- Implementación del cierre de obra, con maletines y/o delineadores tubulares

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																																
Área de influencia del proyecto		Construcción																																
CRONOGRAMA																																		
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Señalización de sitios de intervención																																	
2	Señalización de infraestructura temporal																																	
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																		
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																																		

REVISÓ	APROBÓ

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### 11.1.1.3 Programas de manejo medio Biótico

En la siguiente tabla se presenta una relación de los programas de manejo para el medio biótico con sus correspondientes fichas las cuales incluyen entre otros, los impactos a manejar y las acciones a desarrollar para el control, prevención, mitigación, corrección y/o compensación de estos impactos.

**Tabla 11.1-12.** Programas y fichas de manejo para el medio biótico

PROGRAMA	FICHA	No.
<b>Manejo integral del recurso flora y fauna</b>	Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote	<b>BIO-01</b>
	Manejo de flora	<b>BIO-02</b>
	Manejo de fauna (Terrestre y Acuática)	<b>BIO-03</b>
	Manejo de especies en veda	<b>BIO-04</b>
	Manejo y control de los ecosistemas acuáticos y los recursos hidrobiológicos.	<b>BIO-05</b>
	Manejo del aprovechamiento forestal	<b>BIO-06</b>
	Recuperación de áreas afectadas	<b>BIO-07</b>

**Fuente.** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>MANEJO DE REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE</b>	<b>BIO-01</b>
--	---------------

**OBJETIVOS**

- Determinar las medidas necesarias para el manejo de los residuos generados durante las actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal y descapote.
- Minimizar la afectación que pueda generarse a los recursos naturales cercanos al área de adecuación.

**JUSTIFICACION Y/O ALCANCE**

Se hace necesario establecer e implementar las medidas para el manejo adecuado de la remoción de capa vegetal (descapote) en el área de intervención del proyecto

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponer adecuadamente el 100% del material vegetal removido que no cumpla con las características para ser reutilizado.</li> <li>▪ Reutilizar el descapote que cumpla con las características necesarias para ser usado en el proyecto.</li> <li>▪ Señalizar el 100% de las áreas proyectadas a intervenir.</li> <li>▪ Capacitar al 100% de los trabajadores involucrados con las actividades de remoción de la cobertura vegetal y descapote</li> </ul>	$\frac{\text{Vol (m3) material descapotado dispuesto}}{\text{Vol (m3) material total de descapote no reutilizable}} \times 100$ $\frac{\text{Vol (m3) material descapotado reutilizado}}{\text{Vol (m3) material total de descapote}} \times 100$ $\frac{\text{Area (m2) señalizados}}{\text{Area (m2) prevista de intervención}} \times 100$ $\frac{\text{No. personas capacitadas}}{\text{No. personas contratadas para el desarrollo de esta actividad}} \times 100$

**IMPACTOS A MANEJAR**

	<b>MEDIO</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>IMPACTO</b>
	<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
			Alteración en los niveles de presión sonora
		<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>BIÓTICO</b>	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
		<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal
		<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
		<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre
	Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática		
	<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
			Incremento de accidentes laborales
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
			Incremento de la demanda de bienes y servicios
<b>CULTURAL</b>		Alteración en la percepción visual del paisaje	
	Cambio en el uso del suelo		
	Uso y manejo del entorno		

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>
	<b>X</b>	<b>X</b>		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

La actividad de Desmonte, limpieza y descapote consiste en el retiro de la cobertura vegetal y la capa orgánica en las áreas que ocupan las obras, así como de la infraestructura asociada a la misma, en esta actividad se incluye el retiro de tocones, raíces, escombro y basuras de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. Se incluye de igual manera en esta actividad el traslado y disposición final del material removido.

Antes de iniciar las labores del desmonte se deberán realizar las siguientes medidas generales:

**MEDIDAS GENERALES**

- Se deberá verificar previamente el alcance del permiso de aprovechamiento forestal otorgado por

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

la autoridad ambiental, de manera que se constate su ejecución y real afectación en campo y así evitar daños en áreas o recursos naturales que no se contemplan dentro del mismo.

- Se realizarán charlas de capacitación dirigidas a los Contratistas y trabajadores en general, previas al inicio de obras, relacionadas con el manejo de residuos vegetales derivados del desmonte y/o descapote. Este proceso de capacitación a trabajadores deberá ser mensual y permanente, teniendo en cuenta que la cantidad de mano de obra no calificada del proyecto es significativa y la rotación de dicho personal es constante durante el proceso constructivo, por lo cual, para garantizar la adecuada socialización de las medidas de manejo, las capacitaciones son mensuales durante todo el proyecto, y deberá asistir el personal que ingresa por primera vez a la obra de manera obligatoria.
- Se prohíbe el desmonte mediante quema, así sea controlada, se debe evitar el uso de herbicidas, sin previo aviso a la autoridad ambiental competente.
- Se efectuará la localización y replanteo de los sitios a intervenir por parte de la comisión de topografía; delimitando el corredor y el área que será removida con banderolas y/o cintas de advertencia a una altura de 1,5 m., con el fin de evitar la afectación sobre la vegetación que no será objeto de intervención; los trabajos de descapote deberán limitarse solamente en las áreas requeridas para las obras del proyecto.
- Instalar señalización de orden preventivo, informativo y reglamentario, necesaria para el sitio de obra, la cual debe corresponder a la establecida por la legislación.
- Previo al inicio del desmonte se realizarán actividades de ahuyentamiento para evitar el daño de animales cavadores, rastreros y arborícolas que podrían encontrarse en los sitios de intervención y así permitir que estos se alejen. Lo anterior deberá ejecutarse conforme a lo planteado en la **Ficha BIO-03 Manejo de fauna (Terrestre y Acuática)**.

#### MANEJO DE REMOCIÓN DE COBERTURA VEGETAL

- Se deberá retirar el material vegetal (pastos y otras) de las áreas intervenidas. Los pastos que en su calidad sean similares a “grama” o estén en buenas condiciones y que puedan ser utilizados en función de los requerimientos de las obras realizadas, o en áreas intervenidas que se quiera recuperar; serán retirados mediante “panes” de 30 x 30 cm o más con buen sustrato para su posterior acopio.
- El aprovechamiento forestal se realizará mediante talas dirigidas y teniendo en cuenta los parámetros establecidos en la **Ficha BIO-06 Manejo del aprovechamiento forestal**.

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Los arbustos y árboles afectados se talarán con motosierra, machetes o elementos similares, según el grosor del fuste y se trozará a las dimensiones necesarias que requiera su disposición final (Donación a la comunidad y/o compostaje).
- Se prohíbe el uso o tala de individuos que NO se encuentren dentro del área a intervenir y que pretendan ser utilizados dentro de las actividades operativas.
- En las áreas dispuestas para la construcción deberán eliminarse los tocones y raíces a una profundidad mínima de 30 cm. por debajo de la superficie y de acuerdo a las necesidades técnicas de las obras. El material vegetal extraído será dispuesto en áreas destinadas para su almacenamiento.
- Los residuos de hojas y ramas serán triturados con maquina vermeer o similares para realizar compostaje. El material vegetal se debe disponer en arrumes de tal forma que se integre al ciclo de descomposición y mineralización a través del repicado y fraccionamiento de los árboles. El sitio de disposición debe ubicarse en áreas adyacentes al proyecto, alejadas de caminos, vías, viviendas y cuerpos de agua y en terrenos con bajas pendientes para evitar arrastre de sedimentos.
- El contratista deberá cumplir con los soportes y registros respectivos de disposición y volúmenes, llevando formatos para inventario forestal y datos diarios del sistema de control de aprovechamiento forestal. Es importante mencionar que el producto maderable no será comercializado.
- En caso de requerirse el transporte de material vegetal, los vehículos (volquetas) en que se movilice el material deberán contar con lona impermeable para cubrir la tolva e instalarse adecuadamente previo al desplazamiento hasta el sitio final. Asimismo, estos vehículos deberán cumplir con las medidas propuestas para el control de calidad del aire y ruido, y presentar los respectivos formatos del mantenimiento de maquinaria y equipo.
- En caso de que haya material de descapote que no vaya a ser reutilizado en la zona, se donará a quien lo requiera personas naturales o jurídicas presentes en el área de influencia del proyecto.

**ACOPIO**

La capa orgánica retirada debe ser almacenada y protegida para reutilizarla posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto. Para el almacenamiento deben seguirse las siguientes medidas:

- Se determinarán los sitios de almacenamiento y solicitará aprobación de la Interventoría. El lugar donde se efectuará el almacenamiento temporal debe seleccionarse teniendo en cuenta el tipo de

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

relieve, pendiente, inclinación y drenaje superficial e interno.

- Todo el material orgánico (suelo) retirado en la actividad de descapote debe ser apilado en montones de máximo 1,2 metros de altura y debidamente acordonado a los costados de las áreas intervenidas, protegido de la influencia del viento y el exceso de humedad por incidencia de las precipitaciones.
- Las medidas a implementar deberán estar acordes con las características del sitio de almacenamiento, de ser necesario, se emplearán barreras o trinchos para contener el material removido y así evitar su desplome o lavado.
- Llevar un registro diario del volumen de suelo descapotado con el objeto de realizar control sobre la capacidad de carga de los sitios destinados para su disposición final.
- Verificar que el material acordonado en los costados de las áreas intervenidas, permita un ancho adecuado para el tránsito y maniobrabilidad de los vehículos y no interrumpa los corredores de desplazamiento de la obra. Esto se efectuará de acuerdo con la programación de actividades de descapote y cortes/rellenos en donde se requiera ejecutar la estabilización de taludes. Si por el contrario, las actividades de recuperación se han programado para ejecutarse durante el desmantelamiento, el material del descapote se apilará en los sitios previamente seleccionados y adecuados para tal fin (Área para descapote).

#### **ACOPIO DE MATERIAL VEGETAL (CESPEDONES)**

En caso de requerirse el almacenamiento temporal para su posterior uso, se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- El material vegetal “pastos, cespedones u otras” deberá ser acopiado según los criterios de aprobación, tiempo y calidad de sitio antes expuestos.
- El material deberá hidratarse y contar con condiciones de protección adecuadas mínimas como uso de polisombras, hidratación controlada y transporte adecuados.
- La altura de los acopios de material vegetal no superara los 0,8 m; no se aceptará un solo “montón”, para lo cual deberán ubicarse “montones” con área de 36 m<sup>2</sup> c/u, separados en callejones mínimos uno del otro 0,5 m facilitando en ingreso de personal para su hidratación; así mismo callejones máximos de 5 m o más para el ingreso de la maquinaria que transportara el material.
- Se recomienda que el tiempo de almacenamiento del sustrato y del material vegetal (pastos, cespedones) los sitios y el tiempo de almacenamiento, serán aprobados por la Interventoría.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

El material se deberá cubrir con una tela geotextil o fique para proteger de la lluvia, derrames, radiación solar o efectos del viento.

El contratista deberá recopilar todos los soportes (fotografías, acta de entrega a satisfacción, entre otros documentos exigidos por la interventoría), que respalden el cumplimiento de las medidas de manejo y acciones ambientales implementadas, descritas en esta ficha, los cuales serán presentados en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA a la ANLA

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																																		
Área de influencia del proyecto		Construcción																																		
CRONOGRAMA																																				
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Localización y replanteo																																			
2	Señalización																																			
3	Ahuyentamiento de fauna																																			
4	Descapote																																			
5	Tala																																			
6	Acopio de material vegetal																																			
7	Transporte																																			
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																				
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																																				

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>MANEJO DE FLORA</b>	<b>BIO-02</b>
------------------------	---------------

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

- Implementar medidas de manejo y control ambiental para evitar la afectación o el corte innecesario de material vegetal.
- Garantizar la conservación de material vegetal remanente aledaño a las zonas de intervención.

<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>
----------------------------------

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intervenir exclusivamente en las áreas establecidas por los diseños.</li> <li>▪ Capacitar al 100% de los trabajadores involucrados con las actividades relacionadas en este programa y las medidas de manejo</li> </ul>	$\frac{\text{Área (m2) intervenida}}{\text{Área (m2) intervenida por diseño}} \times 100$ $\frac{\text{No. personas capacitadas}}{\text{No. personas contratadas para el desarrollo de esta actividad}} \times 100$
--	--

<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>
---------------------------

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>ABIÓTICO</b>	<b>ATMOSFÉRICO</b>	Alteración a la calidad del aire
		Alteración en los niveles de presión sonora
	<b>HIDROLÓGICO</b>	Alteración a la calidad del recurso hídrico superficial
	<b>SUELO</b>	Alteración a la calidad del suelo
<b>BIÓTICO</b>	<b>COBERTURA</b>	Alteración a la cobertura vegetal
	<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
	<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>SOCIOECONOMICO</b>		Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática
	<b>COMUNIDAD</b>	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria
		Incremento de accidentes laborales
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
	<b>CULTURAL</b>	Alteración en la percepción visual del paisaje
		Cambio en el uso del suelo
		Uso y manejo del entorno

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X			

**ACCIONES A DESARROLLAR**

Para garantizar el estado y conservación de la vegetación remanente y adyacente a el área de remoción de cobertura vegetal y descapote, adicional a las actividades de cierre perimetral mencionadas al interior de la **Ficha BIO-01**, se deberán realizar acciones para garantizar el estado y conservación de los individuos arbóreos remanentes, en las áreas adyacentes al AIP, las cuales consisten en:

- Señalización y delimitación de franjas longitudinales de protección. La protección puede ser instalada en materiales como lona, fibras naturales e incluso madera producto de las labores de tala o sobrante de guacales y/o estibas.
- Se prohíbe utilizar los árboles para disponer elementos (alambres, carteles, sogas, cables, ropa, etc).
- No se puede arrojar basuras ni escombros en el perímetro de los árboles.
- En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución del proyecto por causas imputables al contratista, éste deberá reponerlo. La compensación y el sitio de siembra se

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

realizará, según lo indique la autoridad ambiental. Los costos serán asumidos por el contratista.

