




**UPME 04-2014**

**REFUERZO SUROCCIDENTAL A 500 KV  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO LA VIRGINIA ALFEREZ**

**CAPÍTULO 8. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**



ESCALA <b>SIN</b>	FORMATO <b>CARTA</b>	CÓDIGO EEB EEB-U414-CT101223-L380-EST- 1008	CÓDIGO CONTRATISTA <b>EEB-U414-CT101223- L380-EST-1008</b>	HOJA Página <b>0</b> de <b>69</b>	REV <b>0</b>
----------------------	-------------------------	---	---	---	-----------------

**UPME 04-2014**  
**REFUERZO SUROCCIDENTAL A 500 KV**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ**

**TABLA DE CONTENIDO**

	<b>Pág.</b>
<b>8 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	<b>4</b>
<b>8.1 PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>	<b>4</b>
8.1.1 Medio Físico	5
8.1.1.1 Seguimiento al programa de manejo de residuos sólidos y material de excavación	6
8.1.1.2 Seguimiento al programa de conservación y restauración geotécnica	9
8.1.1.3 Seguimiento al programa Manejo de emisiones de campos electromagnéticos e inducciones electromagnéticas	11
8.1.1.4 Seguimiento al programa de manejo de contaminación atmosférica	14
8.1.1.5 Seguimiento al programa de manejo de residuos líquidos	16
8.1.1.6 Seguimiento al programa de manejo de agua para abastecimiento	18
8.1.1.7 Seguimiento al programa de obtención y manejo de materiales de construcción	20
8.1.1.8 Seguimiento al programa de manejo de accesos y señalización de lugares de trabajo	22
8.1.1.9 Seguimiento al programa de mantenimiento de zonas de servidumbre y operación de la línea	25
8.1.1.10 Seguimiento al programa de manejo de cuerpos de agua	27
8.1.1.11 Seguimiento al programa de manejo de manantiales y nacimientos de agua	29
8.1.1.12 Seguimiento al programa de manejo integral de productos químicos peligrosos y no peligrosos	31
8.1.1.13 Seguimiento al programa de manejo de explosivos y voladuras	33
8.1.2 Medio Biótico	35
8.1.2.1 Seguimiento al manejo de la vegetación en etapa de construcción	36
8.1.2.2 Seguimiento al manejo de la vegetación en etapa de operación	39
8.1.2.3 Seguimiento a la instalación de desviadores de vuelo	41
8.1.2.4 Seguimiento al manejo del paisaje	43
8.1.2.5 Seguimiento al rescate de flora en amenaza, en peligro crítico o endémica.	45
8.1.2.6 Seguimiento al manejo y conservación de fauna silvestre	47
8.1.2.7 Seguimiento al manejo para la protección y conservación de hábitat	49
8.1.3 Medio socioeconómico y cultural	51
8.1.3.1 Seguimiento al programa adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras	52
8.1.3.2 Seguimiento al programa educación ambiental al personal vinculado al proyecto	55
8.1.3.3 Seguimiento al programa de información y participación comunitaria	57
8.1.3.4 Seguimiento al programa de reasentamiento de familias	60
8.1.3.5 Seguimiento al programa atención a preguntas, quejas, reclamos y solicitudes	63
8.1.3.6 Seguimiento al programa restitución de infraestructura y pago de daños	65
8.1.3.7 Seguimiento al programa de mecanismos para la resolución de conflictos	67

**UPME 04-2014  
REFUERZO SUROCCIDENTAL A 500 KV  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ**

**ÍNDICE DE TABLAS**

	<b>Pág.</b>
Tabla 8.1 Programas de seguimiento y monitoreo para el medio físico .....	5
Tabla 8.2 Programas de seguimiento y monitoreo para el medio biótico.....	35
Tabla 8.3 Programas de seguimiento y monitoreo para el medio socioeconómico y cultural .....	51