- Este hecho debe ser reportado en el informe ambiental del contratista, para evitar se configure un pasivo ambiental en el cierre del proyecto.
- En caso de ser necesario, se pueden contemplar medidas de mantenimiento de la vegetación existente durante la etapa de construcción las cuales pueden incluir:
  - Rocería periódica en el perímetro de cada árbol.
  - Podas de formación, sanitarias o corrección

### PODA DE INDIVIDUOS

- El corte de cualquier rama debe tener un motivo justificado. La poda puede aplicarse sobre ramas muertas, ramas superpuestas o enredadas.
- La época recomendada para realizar las labores de poda es durante los periodos de baja precipitación o verano de la zona.
- Los cortes deben ser precisos, evitando dejar astillas en la superficie de corte, sin bordes cortantes expuestos o la corteza rasgada (lo que puede exponer el árbol a la acción de patógenos).
- Evaluar con anterioridad al corte, el grosor de las ramas para establecer la manera de corte y evitar daños a futuro.
- Para el caso de ramas grandes y/o pesadas, se deben realizar tres cortes:
  - El primer corte es para reducir el peso de la rama (descope de la rama) y contribuye a reducir el impacto por la caída.
  - El segundo se realiza aproximadamente a 60 cm de la base de la rama, este corte permite evitar que la corteza del fuste se rasgue.
  - El tercer corte es para eliminar el tramo restante, dejando la superficie lo más lisa posible, los anteriores cortes permiten que este último se haga sin riesgos por el peso de la rama asegurando que el corte tenga las condiciones esperadas.
- Los árboles que se encuentran en el área de influencia de las obras muy cercanas a las áreas de intervención, formando barreras vivas pueden requerir podas estructurales.
- Se deben evitar las podas intensas y severas.
- Para motivar la recuperación rápida del individuo se deben cicatrizar los cortes con compuestos hormonales.
- Se recomienda que la poda se haga bajo la supervisión de un Ingeniero forestal con experiencia

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

en este tipo de manejo, quien además debe dictar las medidas necesarias para la poda de cada individuo.

El ingeniero forestal debe hacer seguimiento a la vegetación presente para determinar las acciones y medidas que se deben ejecutar, con las cuales se garanticen la conservación de la vegetación.

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																															
Área de intervención del proyecto		Construcción																															
CRONOGRAMA																																	
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1																																	
2																																	
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																																	

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
---	---	---

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>MANEJO DE FAUNA (TERRESTRE Y ACUATICA)</b>	<b>BIO-03</b>
---	---------------

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

- Establecer las medidas de prevención y mitigación de los impactos que se puedan generar sobre la fauna (terrestre y acuática).

<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>
----------------------------------

En el área de influencia fueron identificadas diferentes especies de fauna terrestre y acuática, las cuales pueden llegar a verse afectadas por el desarrollo de las actividades del proyecto, es por ello que se deben tomar las medidas necesarias para reducir los posibles impactos sobre este componente.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las medidas propuestas para el manejo de fauna terrestre conforme el desarrollo del proyecto.</li> <li>Realizar las medidas propuestas para el manejo de fauna acuática conforme el desarrollo del proyecto</li> </ul>	$\frac{\text{No. de capacitaciones desarrolladas}}{\text{No. de capacitaciones programadas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de especies ahuyentadas}}{\text{No. de especies identificadas en el EIA}} \times 100$ <p><b>Nota.</b> Se realizará para cada grupo faunístico (aves/mamíferos/reptiles/anfibios)</p> $\frac{\text{No. de individuos reubicadas}}{\text{No. de individuos capturados}} \times 100$ <p><b>Nota.</b> Se realizará para cada grupo faunístico (aves/mamíferos/reptiles/anfibios)</p> $\frac{\text{No. Monitoreos hidrobiológicos cuerpos hidricos}}{\text{No. Monitoreos hidrobiológicos programados}} \times 100$
--	--

<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>
---------------------------

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
BIÓ TIC O	COBERTURA	Alteración a la cobertura vegetal

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

		<b>FLORA</b>	Alteración a comunidades de flora
		<b>FAUNA</b>	Alteración a comunidades de fauna terrestre
			Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X	X		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**(i) Medidas de manejo para fauna terrestre**

Como parte de las medidas de manejo planteadas para la mitigación de los impactos negativos que puede sufrir la fauna silvestre durante el desarrollo del proyecto, se establece la necesidad de realizar actividades de **ahuyentamiento, rescate y reubicación** de este tipo de animales; por lo cual a pesar que la actividad está enfocada a realizar procesos de ahuyentamiento que buscan que los individuos se desplacen por sus propios medios y no involucran manipulación directa, eventualmente será necesario realizar **capturas y traslados** de la fauna remanente en los sitios de intervención, sean estos adultos, crías/polluelos y/o huevos.

Por lo anterior el Consorcio adelantará las siguientes actividades:

**1. Capacitación y educación ambiental:**

Esta actividad se realizará durante todas las fases del proyecto, involucrando a todo el personal. Se orienta a crear conciencia sobre los siguientes aspectos:

- Normas generales de conducta durante el desarrollo de la obra.
- Especies de fauna silvestre predominante en la zona y su función en el ecosistema.
- Manejo a seguir ante la presencia de fauna silvestre.
- Información sobre especies en veda, endémicas, vulnerables o en peligro de extinción, y la importancia de preservarlas.
- Sanciones para los infractores de las normas ambientales.
- Metodología y procedimientos para rescate y relocalización.
- Precauciones en cuanto a la persecución, Ahuyentamiento, manejo de sitios de nidificación.

**2. Delimitación del área de intervención.**

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- El Consorcio delimitará el área a intervenir por los accesos y los acopios temporales, indicando los sitios de presencia de fauna, en los cuales se establecerá: Control de ruido generado por la maquinaria y equipos, los cuales deben estar provistos de silenciadores (si aplica).
- Se prohibirá el tránsito de maquinaria fuera de los frentes de trabajo.
- Se prohibirá la caza, pesca y compra de cualquier especie de fauna silvestre.
- Se tendrá importante cuidado de la cobertura vegetal, para proteger los hábitats y la subsistencia de la fauna local, se limitará la intervención a las zonas autorizadas.

### 3. Medidas para relocalización de la fauna.

- Si se encuentra fauna silvestre en el área periférica de las diferentes obras, ésta debe ahuyentarse (en caso de individuos adultos no reproductivos) o llevarse (en caso de juveniles) al hábitat natural más próximo que ofrezca condiciones similares los cuales deberán ser identificados previamente al inicio de actividades, evitando cualquier perturbación de las condiciones originales en que se encontraba la especie.
- Los animales trasladados serán revisados, para garantizar que estén en buen estado de salud antes de ser liberados.
- El tratamiento de los animales que estén heridos o requieran de un manejo especial, se realizará a través de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC o con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC de acuerdo a su jurisdicción.

#### Estrategias para el rescate:

Para las actividades de rescate de fauna se deberá contar con el respectivo Permiso de Recolección de Especímenes de la fauna silvestre.

##### a. Perturbación de áreas boscosas:

- Como estrategia se podrá realizar la perturbación de áreas boscosas. esta estrategia tiene como finalidad inducir a la migración para expulsar a la fauna presente hacia otras áreas donde no se prevea afectación y donde puedan establecerse. Además de esta manera, se evita al máximo la manipulación de animales y se minimiza el riesgo de accidentes tanto de animales como del personal de la obra. Se realiza mediante ahuyentamiento, remoción selectiva de la biomasa existente e intervención controlada. El ahuyentamiento es una estrategia que se realiza por intervención directa sobre los

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

hábitats mediante la producción de ruidos y movimientos realizados por el personal encargado de esta actividad.

**b. Medidas para el rescate de aves:**

- Al encontrar aves en nidos con polluelos, debe capturarse primero los adultos utilizando “redes de niebla” que se instalan muy cerca del nido. Para desplazamientos cortos las aves se pueden transportar en bolsas de tela o tomándolas adecuadamente de las patas evitando quebrarlas. Para desplazamientos más largos se deben utilizar jaulas o cajas oscuras con sustrato blando; los nidos deben transportarse en cajas para evitar que se deformen.
- Cuando sea posible se debe usar la técnica de “arrobamiento” mediante la cual se induce que los padres sigan al nido con polluelos o huevos, para que en la nueva ubicación continúen criando la nidada, así los padres originales o un ave que actuará como nodriza, continuarán con la incubación o cría, sin necesidad de hacerlo artificialmente, aumentando así las posibilidades de supervivencia.

**c. Medidas para el rescate de reptiles:**

- Se debe identificar su peligrosidad para tomar las medidas preventivas del personal encargado del rescate. Dotar de elementos apropiados para capturar los animales, como varas largas de pinzas plásticas en la punta y control en el mango o simplemente con varas suficientemente largas, con las que se pueda remover piedras, troncos y plantas.
- Los especímenes se transportarán en bolsas de tela gruesa y en caso de serpientes venenosas es preferible usar recipientes rígidos con una tapa que se pueda asegurar. No se colocarán ejemplares de distintas especies en un mismo contenedor o bolsa.
- Es recomendable realizar la captura en días soleados, entre las 10:00 a.m. y la 1:00 de la tarde y entre las 5:00 p.m. y las 7:00 p.m. Ningún ejemplar puede estar en cautiverio por más de 24 horas.

**d. Medidas para el rescate de mamíferos**

- Cuando se encuentran animales heridos o enfermos, deben ser entregados a la autoridad ambiental, el acta debe contener la especie, lugar de captura, estado del individuo al momento de la entrega y funcionario que lo recibe.
- El procedimiento para la captura de animales depende del tipo de animal y el peligro que

REVISÓ

APROBÓ

representa para la persona encargada de la captura. Para mamíferos es recomendable utilizar jaulas con cebo en su interior, que se cierran automáticamente en el momento que se activa un resorte cuando el animal toma el cebo dispuesto en su interior.

- El transporte de algunos ejemplares debe ser en jaulas individuales para evitar agresiones entre ellos. Las jaulas deben cumplir exigencias mínimas como: dimensiones adecuadas de tal manera que el animal quede cómodo, rejillas para asegurar su ventilación, la puerta de entrada es preferible que sea corrediza y asegurarla con candados.
- Las jaulas deben tener un espacio mínimo de 2 veces el tamaño del animal, tener ventilación, ser recubiertas con materiales porosos (tela), estar protegidas de las inclemencias del clima y ser revisadas constantemente durante el transporte.
- Para mamíferos que por alguna razón no pueden trasladarse por sí mismos, se debe buscar la forma de bloquearle la visión con una tela gruesa, y movilizarlos sin causarles lesiones y llevarlos a una caja que permita movilizarlos fácilmente. Los medicamentos anestésicos o sedantes solo se deben hacer cuando se realice bajo la dirección de un veterinario experto.
- Para la captura de especies que habitan en madrigueras es necesario contar al menos con una pala o un palín con la que se pueda cavar alrededor de la entrada de la madriguera siguiendo el túnel hasta lograr extraer el espécimen.
- Para asegurar la sobrevivencia de los especímenes es importante contar con los elementos apropiados para su captura (jaulas, redes, sustancias tranquilizantes, medicamentos veterinarios y farmacéuticos) y elementos que garanticen la seguridad de los encargados de la captura (guantes apropiados, cinturón de seguridad, linternas, escaleras de madera para evitar choques eléctricos, tijera podadora manual, etc.).
- Se llevará registro fotográfico de estas actividades y se anexará en el informe mensual ambiental, en donde se presentará el listado de las especies encontradas –nombre científico y vulgar– número de especímenes por especie rescatados, y la localización de los sitios.
- Estas acciones se desarrollarán durante todas las actividades del proyecto que impliquen intervención de vegetación arbórea o arbustiva, de manera que siempre que se detecte un ejemplar se proceda a su rescate.
- El rescate se enfocará en las especies con alto valor de conservación, que puedan ser

**REVISÓ**

**APROBÓ**

afectados por las actividades propias del proyecto. Se seleccionarán los sitios a rescatar, de acuerdo a su importancia como hábitat de individuos de fauna silvestre.

- Se deberá establecer señalización que indique la presencia de fauna en la zona, obligando a los conductores a disminuir la velocidad para evitar la muerte de individuos por atropellamiento.
- Cada persona encargada de adelantar este programa debe contar con una bitácora de observaciones para registrar todos los datos como área de recolección, fecha, especies observadas, especies rescatadas, especies muertas, especies relocalizadas, estado, entre otros aspectos.

**e. Medidas para el rescate de Anfibios:**

- Cuando el proyecto afecte ambientes húmedos como quebradas, arroyos, vegas, entre otros, se deben realizar recorridos nocturnos para escuchar vocalizaciones que determinen la presencia de estos animales.
- La captura se puede realizar manualmente o con redes y deben ser depositados temporalmente en contenedores plásticos con agua o recipientes refrigerantes que garanticen buenas condiciones.
- Es recomendable que la captura se realice durante el atardecer y crepúsculo. Los ejemplares capturados se identificarán por tamaño y especie para caracterizar la población intervenida y reportarlo en el correspondiente informe ambiental.
- En caso dado que la autoridad ambiental requiera el marcaje de los animales con la finalidad de evaluar el éxito de la relocalización, ésta se puede realizar con pintura acrílica o etiquetas subcutáneas.

Una vez terminada la captura, se debe destruir los refugios con el fin de evitar la recolonización del área.

En zonas de importancia faunística, El Consorcio puede concertar con la Autoridad Ambiental la vinculación a los proyectos que dicha autoridad promueva para la protección y conservación de la fauna.

- IICN-Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza, que publica y monitorea los listados de especies en riesgo de extinción a nivel mundial y a nivel regional.
- CITIES-Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora silvestre.

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Guías Ilustradas de Aves de Colombia y de Mamíferos.
- Libros rojos.
- Informes y estudios de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otros.

#### 4. Selección de áreas de relocalización.

Los sitios seleccionados para la relocalización de los animales rescatados deben cumplir con ciertas condiciones, tales como:

- Tengan un entorno similar al del punto de captura o rescate para garantizar las mismas condiciones de hábitat y se observe la presencia de poblaciones de la misma especie a liberar.
- En lo posible, los sitios estén localizados en la misma cuenca para no alterar la composición genética de las poblaciones receptoras.
- Se deben identificar previamente los puntos de liberación, las rutas de llegada, que no sean sitios muy cercanos para que los especímenes no puedan regresar fácilmente al área de afectación. Estos sitios deben ser concertados previamente con la autoridad ambiental. Se debe llevar un estricto control y seguimiento a cada una de las acciones establecidas en el PMA, registrando como mínimo los datos indicados en el siguiente formato.

Formato para Registro de Fauna									
Especie (Nombre común y científico)	Sexo	No. de Individuos	Lugar de Rescate	Categoría de conservación			Estado Encontrado	Lugar de Liberación	No. de Foto
				VU	PE	VE			
Observaciones:									
VU: Vulnerable			PE: Peligro de Extinción			EV: En Veda			

#### 5. Construcción de pasos para fauna

Los pasos de fauna se construyen con el fin de garantizar el ciclo de vida normal de una o varias especies que se podrían verse afectadas por las obras del proyecto. La necesidad de construir estas estructuras se relaciona directamente con la alteración de las condiciones normales de movilidad, por la ejecución de las obras.

Las características y especificaciones para la construcción de estos pasos dependen en gran medida de

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

las especies a proteger, para lo cual, es muy importante estudiar tanto la dinámica del desarrollo y comportamiento de la especie, como verificar la eficacia de los pasos de fauna construidos en proyectos ya ejecutados.

Entre los diversos tipos de pasos de fauna que se pueden considerar están:

- Construcción de estructuras específicas dependiendo de la especie a proteger.
- Pasos inferiores y superiores de caminos existentes.
- Obras hidráulicas como box couvert.

El diseño y número de estructuras debe definirse en función de la información obtenida en la caracterización ambiental del AID, de las verificaciones realizadas en campo y de la información suministrada por la autoridad ambiental.

**(ii) Medidas de manejo para fauna acuática**

**Capacitaciones a trabajadores y pobladores en la conservación del hábitat dulceacuícola**

Como se estableció en los objetivos de este programa, uno de ellos es hacer que el proyecto se convierta en un instrumento de educación y concientización ambiental; mediante talleres, se dará a conocer a los trabajadores de la obra, las medidas del presente Plan de Manejo Ambiental a nivel de detalle, con el fin de mantener a la totalidad de los trabajadores respecto a la acciones a establecer con el fin de proteger y salvaguardar los recursos naturales presentes al interior del área de influencia del proyecto.

De igual manera, se realizará una capacitación a los pobladores del AI, la cual expondrá las consecuencias de acciones como: Vertimiento de aguas servidas, residuales, domésticas, detergentes, residuos sólidos y en general cualquier elemento que se considere agente contaminante a los cuerpos de agua y que conduzca al deterioro de la calidad de los sistemas hídricos.

En su lugar se mostrarán alternativas para el uso racional de los recursos hídricos, como, por ejemplo:

- Uso adecuado y racional el recurso hídrico.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas dulceacuícola, y la calidad de sus aguas.
- La protección del cuerpo de agua localizado en el área de influencia del proyecto, mediante la conservación del recurso.

Los talleres se desarrollarán mediante la utilización de ayudas audiovisuales y material didáctico.

**Monitoreo periódico del cuerpo de agua (monitoreo hidrobiológico)**

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

Con el fin de conocer periódicamente el estado de las aguas y el comportamiento de la calidad, estructura y composición hidrobiológica, se establecerá un esquema de monitoreo, el cual se realizará durante y a la finalización de operaciones, teniendo en cuenta los monitoreos tomados en la Línea base y de esta manera tener un comparativo de las condiciones del cuerpo de agua.

### Medidas de manejo generales

Diseñar e Implementar estrategias y medidas de control de los impactos sobre los ecosistemas acuáticos a través de:

- Jornadas de recolección de residuos sólidos en la ronda hídrica de las fuentes hídricas (cada tres meses) involucrando a las personas que habiten cerca o dentro del área de influencia del proyecto.
- Evitar cualquier tipo de actividad o maniobra innecesaria sobre el Río Cauca, la acequia el Comunero, zanjón Potrerillo y quebrada la Tabla, para evitar cualquier afectación a los sistemas hídricos y encaminando adelantar las actividades requeridas con la menor afectación del curso natural del cuerpo de agua.
- Durante la fase de construcción, se debe prevenir el aporte de sedimentos, grasas y aceites, evitando el deterioro de la calidad del recurso hídrico.

El Río Cauca, la acequia el Comunero, zanjón Potrerillo y quebrada la Tabla deberán permanecer libre de cualquier tipo de residuo; así mismo, una vez finalice la intervención, la zona se deberá entregar libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho que constituya factor contaminante del cuerpo de agua o de su ronda hídrica

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																																		
Área de influencia del proyecto		Pre-Construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración																																		
CRONOGRAMA																																				
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Capacitaciones																																			
2	Medidas de manejo para fauna terrestre																																			
3	Medidas de manejo para fauna acuática																																			
REVISÓ		APROBÓ																																		

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

4	Monitoreos hidrobiológicos	
<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>		
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>		

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>MANEJO DE ESPECIES EN VEDA</b>	<b>BIO-04</b>
-----------------------------------	---------------

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
---

<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>
----------------------------------

--

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	
---	--

<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>
---------------------------

--

<b>TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR</b>
-------------------------------------

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN

<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>
-------------------------------

--

<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>	<b>ETAPA</b>
----------------------------	--------------

	Construcción, Desmantelamiento y restauración
--	---

<b>CRONOGRAMA</b>
-------------------

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>		 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>	
<b>MANEJO Y CONTROL DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS</b>			<b>BIO-05</b>	
<b>OBJETIVOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>				
<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>				
<b>METAS</b>		<b>INDICADORES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>				
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>				
<b>TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR</b>				
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>				
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>		<b>ETAPA</b>		
		Construcción, Desmantelamiento y restauración		
<b>CRONOGRAMA</b>				
<b>N</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)</b>		

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

0.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1																																
2																																
<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>																																
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>																																
▪																																

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  (EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
---	---	---

<b>MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL</b>	<b>BIO-06</b>
--	---------------

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

- Realizar la remoción controlada de individuos arbóreos y arbustivos que se encuentren dentro del área de intervención del proyecto, de acuerdo a las estrategias de manejo aquí planteadas.
- Garantizar el manejo adecuado de los residuos generados por el aprovechamiento.
- Implementar medidas de seguridad y protección acordes con la actividad de tala y apeo de árboles
- Implementar medidas de manejo y control ambiental para evitar la afectación o el corte innecesario de material vegetal.
- Garantizar la conservación de material vegetal remanente aledaño a las zonas de intervención

<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>
----------------------------------

Se hace necesario establecer e implementar las medidas para el manejo adecuado de los aprovechamientos forestales a ejecutar, en cumplimiento de los permisos otorgados por la autoridad ambiental competente. Así mismo es necesaria la protección y conservación de los individuos arbóreos que no son objeto de aprovechamiento forestal, para de esta manera minimizar los posibles impactos a los que se pueden ver expuestos.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar la actividad de tala y apeo únicamente para los individuos marcados y autorizados en el permiso de aprovechamiento forestal.</li> <li>▪ Realizar el manejo adecuado del 100% del material generado por el aprovechamiento</li> <li>▪ Conservar adecuadamente el 100% de los individuos arbóreos que no son objeto de aprovechamiento en las áreas adyacentes al área de intervención del proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{Total árboles aprovechados}}{\text{Total de árboles autorizados para aprovechamiento}}$ $\frac{\text{Volúmen de madera aprovechado (m}^3\text{)}}{\text{Volúmen de madera aprovechado (m}^3\text{)}} \times 100$ $\frac{\text{Volúmen de material dispuesto (m}^3\text{)}}{\text{Volúmen de material generado (m}^3\text{)}} \times 100$ $\frac{\text{Total de árboles protegidos}}{\text{Total de arboles objeto de protección}} \times 100$
---	--

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

IMPACTOS A MANEJAR				
MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO		
ABIÓTICO	ATMOSFÉRICO	Alteración a la calidad del aire		
		Alteración en los niveles de presión sonora		
	SUELO	Alteración a la calidad del suelo		
BIÓTICO	COBERTURA	Alteración a la cobertura vegetal		
	FLORA	Alteración a comunidades de flora		
	FAUNA	Alteración a comunidades de fauna terrestre		
Alteración a la hidrobiota incluyendo la fauna acuática				
SOCIOECONÓMICO	COMUNIDAD	Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria		
		Incremento de accidentes laborales		
	POLÍTICO ADMINISTRATIVO	Generación y/o alteración de conflictos sociales		
	ECONÓMICO	Incremento en la oferta de empleo		
		Incremento de la demanda de bienes y servicios		
	CULTURAL	Alteración en la percepción visual del paisaje		
		Cambio en el uso del suelo		
Uso y manejo del entorno				
TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR				
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X	X		
ACCIONES A DESARROLLAR				
Generalidades				
REVISÓ			APROBÓ	

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

Como se describió en la caracterización del área de influencia del medio biótico del presente EIA, en las áreas a intervenir por los accesos a los frentes de extracción de materiales y zonas de acopio temporal se identificó la necesidad de adelantar los siguientes tramites: Aprovechamiento forestal, Levantamiento de veda y sustracción de reserva forestal, lo anterior implica la aplicabilidad de distintas acciones y/o medidas de manejo orientas a evitar afectaciones sobre la vegetación que no será intervenida.

En este sentido se describen a continuación las medidas de manejo para (i) la vegetación que será intervenida (ii) la vegetación que permanecerá y (iii) especies sujetas a levantamiento de veda.

El trámite de sustracción de reserva forestal, se adelantará de manera independiente y el consorcio dará alcance a los requerimientos y medidas que imponga la autoridad ambiental competente.

Las medidas de manejo para las actividades de descapote, desmonte y limpieza se relacionan en la ficha AB-07 Manejo de vías de acceso a frentes de trabajo

**(i) Manejo de la vegetación a intervenir (Aprovechamiento forestal)**

La actividad de aprovechamiento forestal consiste en retirar los individuos arbóreos para la adecuación de las vías de acceso a los frentes de explotación y en las zonas requeridas para los acopios temporales. La labor se realizará bajo los siguientes lineamientos:

**Actividades previas al corte o tala**

- Previo al inicio de las actividades de aprovechamiento forestal (aproximadamente durante tres días continuos antes de la intervención), se realizará la revisión detallada del área a intervenir, con el fin de identificar la presencia de microhábitats y de individuos de fauna (madrigueras, cuevas, etc.). Esta actividad se realizará de manera planificada por un Biólogo con experiencia en el manejo de fauna silvestre. El Consorcio implementará las medidas establecidas en la ficha BIO-03 Manejo de Fauna, en lo pertinente a medidas de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna silvestre.
- Antes de dar inicio al aprovechamiento forestal en las áreas de intervención, los trabajadores que participen en esta labor, recibirán capacitación en este programa de manejo ambiental y sobre cada una de las acciones que en ella se exponen.
- El aprovechamiento forestal se adelantará siguiendo normas técnicas de seguridad Industrial y técnicas de arboricultura, bajo supervisión de un Ing. Forestal.
- Se verificará previamente el alcance del permiso de aprovechamiento forestal otorgado dentro del

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

acto administrativo del otorgamiento de Licencia Ambiental por la autoridad ambiental, de manera que se constate su ejecución y real afectación en campo y así evitar daños en áreas o recursos naturales que no se contemplan dentro del mismo

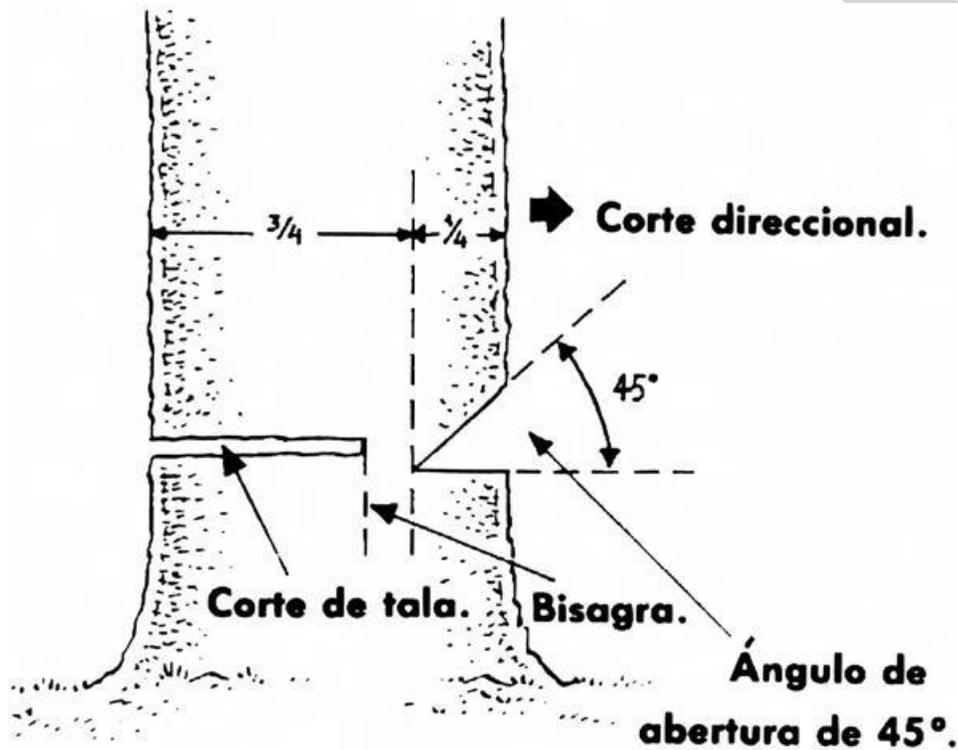
- Se realizará una señalización con cinta de seguridad de las áreas donde se requiera realizar aprovechamiento forestal, con el fin de determinar las áreas exactas en donde se debe realizar esta actividad, adicionalmente los árboles serán claramente identificados y marcados con pintura visible de acuerdo al inventario al 100% realizado en el área de intervención. Se llevará registro con indicación del número de árbol, DAP, altura total, altura comercial y diámetro de copa.
- Se evaluarán las condiciones y dirección de caída para tomar medidas de seguridad, como, restricción al paso de volquetas u otros vehículos.
- Se seleccionará un trabajador con la formación y conocimientos necesarios para el desarrollo de la actividad y selección y uso de EPP necesarios para la actividad.
- Se tomará nota de los potenciales peligros que puedan presentarse al momento del aprovechamiento.
- Se determinará la dirección de caída y las rutas de escape.
- Selección de herramientas: según las condiciones de los árboles, sin embargo, se plantea el uso de una motosierra con espada de 80 cm aprox.
- Se limpiará la vegetación existente y aledaña al área de corte de cada árbol.
- Se realizará la limpieza del ramaje del árbol.
- Si existen en el pie del árbol, piedras, gravas, etc. se efectuará la limpieza.
- Los residuos se depositarán en la zona para la disposición de material del contrato.
- Si el árbol tiene nerviaciones radicales, se eliminarán todas, para cortarlas siempre se hará primero el corte vertical terminando con el horizontal.
- En caso que la dirección de caída no se la natural, se amarrará el tronco para facilitar su direccionamiento.
- Se talará únicamente los árboles aprobados y marcados, para no afectar más vegetación de la requerida para la ejecución de las obras y evitar impactos a futuro, dejando suelos inestables,

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

puesto que las raíces de los árboles son las responsables de mantener el suelo en su lugar y evitan que se erosione

**Tala del árbol**

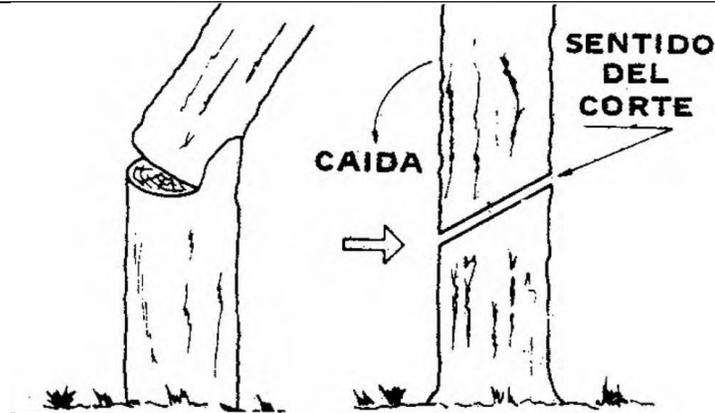
Es importante mencionar que la tala del árbol se compone básicamente de tres cortes; dos direccionamientos y uno de tumbado, conforme se muestra en la figura siguiente:



Tipos de Cortes para una Adecuada Tala

Tala de Árboles con Diámetros Pequeños. En caso que los árboles a intervenir tengan un diámetro pequeño se tendrán en cuenta las siguientes rutinas de derribo:

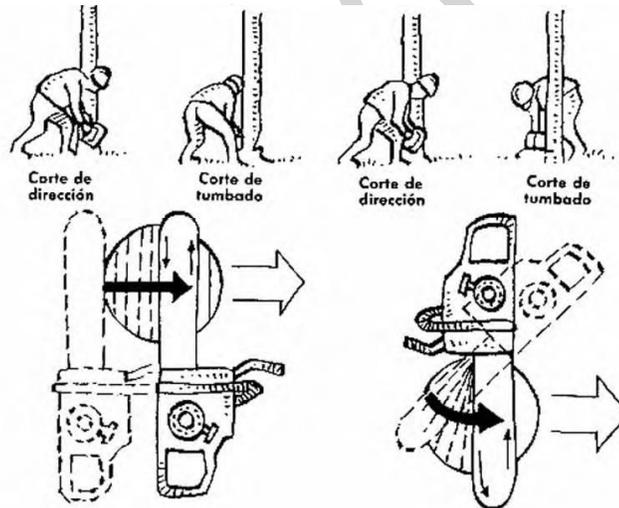
REVISÓ	APROBÓ



Tala de Árboles con Diámetros Pequeños.

Para diámetros pequeños no hace falta entalladura guía.

Talado de Árboles con Diámetro del Tronco Inferior a la Longitud de la Espada: Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/5 el diámetro del árbol, finalmente el de derribo o de volteo y entre la entalladura y el corte final o de volteo se dejará una tira regular sin cortar que hará de bisagra, orientando la caída.



Tala de Árboles con Diámetros del Tronco Inferior a la Longitud de la Espada

Talado de Árboles con Diámetro del Tronco Superior a la Longitud de la Espada: Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/4 del diámetro, el corte -cortes- de tumbado los haremos de derecha a izquierda, introduciremos la espada, por la punta, penetrando detrás de la madera de sostén y cortando hacia adelante hasta la bisagra y después hacia atrás, o bien, seguiremos haciendo el corte recto hacia atrás - sin haber extraído la espada de la hendidura- y a la vez girando alrededor del tronco, cortando hasta dejar la bisagra deseada, O Efectuaremos el último corte sujetando la garra de tope directamente detrás

REVISÓ

APROBÓ

de la futura bisagra y cortando en abanico.

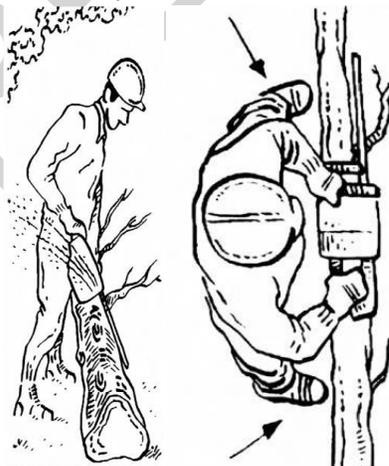
### Desramaje

La fase de desramaje se realizará posterior al apeo de los individuos y se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones preventivas:

#### Rutinas preventivas en relación al tronco

- Trabajar desde el lado superior de la pendiente, teniendo en cuenta la posible trayectoria del tronco al quitar las ramas soporte y vigilando no ser volteado por enganches fortuitos de ramas.
- Trabajar siempre desde el suelo, bien asentados los pies -con buena separación-, y apoyado si se puede.
- Sujetar el tronco si se duda de su futuro movimiento al cortar ramas soporte.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída.
- Colocarse en el lado opuesto del tronco, interponiendo el tronco entre la espada y las piernas y con la máquina lo más cerca posible de nosotros para que la espalda no sufra.

A continuación, se relaciona gráficamente la aplicación de las medidas preventivas en relación al tronco



Medidas preventivas en relación al tronco en el momento del desrame

#### Rutinas preventivas en relación al ramaje

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- En el desramaje es importante tener en cuenta que la máquina es la que cambia de posición, mediante deslizamiento de los asideros entre las manos agarrando, porque estas deben mantenerse siempre en alineación -rectas- con el antebrazo.
- Las ramas finas cortarlas del revés evitando proyecciones de serrín.
- Siempre que se pueda, apoyar el cuerpo de la máquina en la pierna o el tronco para sujetarla mejor y utilizarla de palanca en ciertos cortes.
- Procurar colocarse en el lado opuesto de la rama a cortar, dando el corte de modo que la rama se aleje del cuerpo.
- Evitar los rebotes, vigilando no rozar con el sector superior extremo de la espada.
- Si hay que apartar una rama u objeto, aunque se haga con una mano, antes se para la cadena.
- Vigilar las ramas tensionadas. Proceder con cortes secuenciados, evitando que desplacen bruscamente la máquina o que golpeen al operario.

### **Fase de troceado**

#### **Rutinas preventivas generales**

- Utilizar el equipo de seguridad adecuado.
- Seguir las normas de seguridad en el manejo de la motosierra.
- Evaluar el trabajo a realizar, hay que fijarse en las tensiones a que está sometido el tronco.
- Trabajar siempre solo, aun cuando a la vez, haya que efectuar mediciones del tronco para trocearlo.
- En árboles arrancados, sujetar de un modo eficaz el sistema radicular antes de tronzar el tronco.
- Trabajar siempre desde el suelo, despejando la zona de trabajo de estorbos.
- Asentar firmemente los pies antes de efectuar cortes.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída de la troza.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Al cortar tener en cuenta las tensiones que se producen en el tronco, ya sean verticales, como las horizontales por aprisionamiento entre obstáculos.
- En terrenos en pendiente: Trabajar desde el lado superior de la pendiente, evitar gente en zona inferior cuando haya riesgo de deslizamientos y/o rodaduras y comenzar el tronzado por el extremo situado en el plano superior del árbol, e ir asegurando las trozas.

**Equipo y herramientas a utilizar**

- El equipo a utilizar básicamente serán herramientas de mano como: Machetes, limas, sogas y Motosierras.
- Los elementos de protección personal como: camisa y pantalón de material grueso, casco, guantes, monogafas, protector auditivo, botas.

**Normas de seguridad**

Las normas de seguridad básicas para el desarrollo del corte o tala de los árboles además de las ya mencionadas previamente son las siguientes:

- Uso de EPP
- Reconcomiendo del área de trabajo
- Determinación de la caída del árbol y selección de rutas de escape
- Señalización y demarcación del área
- Notificación al área técnica y de obra del inicio de las actividades para suspensión de trabajos en el área de influencia del corte.
- Evaluación de las condiciones ambientales del área a trabajar
- Uso adecuado de la motosierra siguiendo las medidas de seguridad establecidas por el fabricante
- Determinación adecuada del corte y técnica apropiada para el desramaje.

**Disposición de madera**

- Los productos del aprovechamiento forestal se dispondrán en pilas, conservando un orden por

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

tamaño. Dichos productos podrán ser utilizados en las obras o actividades del proyecto.

- La madera que no sea usada en las actividades del proyecto será entregada a la comunidad o entidades del área de influencia del proyecto con el fin de reducir la presión sobre los ecosistemas naturales debida a procesos de extracción de postes o madera.
- Para la entrega de madera a la comunidad o entidades del área de influencia se deberá realizar una previa solicitud al concesionario y para su movilización se deberá obtener el respectivo salvoconducto con la corporación autónoma regional de competencia en el territorio.

**(ii) Manejo de la vegetación a permanecer**

Para garantizar el estado y conservación de la vegetación remanente y adyacente a las áreas de remoción de cobertura vegetal y descapote se establece lo siguiente:

- Señalización y delimitación de franjas longitudinales de protección. La protección puede ser instalada en materiales como lona, fibras naturales e incluso madera producto de las labores de tala o sobrante de guacales y/o estibas.
- Se prohíbe utilizar los árboles para disponer elementos (alambres, carteles, sogas, cables, ropa, etc.).
- No se puede arrojar basuras ni escombros en el perímetro de los árboles.
- En caso de que se presente pérdida de algún árbol durante la ejecución del proyecto a causa de las actividades del mismo, éste deberá reponerlo. La compensación y el sitio de siembra se realizará, según lo indique la autoridad ambiental.
- En caso de ser necesario, se pueden contemplar medidas de mantenimiento de la vegetación existente durante la etapa de operación las cuales pueden incluir: Rocería periódica en el perímetro de cada árbol o podas de formación, sanitarias o corrección

En caso de ejecutarse podas, se debe tener en cuenta que:

- El corte de cualquier rama debe tener un motivo justificado. La poda puede aplicarse sobre ramas muertas, ramas superpuestas o enredadas.
- La época recomendada para realizar las labores de poda es durante los periodos de baja precipitación o verano de la zona.
- Los cortes deben ser precisos, evitando dejar astillas en la superficie de corte, sin bordes

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

cortantes expuestos o la corteza rasgada (lo que puede exponer el árbol a la acción de patógenos).

- Evaluar con anterioridad al corte, el grosor de las ramas para establecer la manera de corte y evitar daños a futuro.
- Para el caso de ramas grandes y/o pesadas, se deben realizar tres cortes: El primer corte es para reducir el peso de la rama (descope de la rama) y contribuye a reducir el impacto por la caída. El segundo se realiza aproximadamente a 60 cm de la base de la rama, este corte permite evitar que la corteza del fuste se rasgue. El tercer corte es para eliminar el tramo restante, dejando la superficie lo más lisa posible, los anteriores cortes permiten que este último se haga sin riesgos por el peso de la rama asegurando que el corte tenga las condiciones esperadas.
- Se deben evitar las podas intensas y severas.
- Para motivar la recuperación rápida del individuo se deben cicatrizar los cortes con compuestos hormonales.
- Se recomienda que la poda se haga bajo la supervisión de un Ingeniero forestal con experiencia en este tipo de manejo, quien además debe dictar las medidas necesarias para la poda de cada individuo.

Todo lo anterior deberá estar avalado por la autoridad ambiental.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
Área de influencia del proyecto	Pre-Construcción, Construcción, Desmantelamiento y restauración

CRONOGRAMA																															
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Manejo de la vegetación a intervenir (Aprovechamiento forestal)																																		
2	Manejo de la vegetación a permanecer																																		

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN**

--

**RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN**

- Director proyecto
- Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad
- Residente Social
- Profesional SST

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>				 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>																									
<b>RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS</b>					<b>BIO-07</b>																									
<b>OBJETIVOS</b>																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>																														
<b>JUSTIFICACION Y/O ALCANCE</b>																														
<b>METAS</b>					<b>INDICADORES</b>																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>																														
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>																														
<b>TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR</b>																														
<b>CONTROL</b>		<b>PREVENCIÓN</b>			<b>MITIGACIÓN</b>			<b>CORRECCIÓN</b>		<b>COMPENSACIÓN</b>																				
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>																														
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>					<b>ETAPA</b>																									
					Construcción, Desmantelamiento y restauración																									
<b>CRONOGRAMA</b>																														
<b>N o.</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)</b>																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>REVISÓ</b>					<b>APROBÓ</b>																									



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

#### 11.1.1.4 Programas de manejo Socioeconómico

En la tabla que se expone a continuación, se presentan los programas de manejo para el medio socioeconómico con sus respectivas fichas, en las cuales, se incluyen los impactos que se manejarán, al mismo tiempo, las acciones a realizar, con el fin de controlar, prevenir, mitigar, corregir y/o compensar estos impactos.

**Tabla 11.1-13** Programas y fichas de manejo para el medio Socioeconómico

PROGRAMA	FICHA	No.
<b>Gestión social integral</b>	Atención al Usuario	<b>GSI-01</b>
	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	<b>GSI-02</b>
	Vinculación mano de obra	<b>GSI-03</b>
	Información y participación comunitaria	<b>GSI-04</b>
	Apoyo a la capacidad de gestión institucional	<b>GSI-05</b>
	Capacitación, educación y concientización de la comunidad aledaña al proyecto	<b>GSI-06</b>
	Cultura vial	<b>GSI-07</b>
	Acompañamiento a la gestión Sociopredial Seguridad y	<b>GSI-08</b>
	Salud en el Trabajo (SST)	<b>GSI-09</b>

**Fuente:** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>ATENCIÓN AL USUARIO</b>	<b>GSI-01</b>
----------------------------	---------------

**OBJETIVOS**

Crear y mantener un sistema de atención que permita recibir, atender y tramitar de manera eficaz y oportuna las peticiones, quejas, reclamos y/o sugerencias (PQRS) de las comunidades, que se presenten de manera personal, escrita o telefónica.

**JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE**

Con el fin de contribuir y atender oportunamente las situaciones que se generen con la comunidad y los usuarios del proyecto durante la ejecución de la obra. Esto, genera el desarrollo de un canal de comunicación entre las partes involucradas.

<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>
--------------	--------------------

- Formulación de un (1) Procedimiento de Atención al Usuario (PAU) para dar respuesta oportuna a las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias de los usuarios.
- Dar respuesta de forma efectiva, dentro de los tiempos establecidos legalmente, a las PQRS recibidas.
- Instalación de una (1) oficina principal de atención al usuario ubicada en el municipio de mayor población de la unidad funcional desde la fecha de inicio del Contrato de Concesión y hasta la terminación de la Etapa de

$$\frac{\text{Número de Procedimientos de Atención al Usuario implementados}}{\text{Número de Procedimiento de Atención al Usuario formulados}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de PQRS cerradas en tiempo ley}}{\text{No. de PQRS recibidas}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. oficinas fijas de atención al usuario funcionando}}{\text{No. oficinas fijas de atención al usuario requeridas}} \times 100$$

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

Operación y Mantenimiento.

- Instalación de cinco (5) oficinas satélites de atención al usuario en cada unidad funcional al inicio de la fase de construcción y hasta un mes después de la suscripción del Acta de Terminación de la Unidad Funcional correspondiente.
- Disposición de dos (2) oficinas móviles de atención al usuario treinta (30) días después de firmada el acta de inicio hasta la terminación de la etapa preoperativa del proyecto.
- Instalación y adecuación de canales (telefónicos, web, mail) de recepción de PQRS, establecidos para la atención del usuario dentro de las Unidades Territoriales del área de influencia.

$$\frac{\text{No. oficinas satelites de atención al usuario funcionando}}{\text{No. oficinas satelites de atención al usuario requeridas}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. oficinas moviles de atención al usuario funcionando}}{\text{No. oficinas moviles de atención al usuario requeridas}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de canales de recepción instalados o adecuados}}{\text{No. de canales de recepción planteados}} \times 100$$

**IMPACTOS A MANEJAR**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>DEMOGRÁFICO</b>	Cambio en las variables demográficas
	<b>ESPACIAL</b>	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
		Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
		Modificación de las actividades económicas de la zona
	<b>CULTURAL</b>	Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad

REVISÓ

APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

		Cambio en el uso del suelo	
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales	

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
		X	X	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**ACCIÓN 1. FORMULAR DEL PROCEDIMIENTO DE SISTEMA ATENCIÓN AL USUARIO**

El Consorcio, en cabeza del área de gestión social, llevará a cabo el funcionamiento del Sistema de Atención al Usuario (SAU). Dentro de este, se incluirán formatos, procesos, procedimientos y tiempos de respuesta. De la misma forma, para la implementación del SAU se deberá aplicar los formatos establecidos de manera contractual por la Agencia Nacional de infraestructura (ANI). Además, se realizará el seguimiento de la totalidad de las comunicaciones (PQRS) recibidas hasta el cierre(respuesta) de estas.

**ACCIÓN 2. REGISTRO DE PQRS**

**Recepción PQRS:** Se presentará por cualquiera de los medios establecidos por el consorcio, ya sea, en las oficinas o a través de los medios electrónicos correspondientes.

**Radicación y registro:** Las PQRS recibidas, deberán ser ingresadas dentro de un registro con una clasificación adecuada, cuyo formato será el estipulado por la ANI. Dentro del formato estarán plasmadas los datos de la solicitud (fecha de ingreso, tipo de solicitud, asunto requerido, método de recepción), del solicitante, nombre del o la profesional que lo recibe, numero de radicado y a quien se remite, esto permitirá dar un adecuado seguimiento.

**Traslado:** De acuerdo al motivo del requerimiento, se remitirá al área competente para que sea atendido de manera oportuna, especificando una fecha para darle respuesta.

**Seguimiento:** Con base en el diligenciamiento del formato de seguimiento de PQRS, la persona responsable del programa deberá garantizar que se dé la debida a atención. En caso de que la PQRS amerite visita de campo o reunión para constatar la situación y/o dar la respectiva solución y cierre, se determinarán los profesionales para realizarla, diligenciando un acta de asistentes.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**Respuesta:** La respuesta deberá generarse dentro del marco temporal estipulado por la ley, la solución a la PQRS será generada ya sea de manera escrita o a través de un soporte que demuestre que el requerimiento fue atendido.

**Cierre:** Después de emitida la respuesta, se verificará y cerrará el archivo con los documentos y soportes correspondientes, en caso de lograr el cierre por medio de visitas de campo, se dejará como constancia el registro de la visita y/o acta de asistencia.

### ACCIÓN 3. RECEPCIÓN DE HOJAS DE VIDA Y OFERTAS DE SERVICIOS

El personal de las oficinas de atención al usuario recibirá las hojas de vida de la comunidad del área de influencia puesto que, al ejecutar el proyecto, este genera vacantes laborales siendo beneficioso para la zona.

### ACCIÓN 4. OFICINAS DE ATENCIÓN AL USUARIO

Se instalarán y adecuarán oficinas que permitan dar atención al usuario de manera presencial. Se deberá comunicar a la comunidad sobre su ubicación, días, canales de comunicación (correo electrónico y teléfono) y horarios de atención. Así mismo, estarán dotadas de los elementos que permitan dar una adecuada atención a quien la visite.

### ACCIÓN 5. INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN DE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE ATENCIÓN AL USUARIO

Los medios de atención al usuario suministrados por la concesionaria deberán funcionar de manera óptima. Dentro de ellos se espera la instalación de al menos una línea telefónica, un correo electrónico y una página web.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
En toda el área de influencia del proyecto	Pre construcción, construcción Abandono y restauración final

### CRONOGRAMA

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Instalación de oficinas de Atención al Usuario																																
2	Recepción y tramite de																																

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL  ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  (EIA) UF 4.1</b>	 ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.
<b>EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL  VINCULADO AL PROYECTO</b>		<b>GSI-02</b>
<b>OBJETIVOS</b>		
Capacitar, concientizar y educar al personal vinculado al proyecto, en todas las áreas laborales, sobre medidas de manejo ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo.		
<b>JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE</b>		
Concientizar al personal vinculado al proyecto sobre el respeto de los recursos naturales, sociales y culturales. Con el fin de que se exalte la importancia de preservar y cuidar los recursos naturales, el ecosistema, los derechos humanos y sociales de las comunidades. De igual manera, se espera que se genere un ambiente laboral saludable y una sana relación entre los pobladores y el personal del proyecto. También se pretende que se fortalezcan las habilidades de los trabajadores y el autocuidado.		
<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de inducción al 100 % de los trabajadores y contratistas vinculados al proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de Personas con inducción}}{\text{No. total de Personas vinculadas}} \times 100$	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de un plan de capacitaciones programadas sobre el respeto por el entorno cultural, social y ambiental.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de Planes de capacitación formulados}}{\text{No. de Planes de capacitación requeridos}} \times 100$	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización al 100% de las capacitaciones de los contratistas y trabajadores vinculados al proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de capacitaciones realizadas}}{\text{No. de capacitaciones programadas}} \times 100$	
<b>IMPACTOS A MANEJAR</b>		

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO		
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>DEMOGRÁFICO</b>	Cambio en las variables demográficas		
	<b>ESPACIAL</b>	Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.		
		Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local		
	<b>ECONÓMICO</b>	Modificación de las actividades económicas de la zona		
		Incremento en la oferta de empleo		
	<b>CULTURAL</b>	Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad		
		Cambio en el uso del suelo		
<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales			
TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR				
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
	X	X	X	
ACCIONES A DESARROLLAR				
<p>El programa está orientado para evitar y mitigar los posibles impactos que se pueden llevar a generar por las acciones del personal vinculado a la obra, debido al desconocimiento del territorio, de las prácticas culturales, ancestrales, sociales y la relación con los medios naturales. De esta forma, se genera un programa que enseñe, capacite e instruya a los trabajadores y contratistas sobre las dinámicas de la comunidad.</p> <p><b>ACCIÓN 1. INDUCCIONES</b></p> <p>Las inducciones, están dirigidas al 100% del personal vinculado a la obra, estas deberán realizarse antes del inicio de cualquier actividad laboral con su respectiva lista de asistencia y evaluación. Dentro de los temas a tratar se exponen de manera clara y precisa los deberes, normas y responsabilidades del o la trabajadora con la comunidad, con el equipo de trabajo, la concesionaria y con las áreas ambiental, social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p><b>ACCIÓN 2. FORMULACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO</b></p>				
REVISÓ		APROBÓ		

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

Las inducciones por si solas no son suficientes para la mitigación y la enseñanza del comportamiento adecuado dentro de la obra, por tanto, anualmente es pertinente la formulación de un plan de capacitación que se base en las dinámicas propias del territorio influenciado. Teniendo presente que se espera generar un espacio de formación sobre la manera adecuada de relacionarse con los habitantes del sector, con los recursos naturales, hídricos y esquemas culturales dentro de la zona.

Se deberá tener presente, la inclusión de estrategias que permita la participación, el aprendizaje o acatamiento de la información compartida a los asistentes teniendo en cuenta la acción 3. Recepción de hojas de vida y ofertas de servicios de la ficha GSI-02.

### ACCIÓN 3. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Deberá definirse el cronograma de capacitaciones, donde se plasmarán las diferentes actividades programadas y los temas a trabajar en ellas, explicando cómo se llevarán a cabo las jornadas de inducciones, entrenamiento, entre otras. Asimismo, especificando los tiempos y horarios en los que se efectuarán.

Es importante que las capacitaciones se ejecuten en lugares que cuenten con las medidas adecuadas y contengan los elementos y dispositivos electrónicos pertinentes que faciliten el adecuado desarrollo de la actividad programada. Las jornadas deberán contar con registro fotográfico, formato de asistencia y demás soportes que demuestren la ejecución y participación del personal.

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																																
En toda el área de influencia del proyecto		Pre construcción, Construcción, Abandono y restauración final																																
CRONOGRAMA																																		
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Formulación del plan de capacitación al personal vinculado al proyecto																																	
2	Implementación del plan de capacitación																																	
3	Inducción																																	
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																		

REVISÓ	APROBÓ

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Residente Social</li> </ul>

EN REVISIÓN

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
<b>VINCULACIÓN MANO DE OBRA LOCAL</b>		<b>GSI-03</b>
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar y garantizar la inserción de mano de obra calificada y no calificada perteneciente a los territorios influenciados, para la ejecución de labores dentro de la obra, de acuerdo a los perfiles y necesidades de la obra.</li> <li>• Prevenir conflictos que puedan generarse por inclusión de personas ajenas al territorio.</li> <li>• Garantizar que el proceso de selección esté dentro del marco de igualdad de oportunidades precisado por la ley nacional.</li> </ul>		
<b>JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE</b>		
<p>La intención del programa es mitigar los impactos de posibles cambios de actividad económica en los pobladores, así como generar opciones de empleo dentro de las comunidades afectadas, esto producto a la responsabilidad social que tiene el ejecutor de la obra sobre las acciones e intervenciones dentro de los territorios ubicados en el área de influencia del proyecto.</p>		
<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vincular al proyecto al menos al 30% de la mano de obra calificada y no calificada a personas pertenecientes a las unidades territoriales dentro del área de influencia.</li> <li>• Vincular al menos el 10% de mano de obra calificada y no calificada de personas identificadas con el género femenino en la fase de pre-construcción del proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de Personas vinculadas pertenecientes al área de influencia}}{\text{No. total de Personas vinculadas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de Personas identificadas con el genero femenino en la fase de pre – construcción del proyecto}}{\text{No. total de empleados contratados en la fase de pre – construcción}} \times 100$	
<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>	

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<ul style="list-style-type: none"> <li>Vincular al proyecto a personas que presenten las siguientes condiciones: situaciones de desplazamiento, reincorporadas, desmovilizadas, reinsertadas y/o víctimas del conflicto armado y que surtan el debido proceso de selección.</li> <li>Comunicar a las autoridades locales y comunitarias pertinentes sobre los procesos y protocolos de vinculación laboral.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de Personas vinculadas con algún tipo de situación}}{\text{No. total de Personas vinculadas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de autoridades locales comunicadas del protocolo de vinculación}}{\text{No. total de Autoridades locales}} \times 100$
--	---

**IMPACTOS A MANEJAR**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>DEMOGRÁFICA</b>	Cambio en las variables demográficas
	<b>ECONÓMICO</b>	Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
		Modificación de las actividades económicas de la zona
	<b>CULTURAL</b>	Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
	X	X		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**ACCIÓN 1. PROTOCOLO DE VINCULACIÓN LABORAL DE MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA**

En un espacio de difusión de información se comunicarán, de manera clara, los requisitos mínimos que

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

se deben cumplir para llevar a cabo la contratación del personal. Es fundamental que dentro de los requerimientos se demuestre su pertenencia al territorio, que haya alcanzado la mayoría de edad legal (18 años), que se vincule al servicio de salud, aplicación de los certificados médicos laborales, según el cargo a desempeñar.

### **ACCIÓN 2. DEFINICIÓN DE PERFILES Y REQUISITOS MÍNIMOS DE CONTRATACIÓN PERSONAL**

Para poder llevar a cabo la contratación de mano de obra calificada y no calificada se deberá cumplir con el perfil que el cargo requiere. Para ello, se tendrá que informar de manera previa a la comunidad e interesados los requisitos mínimos para su postulación. A su vez, se establecerá las fechas límites de recepción de Currículos y se informará al postulante sobre su proceso de contratación (en los que casos que apliquen). Adicionalmente, se deben cumplir con la entrega de la documentación solicitada, tener antigüedad de residencia, certificados, entre otros.

### **ACCIÓN 3. PROTOCOLO DE DIVULGACIÓN**

Para la difusión y divulgación de los puestos ofertados, deberán utilizarse herramientas que garanticen que la comunicación sea conocida por los habitantes de las unidades territoriales ubicadas dentro del área de influencia directa y por las autoridades locales. También, se trabajará en conjunto con las organizaciones de base reconocidas dentro del territorio, con la intención de recolección de Hojas de Vida y propagación de las vacantes como se menciona en la ficha GSI-02.

### **ACCIÓN 4. CONVOCATORIA PARA PERSONAS REINCORPORADAS, DESMOVILIZADAS, REINSERTADAS VICTIMAS Y GENERO FEMENINO**

Se publicarán las convocatorias del personal de obra calificada y no calificada requeridas en el proyecto dentro del área de influencia en las oficinas de unidad de víctimas de los municipios y en las asociaciones, agremiaciones de personas que se identifiquen con el género femenino

<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>		<b>ETAPA</b>																															
En toda el área de influencia del proyecto		Pre-construcción																															
<b>CRONOGRAMA</b>																																	
<b>N o.</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)</b>																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Creación de protocolo de vinculación laboral																																
<b>REVISÓ</b>																<b>APROBÓ</b>																	



 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		<b>Versión: 1</b>
		<b>Fecha: ##/##/####</b>

 <b>Concesionaria Rutas del Valle</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
--	---	---

<b>INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA</b>	<b>GSI-04</b>
--	---------------

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

- Diseñar e implementar un programa de información y participación comunitaria en donde confluyan las partes involucradas en el desarrollo del proyecto.
- Fortalecer las organizaciones sociales locales ubicadas dentro del área de influencia directa, generando espacios de participación comunitaria.
- Visibilizar el alcance y los resultados del proyecto que permita el empoderamiento por parte de las comunidades y el posicionamiento del mismo.

<b>JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE</b>
----------------------------------

Es fundamental comunicar a las comunidades intervenidas, de manera clara y oportuna, factores a tener presentes durante el desarrollo y ejecución de la obra. De esta manera los habitantes del territorio tendrán conocimientos acerca del alcance y resultados, de la misma forma, sobre aspectos sociales, ambientales y económicos relacionados con el proyecto.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una (1) reunión de inicio por unidad territorial para informar a las unidades municipales y comunidades.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de reuniones de inicio realizadas por Unidad Territorial}}{\text{No. total de reuniones de inicio programadas}} \times 100$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar el funcionamiento de los medios de comunicación (correo electrónico, página web, línea telefónica).</li> </ul>	$\frac{\text{No. de medios de comunicación en funcionamiento}}{\text{No. total de medios de comunicación propuestos}} \times 100$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar por año 2 reuniones de avance para informar a las autoridades municipales y</li> </ul>	$\frac{\text{No. de reuniones de avance realizadas por Unidad Territorial}}{\text{No. total de reuniones de avance programadas}} \times 100$

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

comunidades del área de influencia.

- Realizar una (1) reunión de cierre por unidad territorial para informar a las autoridades municipales y comunidades del área de influencia.
- Realizar tres piezas informativas al año como un video del proyecto, un boletín o periódico y un brochure.
- Crear un (1) comité de participación y comunicación comunitaria.

$$\frac{\text{No. de reuniones de cierre realizadas por Unidad Territorial}}{\text{No. total de reuniones de cierre programadas}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de piezas informativas distribuidas}}{\text{No. de piezas informativas diseñadas}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de comites de participación conformados}}{\text{No. de comites de participación programados}} \times 100$$

### IMPACTOS A MANEJAR

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
SOCIOECONÓMICO	DEMOGRÁFICO	Cambio en las variables demográficas
	ESPACIAL	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
		Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.
	ECONÓMICO	Modificación de las actividades económicas de la zona
		Incremento en la oferta de empleo
		Incremento de la demanda de bienes y servicios
	CULTURAL	Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad
		Cambio en el uso del suelo
		Alteración al patrimonio arqueológico
	POLÍTICO ADMINISTRATIVO	Generación y/o alteración de conflictos sociales
		Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria

REVISÓ

APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR				
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X	X		
ACCIONES A DESARROLLAR				
<p><b>ACCIÓN 1. REUNIONES DE INICIO</b></p> <p>Mínimo un (1) mes antes de dar inicio a las actividades de explotación de la Autorización temporal, se desarrollarán reuniones de inicio con el propósito de comunicar a las partes involucradas, la información de las actividades técnicas, ambientales, sociales y prediales a llevar a cabo. Esto se realizará con el fin de evitar la distorsión de información o que se generen falsas expectativas entre las partes.</p> <p>Entre los temas a presentar están:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del Consorcio</li> <li>• Presentación de la interventoría</li> <li>• Alcance general del proyecto</li> <li>• Cronograma del proyecto (explotación A.T)</li> <li>• Presentación de la gestión social (Haciendo énfasis en los impactos y medidas de manejo social)</li> <li>• Procedimiento para la vinculación de mano de obra</li> <li>• Procedimiento para la contratación de bienes y servicios</li> <li>• Alcances de la gestión ambiental</li> <li>• Alcances de la gestión social (programas)</li> <li>• Alcances de la gestión predial</li> <li>• PMT (Plan de manejo de tráfico)</li> <li>• Comité de Participación Comunitaria del proyecto</li> <li>• Preguntas y sugerencias.</li> </ul> <p><b>ACCIÓN 2. REUNIONES DE AVANCE</b></p> <p>Constituyen un momento para presentar los avances según el cronograma de las actividades de explotación de la Autorización temporal, resultados de los programas de Gestión Social, Predial y Ambiental entre otros. Cabe resaltar que se realizarán el mismo número de reuniones de avance tal como se plantearon para las reuniones de inicio, teniendo en cuenta las características del territorio en</p>				

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

donde se ubica la Autorización temporal. Adicionalmente, de ser necesario, se llevarán a cabo reuniones extraordinarias orientadas a informar, concertar o aclarar a la comunidad del área de influencia directa, en situaciones específicas.

### ACCIÓN 3. REUNIÓN DE CIERRE

Una vez finalizadas las actividades de explotación de la Autorización temporal, se presentará el estado final de la misma, como también los resultados finales de la Gestión Social, Predial y Ambiental a través del cumplimiento de las Medidas de manejo socio-ambientales.

### ACCIÓN 4. MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Se garantizará el correcto funcionamiento de los medios dispuestos para la comunicación y atención comunitaria. Por tanto, se deberá garantizar al menos una línea telefónica, una página web, un correo electrónico y un medio físico para la recepción de PQRS generadas por las comunidades.

### ACCIÓN 5. PIEZAS INFORMATIVAS

El material informativo y de divulgación que se implementará en cuatro momentos será el siguiente:

Afiches informativos: al inicio de la explotación; dos por año durante la explotación de la A.T y uno al final con el cierre. El número de afiches y ubicación de los mismos queda a discreción del área de gestión social.

Volantes informativos: al inicio de la explotación; dos por año durante la explotación de la A.T y uno al final con el cierre. El número de afiches y ubicación de los mismos queda a discreción del área de gestión social.

### ACCIÓN 6. CONFORMACIÓN COMITÉ DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA ÁREA DE INFLUENCIA PUNTUAL

Con el fin de garantizar la comunicación entre las partes involucradas en la explotación de la Autorización temporal, el Consorcio en cabeza del área de gestión social convocará a la comunidad para la conformación del **COMITÉ DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA-Ad Honorem-** y se brindará la información necesaria a las veedurías ciudadanas de acuerdo con la ley 850 de 2004, que soliciten información acerca del estado de la explotación de la Autorización temporal.

En este comité reposará la información básica de la Autorización temporal. Funcionarán como replicadores de ésta y permitirán espacios de conversación para aclaraciones de dudas, solicitudes entre otros. Los encuentros entre este comité y las demás partes involucradas **SE CONCERTARÁN** según así

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

lo consideren.

### ACCIÓN 7. REGISTROS O FUENTES DE VERIFICACIÓN

Cada una de las actividades mencionadas, tendrá un registro para diligenciar la asistencia, anexando los volantes y/o afiches si es necesario, con el fin, de verificar el cumplimiento de las mismas.

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																															
En toda el área de influencia del proyecto		Pre-construcción, Construcción, Abandono y restauración final																															
CRONOGRAMA																																	
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Reunión de inicio																																
2	Reunión de avance																																
	Reunión de cierre																																
	Funcionamiento de medios de comunicación																																
	Elaboración de piezas informativas																																
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Residente Social</li> </ul>																																	

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
---	---	---

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<b>APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL</b>		<b>GSI-05</b>
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer y promover el desarrollo de iniciativas, actividades y proyectos productivos generados dentro de las unidades territoriales, aportando al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes ubicados en el área de influencia.</li> <li>Propiciar espacios en los que se adelanten actividades culturales, sociales y económicas en pro de los habitantes de las zonas influenciadas.</li> <li>Implementar acciones de capacitación y sensibilización con las autoridades municipales y locales con el fin de prevenir la invasión del espacio público y recuperar las zonas ocupadas irregularmente.</li> </ul>		
<b>JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE</b>		
Con la promoción del desarrollo y el refuerzo de las iniciativas locales se contribuye a la mitigación de impactos generados por el desarrollo de la obra, de la misma forma, en la que se potenciará la participación de las instituciones de los territorios en el fortalecimiento de las relaciones bilaterales y se impulsará la economía.		
<b>METAS</b>	<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una (1) jornada anual de actividades culturales, pedagógicas y de promoción de productos locales.</li> <li>Capacitaciones a funcionarios de la Administración municipal o de organizaciones sociales dentro del área de influencia.</li> <li>Reportar el 80% de eventualidades identificadas relacionadas con ocupación del espacio público a las Autoridades Competentes.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de jornadas de actividades culturales y pedagógicas realizadas al año}}{\text{No. total de jornadas de actividades culturales y pedagógicas propuestas al año}} \times 100$ $\frac{\text{No. de capacitaciones realizadas}}{\text{No. total de capacitaciones propuestas}} \times 100$ $\frac{\text{No. de proyectos productivos identificados}}{\text{No. total de proyectos productivos propuestos}} \times 100$	
<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>	

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y gestionar dos proyectos productivos por año.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de proyectos productivos gestionados por año}}{\text{No. total de proyectos productivos propuestos}} \times 100$ <p>para gestionar por año</p>
--	---

**IMPACTOS A MANEJAR**

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>DEMOGRÁFICO</b>	Cambio en las variables demográficas
	<b>ESPACIAL</b>	Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.
		Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
	<b>ECONÓMICO</b>	Modificación de las actividades económicas de la zona
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales

**TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR**

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
	X	X	X	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

**ACCIÓN 1. PROYECTOS PRODUCTIVOS E INICIATIVAS**

A través de un diagnóstico se espera que se evidencien las iniciativas o proyectos productivos comunitarios llevados a cabo dentro del área de influencia directa de la obra. Para ello, el apoyo de las entidades e instituciones públicas y privadas, es fundamental para la identificación de estos. A partir de este paso, se podrán proponer y programar jornadas de capacitación y formular estrategias de fortalecimiento productivo.

De esta manera, se generará un proceso de fortalecimiento con las organizaciones e instituciones que trabajan en pro de impulsar la economía en la región. De igual forma, se hará un aprovechamiento de sitios significativos y comunitarios en la zona, teniendo presente la relevancia dentro del territorio, para realizar jornadas en las que se presenten productos, artesanías, o servicios generados por los locales, haciendo uso de diferentes medios de comunicación para ayudar en su promoción.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

## ACCIÓN 2. APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

En primer lugar, este programa busca fortalecer los conocimientos y competencias de los funcionarios de la administración municipal, trabajando con temas que le permitan asumir los retos sociales, culturales y económicos que puedan generarse a partir de la ejecución de la obra. En estos espacios se debe garantizar el uso de herramientas y estrategias que permitan la participación de los asistentes, faciliten la transmisión del mensaje y la comprensión de los temas manejados. De la misma forma, el personal a cargo de la ejecución de las actividades deberá tener conocimiento frente a los temas tratados.

En segundo lugar, se pretende prevenir la invasión de los espacios públicos que han sido ocupados de manera irregular. Por tal motivo, se trabajará en conjunto con las administraciones pertinentes Para generar mecanismos de prevención y corrección al respecto.

## ACCIÓN 3. REGISTROS O FUENTES DE VERIFICACIÓN

Cada una de las actividades mencionadas, tendrá un registro para diligenciar la asistencia, anexando los volantes y/o afiches si es necesario, con el fin, de verificar el cumplimiento de las mismas.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
En toda el área de influencia del proyecto	Pre construcción, Construcción, Abandono y restauración final

### CRONOGRAMA

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Socialización de la jornada de fortalecimiento productivo																																	
2	Inscripción de los sectores sociales e inicio de la formulación de las iniciativas productivas																																	
3	Programación y realización de las jornadas de iniciativas productivas																																	

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### OBJETIVOS

- Sensibilizar a la comunidad con la creación de espacios y convenios que permitan preservar y conservar los recursos naturales y el mejoramiento del entorno, así como el fortalecimiento de la gestión social y las relaciones entre los actores comunitarios involucrados en el desarrollo del proyecto.

### JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE

Con la identificación de las necesidades e intereses de capacitaciones relacionadas con la ejecución de la obra, se propician dinámicas de sensibilización y se realizará un aporte social y pedagógico a los habitantes de los territorios influenciados.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formular un (1) plan de capacitación, con base en los resultados del diagnóstico sobre las necesidades comunitarias.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de planes de capacitaciones formuladas}}{\text{No. total de planes de capacitaciones propuestas}} \times 100$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar los talleres, campañas y actividades propuestas en el plan de capacitaciones.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de talleres, campañas y actividades realizadas}}{\text{No. total de talleres, campañas y actividades programadas}} \times 100$
<p>Establecer al menos una (1) alianza o convenio para educación y capacitación con instituciones públicas o privadas que tengan presencia y reconocimiento en el Área de Influencia.</p>	$\frac{\text{No. de alianzas } \frac{y}{o} \text{ convenios establecidos con Instituciones públicas y privadas}}{\text{No. total de alianzas } \frac{y}{o} \text{ convenios programados con Instituciones públicas y privadas}} \times 100$

### IMPACTOS A MANEJAR

	MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
SOCIOECONÓMICO		<b>DEMOGRÁFICO</b>	Cambio en las variables demográficas
		<b>ESPACIAL</b>	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

			Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales	
		<b>ECONÓMICO</b>	Modificación de las actividades económicas de la zona	
		<b>CULTURAL</b>	Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad	
		<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>	Generación y/o alteración de conflictos sociales	
			Incremento de la Participación ciudadana y organización comunitaria	
<b>TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR</b>				
<b>CONTROL</b>	<b>PREVENCIÓN</b>	<b>MITIGACIÓN</b>	<b>CORRECCIÓN</b>	<b>COMPENSACIÓN</b>
	X	X		
<b>ACCIONES A DESARROLLAR</b>				
<b>ACCIÓN 1. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y /O TALLERES Y JORNADAS DE SENSIBILIZACIÓN</b>				
<p>Acercamiento con los diferentes grupos comunitarios de interés e involucrados, con quienes se realizarán encuentros comunitarios que permitan realizar identificación de las necesidades de capacitación. Posteriormente, el ejecutor del proyecto llevará a cabo la planeación de las capacitaciones a desarrollar, especificando los temas a trabajar, las herramientas a utilizar, los cronogramas de actividades. Cabe señalar, que las actividades propuestas deberán estar alineados con los trabajos comunitarios de líderes u organizaciones locales, par tanto, es necesario el trabajo conjunto y los procesos de concertación con las comunidades.</p> <p>Al realizarse lo anteriormente señalado, se desarrollarán las actividades de transferencia y apropiación social del conocimiento (talleres, campañas de sensibilización) de acuerdo a la identificación de necesidades de la población de la unidad territorial étnica y unidades territoriales menores, así como con los centros educativos existentes en dichas unidades territoriales enfocadas en el fortalecimiento de acciones sociales y ambientales alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS-.</p>				
<b>LUGAR DE APLICACIÓN</b>			<b>ETAPA</b>	
En toda el área de influencia del proyecto			Pre-construcción, Construcción, Abandono y restauración final	
<b>CRONOGRAMA</b>				
<b>N</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)</b>		
	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>		

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

o.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Actividades de transferencia y apropiación social del conocimiento y /o talleres y jornadas de sensibilización																																
<b>COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>																																	
<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>																																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Residente Social</li> </ul>																																	

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
<b>CULTURA VIAL</b>		<b>GSI-07</b>
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover en los usuarios y comunidades del área de influencia del proyecto, el desarrollo de comportamientos adecuados en relación con el uso y disfrute de la infraestructura vial, de tal</li> </ul>		
<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>	

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

manera que contribuyan a la prevención y mitigación de accidentes.

### JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE

Se espera disminuir los índices de accidentalidad, así como contribuir a reducir los siniestros, así como la presencia de materiales que generan este tipo de accidentes. Con el fortalecimiento de la cultura vial, los habitantes de las comunidades impactadas podrán aumentar sus conocimientos sobre los usos seguros de los espacios públicos.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adelantar mínimo una campaña trimestral de cultura vial a lo largo del corredor dirigida a todos los usuarios en convenio y participación con entidades del sector transporte.</li> </ul> <p>Durante la fase de construcción, realizar mínimo un taller, capacitación o actividad pedagógica mensual en los corredores viales de cada una de las unidades funcionales.</p>	$\frac{\text{No. de campañas realizadas en el periodo}}{\text{No. total de campañas programadas en el periodo}} \times 100$ $\frac{\text{No. de capacitaciones realizadas}}{\text{No. total de capacitaciones programadas en el periodo}} \times 100$

### IMPACTOS A MANEJAR

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
SOCIOECONÓMICO	DEMOGRÁFICO	Cambio en las variables demográficas
	ESPACIAL	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
		Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.
	CULTURAL	Cambio en los patrones culturales usos y costumbres de la comunidad
		Cambio en el uso del suelo
POLÍTICO ADMINISTRATIVO	Generación y/o alteración de conflictos sociales	

REVISÓ	APROBÓ

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR				
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X	X	X	

**ACCIONES A DESARROLLAR**

A través de la coordinación interinstitucional, se promoverá en la comunidad, mecanismos para el uso de la infraestructura vial, generando una disminución significativa del índice de accidentabilidad y previniendo las pérdidas humanas. Es de vital importancia, tener el acompañamiento de las dependencias municipales enfocadas en estos temas, tales como Secretaría de Tránsito, Secretaría de movilidad e infraestructura vial, Policía de tránsito y/o carreteras, entre otras.

**ACCIÓN 1. CAMPAÑAS DE CULTURAS VIAL**

Se realizarán campañas pedagógicas de sensibilización y cultura vial, orientadas a los habitantes de las áreas intervenidas. Así como se buscarán espacios dentro de centros educativos y culturales, participando de manera activa en programas educativos, sociales o culturales potenciando el aprendizaje de temas relacionados con la seguridad vial.

**ACCIÓN 2. JORNADAS PEDAGÓGICAS**

Se establecerá contacto con los centros educativos con el fin de participar de manera activa en los programas encaminados a la seguridad vial, orientados al reconocimiento del buen comportamiento.

**ACCIÓN 3. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PIEZAS INFORMATIVAS**

En las diferentes jornadas de capacitación, campañas informativas y educativas a lo largo del corredor vial, se diseñarán y distribuirán piezas informativas. La distribución se realizará considerando la entrega de material durante el fin de semana y entre semana, para lograr mayor cobertura en la información.

LUGAR DE APLICACIÓN	ETAPA
En toda el área de influencia del proyecto	Pre-construcción, Construcción, Abandono y restauración final

**CRONOGRAMA**

N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Campañas de cultura																																	

<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	



	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

### JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE

Es fundamental desde el aspecto constitucional donde prevalece el respeto por los derechos humanos de cada conciudadano, ya que permitirá brindar la orientación y asesoría de manera oportuna a las unidades sociales a requerir por el proyecto, en este caso el acceso al polígono de explotación de material, y el acompañamiento antes, durante y después del traslado para facilitar el proceso de adaptación al entorno

De igual forma, el acompañamiento se encamina al restablecimiento de los servicios sociales con los que contaba inicialmente cada integrante de las unidades sociales entre ellos los servicios educativos y la prestación del servicio de salud.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de la totalidad de unidades sociales a requerir por el proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de unidades identificadas}}{\text{No. de unidades con diagnostico}} \times 100$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompañamiento a los habitantes de las unidades sociales y productivas a requerir por el proyecto.</li> </ul>	$\frac{\text{No. de unidades con plan de acompañamiento}}{\text{No. de unidades identificadas}} \times 100$
<ul style="list-style-type: none"> <li>Visitas de seguimiento a las unidades sociales y productivas a requerir</li> </ul>	$\frac{\text{No. de visitas de seguimiento realizadas}}{\text{No. de visitas de seguimiento programadas}} \times 100$

### IMPACTOS A MANEJAR

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>DEMOGRÁFICO</b>	Cambio en las variables demográficas	
	<b>ESPACIAL</b>	Modificación de la infraestructura física y social, y de los servicios públicos y sociales.	
	<b>ECONÓMICO</b>		Incremento en la oferta de empleo
			Incremento de la demanda de bienes y servicios
			Modificación de las actividades económicas de la zona
	<b>POLÍTICO ADMINISTRATIVO</b>		Generación y/o alteración de conflictos sociales

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1 CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS	XXXXXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR				
CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
		X		

**ACCIONES A DESARROLLAR**

La explotación de la Autorización Temporal implica la intervención de unidades sociales vinculadas a los predios requeridos para los accesos y/o compensadas económicamente dependiendo del proceso de negociación que se entable con cada unidad social. Para lograr la compensación según sea el caso se deben realizar las siguientes acciones:

**ACCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN A LAS UNIDADES SOCIALES VINCULADAS A LOS PREDIOS REQUERIDOS POR EL PROYECTO**

- Caracterización de las unidades sociales vinculadas a los predios requeridos para los accesos a la Autorización Temporal mediante el diligenciamiento de una ficha socioeconómica y de vivienda con objeto de acompañamiento social y del tipo de apoyo requerido (técnico, Jurídico o social) para realizar el diagnóstico socioeconómico y cultural
- Realizar el registro fotográfico de la Unidad Social.
- Georreferencia de la unidad social

A partir del diagnóstico socioeconómico y cultural de las unidades sociales vinculadas a los predios requeridos para los accesos a la Autorización Temporal, se determinarán las necesidades del acompañamiento social y predial, para efectos de la reubicación o compensación socioeconómica según sea el caso. Para ello se aplicarán los lineamientos definidos en la Resolución 1843 de 2008, normatividad vigente al momento de la adjudicación del contrato. Lo anterior a fin de aplicar las medidas de compensación que puedan atender los impactos generados por el desarrollo del proyecto.

Se reconocerá de las Unidades Sociales y Residentes Propietarias el factor de apoyo al restablecimiento de vivienda cuando el avalúo comercial elaborado para adelantar el procedimiento predial establezca por la totalidad del terreno requerido más la edificación constitutiva de vivienda un valor inferior al de la vivienda de interés social prioritario (VISP) estimado para el respectivo Municipio.

Dentro del Plan de Compensaciones Socioeconómicas del titular de la licencia se reconocerá a las Unidades Sociales mixtas o comerciales, que demuestren actividad económica o productiva, el factor de apoyo al restablecimiento económico como menciona la Resolución 1843 de 2008.

**ACCIÓN 2. ASISTENCIA**

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

El Consorcio en cabeza del área de gestión social adelantará un acompañamiento técnico, jurídico y social, concertado con la población de las unidades sociales vinculadas a los predios requeridos para los accesos a la Autorización Temporal, programando reuniones y visitas.

De ser necesario, se llevará registro escrito y fotográfico de los encuentros.

Se realizará acompañamiento y apoyo psicosocial durante la actividad de adquisición de las unidades sociales requeridas por el proyecto, con el fin de generar herramientas que permitan a las familias un proceso de adaptación, promoviendo el bienestar y mejoramiento de la calidad de vida, realizando actividades como:

- Para disminuir los niveles de especulación y la generación de expectativas se debe crear un protocolo de comunicación con sus diferentes estrategias, encaminadas al aseguramiento de la información acerca de la adquisición predial y compensaciones sociales.
- Asesoría Social, en cuanto al establecimiento de redes de servicios sociales (salud y educación).
- Asistencia técnica a las unidades sociales que desarrollen actividades económicas (Unidades Sociales productivas y Unidades Sociales Mixtas).
- Evaluación de la oferta y la demanda de bienes inmuebles en el municipio del área de influencia del proyecto o municipios aledaños.
- Asesoría en Gestión Inmobiliaria. Definición de un portafolio de servicios inmobiliarios que contengan como mínimo, inmuebles identificados (lotes, áreas de terrero, viviendas, identificados en el área de influencia), ubicación, características del inmueble, datos de propietarios y costos.
- Asesoría Jurídica.
- El concesionario realizará el seguimiento al proceso de adaptación en el nuevo hábitat que permita registrar si hubo mantenimiento o mejoramiento de las condiciones de vida; esta se realizará por un periodo de seis meses y se diligenciarán los formatos definidos por la ANI para dichas visitas.
- El procedimiento de aplicación de factores de compensaciones socioeconómicas concluirá con el acompañamiento de gestión inmobiliaria y las verificaciones a que haya lugar para asegurar el cumplimiento de los fines perseguidos por el Plan de Compensaciones Económicas, gestión de la cual se llevará el correspondiente registro.

### **ACCIÓN 3. VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA**

Para contrarrestar el desempleo o posibles impactos económicos por la intervención de las unidades sociales, se debe establecer una vinculación de mano de obra de carácter prioritario, enfocado en el propietario, dueño, o poseedor de la unidad social que desee trabajar en el proyecto y así mitigar el impacto de cambio en la actividad económica. La acción se puede ejecutar con base en el diagnóstico socioeconómico realizado y considerando lo indicado en la ficha GSI-03

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																															
En toda el área de influencia del proyecto		Pre-construcción																															
CRONOGRAMA																																	
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Identificación a las unidades sociales vinculadas a los predios requeridos por el proyecto																																
2	Asistencia de reuniones y demás																																
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Residente Social</li> </ul>																																	

	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> <b>(EIA) UF 4.1</b>	 <b>ASESORIAS VALENZUELA MÉNDEZ LTDA.</b>
	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	<b>GSI-09</b>
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la seguridad e integridad de los operarios, conductores y trabajadores del proyecto en general. Así mismo, advertir a vecinos del área de influencia directa del proyecto y transeúntes en general, los riesgos de circular y realizar dentro del área concedida actividades ajenas al proyecto.</li> </ul>		
REVISÓ	APROBÓ	

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- Prevenir los impactos que se generen por la falta de una adecuada señalización en el proyecto.
- Implementar señales informativas, preventivas y obligatorias en frentes de obra y de los sitios de uso temporal, con el fin de prevenir posibles impactos en la comunidad o a trabajadores del proyecto por la ocurrencia de accidentes de tránsito.

### JUSTIFICACIÓN Y/O ALCANCE

Garantizar la aplicación de medidas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente en el trabajo, así como el control eficaz de los peligros y riesgos derivados de las actividades del proyecto.

METAS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar todas las señales preventivas, reglamentarias e informativas necesarias en el frente de obra.</li> <li>• Cumplir con el 80% de las actividades propuestas</li> </ul>	$\frac{\text{No. frentes de obra señalizados}}{\text{No. frentes de obra existentes}} \times 100$ $\frac{\text{No. de actividades implementadas en SST}}{\text{No. de actividades programadas en el SST}} \times 100$

### IMPACTOS A MANEJAR

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
SOCIOECONÓMICO	ESPACIAL	Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local
	POLÍTICO-ORGANIZATIVO	Generación y/o alteración de conflictos sociales

### TIPO DE MEDIDA A DESARROLLAR

CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN
X	X			

### ACCIONES A DESARROLLAR

Con el fin de proteger al trabajador de riesgos ocupacionales y evitar afectaciones a la comunidad por la ocurrencia de accidentes, se contará con un profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual garantizará el cumplimiento de las normas legales vigentes dentro del proyecto, así como la difusión del presente programa, a través de capacitaciones diferentes asociadas al mismo, así mismo seguirá todas las funciones establecidas en la ficha GSA-01 Conformación del grupo de Gestión ambiental y social.

Las medidas generales en SST serán las siguientes:

REVISÓ	APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

- El Consorcio afiliara a todo empleado a una Entidad Promotora de Salud (EPS), a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL), a una caja de compensación familiar y al fondo de pensiones.
- Se realizarán exámenes médicos para admisión, reingreso y retiro de los trabajadores.
- Realizar programas y actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud.
- Se tendrá de un botiquín de emergencia que estará a disposición de los trabajadores durante la jornada laboral, el que deberá estar provisto de todos los insumos necesarios, que permitan realizar procedimientos sencillos que ayuden a realizar los primeros auxilios en caso de accidentes.
- Se suministrarán los elementos de protección personal necesarios a todos los trabajadores del proyecto de acuerdo a las funciones a realizar, verificando su uso diario. Adicionalmente, se realizarán capacitaciones sobre el correcto uso de los mismos.
- Se dispondrá de agua potable a los trabajadores dentro de la obra.
- La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos. Se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.
- Todo accidente de trabajo, se reportará a la administradora de riesgos laborales (ARL), así como también se revisarán las causas que lo originaron a través de la investigación del accidente.
- Se realizarán inspecciones con el objetivo de mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza. Asimismo, se deberá mantener el orden y aseo en las instalaciones del proyecto.
- El operador de cualquier equipo de trabajo no permitirá que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan suponer un riesgo de accidente, por atropello golpes, proyección, corte, etc. Adicionalmente, los trabajadores verificarán las condiciones de seguridad de la maquinaria, equipos y vehículos.
- El Consorcio y sus trabajadores cumplirán con las obligaciones y responsabilidades con base a la Resolución 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>XXXXXXX</b>
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

A continuación, se describen las medidas de señalización a implementar durante la ejecución del proyecto,

- Cuando aplique se hará el cerramiento de todas las áreas de trabajo demarcando completamente el sitio de la obra con cinta de demarcación con franjas amarillas y negras la cinta se apoyará sobre señalizadores espaciados cada 3 a 5 metros.
- En la construcción de vías de acceso se instalarán señales preventivas e informativas con el fin de advertir a trabajadores o eventualmente personas de la comunidad sobre los trabajos que se están realizando, presencia de maquinaria, distancias, aspectos importantes y los peligros potenciales existentes por ocasión de los mismos.
- Todos los elementos utilizados para la demarcación se encontrarán limpios y bien colocados durante todo el transcurso de ésta.
- Cuando se requiera se adecuarán accesos temporales a viviendas, estos estarán debidamente señalizados, garantizando la seguridad de las personas de la comunidad.
- Cuando aplique se establecerán senderos peatonales de mínimo de un metro de ancho, buscando que la superficie sea homogénea, sin obstáculos y a un mismo nivel que impidan la fácil movilidad de las personas que los utilicen (comunidad y/o trabajadores del proyecto).
- En los sectores donde los accesos temporales a los frentes de extracción de material de arrastre se unan con la vía principal, dispondrá para el ingreso y salida de volquetas y demás maquinaria como mínimo de un regulador de tráfico con paleta informativa, que suministre información a los conductores y peatones que se desplazan por la vía de orden nacional, sobre la existencia circulación de volquetas, maquinaria o equipo, como se ilustra en la siguiente imagen.
- Se instalarán señales tipo informativo que indiquen la aproximación al sitio de obra ubicados a la entrada de cada uno de los frentes a 500 m, 300 m y 100 m. Asimismo señales obligatorias que indiquen la velocidad máxima de los vehículos (10 Km/h en vías de acceso y 40 Km/h para tránsito en carretera nacional). De otro lado señales informativas de entrada y salida de volquetas y tránsito de maquinaria, las cuales deben cumplir con la norma NTC 4739 o aquella vigente y que aplique para este tipo de señalización.

Se contará adicional a lo ya indicado de un sistema de señalización en el que se dará a conocer.

- La advertencia de algún peligro para los trabajadores o comunidad.
- Señalización de tráfico de vehículos de carga.
- Señalización de tráfico de maquinaria pesada.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>

- Ubicación de los sectores de intervención.
- 

A continuación, se muestran algunas de las señales a implementar:

**Tabla 11.1-14** Señalización proyecto

TIPO DE SEÑAL	INDICACIÓN	SÍMBOLO
Prohibición	No Fumar	
	Prohibido el paso	
Obligación	Uso de EPP	
Prevención	Prevención general	
Información	Salida de emergencia	
	Ubicación de extintores, Primeros auxilios	

REVISÓ

APROBÓ

	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL UF 4.1</b> <b>CAPÍTULO 11. PLANES Y PROGRAMAS</b>	XXXXXXX
		Versión: 1
		Fecha: ##/##/####

**Fuente.** Asesorías Valenzuela Méndez Ltda., 2022

LUGAR DE APLICACIÓN		ETAPA																																	
En toda el área de influencia del proyecto		Pre-Construcción, Construcción y abandono																																	
CRONOGRAMA																																			
N o.	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (MESES)																																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Actividades de SST																																		
2	Instalación de señales preventivas, informativas y obligatorias																																		
COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN																																			
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Director proyecto</li> <li>▪ Ingeniero Ambiental y Sostenibilidad</li> <li>▪ Residente Social</li> <li>▪ Profesional SST</li> </ul>																																			

### CONTROL DE CAMBIOS

Fecha del Cambio	Versión	Descripción del Cambio
30/03/2021	1	Creación.

<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>