**UPME 04-2014  
REFUERZO SUROCCIDENTAL A 500 KV  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

	<b>Pág.</b>
Figura 8.1 Estructura del Plan de Seguimiento y Monitoreo.....	4

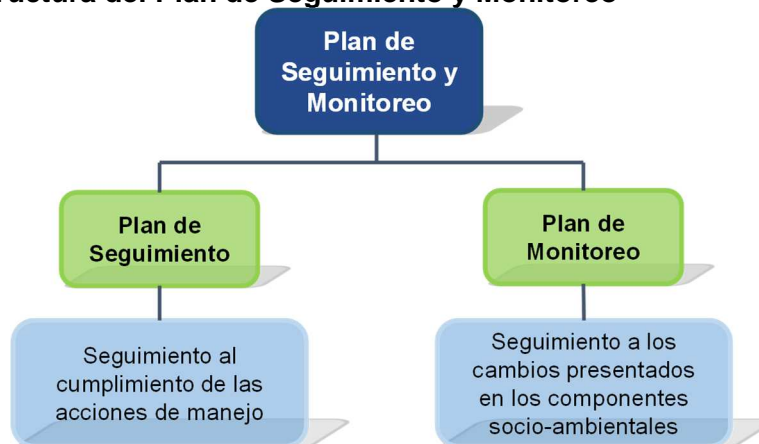
## 8 PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El presente capítulo establece la estructura y actividades de Plan de Seguimiento y Monitoreo al manejo de los impactos socio ambientales que se generen como parte del desarrollo del proyecto, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 8 de los términos de referencia LI-TER-1-01 "Tendido de las líneas de transmisión del sistema nacional de interconexión eléctrica, compuesto por el conjunto de líneas y sus correspondientes módulos de conexión que se proyecte operen a tensiones iguales o superiores a 220 kV".

El Plan de Seguimiento y Monitoreo desarrollado para el Estudio de Impacto Ambiental proyecto La Virginia – Alférez, tiene como alcance verificar el funcionamiento de las medidas de manejo presentadas en el Plan de Manejo Ambiental, que se articulan en el capítulo 7 del presente estudio, evaluando la validez y confiabilidad de las mismas, así como su eficiencia y eficacia, detectando las deficiencias que pudieran presentarse en el manejo de los impactos y planteando las medidas adicionales que se requieran según sea el caso. Esta parte del Plan busca evaluar si las metas formuladas en cada programa y medida de manejo logró su cumplimiento en cuanto al desarrollo mismo de la acción de manejo y más a fondo, en el cumplimiento de lo que se persigue con su aplicación sobre el medio alterado por el proyecto.

De otra parte, se establecerá el método de monitoreo para cada uno de los casos, y las herramientas que a su vez servirán como material de soporte de cada una de las fichas de seguimiento y monitoreo planteadas. En la Figura 8.1, se presenta la estructura general del plan de seguimiento y monitoreo.

**Figura 8.1 Estructura del Plan de Seguimiento y Monitoreo**



Fuente: Consultoría Colombiana S.A., 2018

### 8.1 PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los Programas de Seguimiento y Monitoreo planteados en el presente documento, han sido establecidos en correlación para cada una de las fichas de manejo presentadas en el Plan de Manejo Ambiental (Capítulo 7), a fin de realizar el seguimiento de las mismas. Dentro de estos se evalúa el cumplimiento de las medidas contenidas dentro de cada programa de manejo en su conjunto, para las diferentes etapas, a través del porcentaje de éxito alcanzado por el grupo de indicadores que integran el programa. En lo que respecta

al monitoreo, se evalúan las acciones, objetivos y metas señaladas en el PMA bajo el criterio del control de impactos sobre los elementos físicos (Suelo, Agua, Atmosfera, Paisaje); elementos bióticos (Flora, Fauna) y elementos socio-económicos (Población, Economía, Cultura, Infraestructura).

A continuación, se presentan para cada uno de los componentes del estudio, los programas de Seguimiento y Monitoreo y su relación por cada uno de los programas de manejo planteados en el PMA.

En respuesta al requerimiento No. 34 de Información Adicional, se presentan a continuación y a lo largo del documento los ajustes pertinentes al Plan de Seguimiento y monitoreo, teniendo en cuenta los ajustes realizados en el Plan de Manejo Ambiental.

### 8.1.1 Medio Físico

Para el medio físico se definieron un total de trece (13) programas de Seguimiento y monitoreo que corresponden a igual número de Programas de Manejo Ambiental, para atender el seguimiento al grupo de medidas planteadas para el manejo de los impactos identificados (ver Figura 8.1).

**Tabla 8.1 Programas de seguimiento y monitoreo para el medio físico**

MEDIO FÍSICO	
PMA	PSM
Manejo de residuos sólidos y material de excavación (LVALF-A01)	Seguimiento al programa de manejo de residuos sólidos y material de excavación
Conservación y restauración geotécnica (LVALF-A02)	Seguimiento al programa de Conservación y restauración geotécnica
Manejo de campos electromagnéticos e inducciones electromagnéticas (LVALF-A03)	Seguimiento al programa Manejo de campos electromagnéticos e inducciones electromagnéticas
Manejo de contaminación atmosférica (LVALF-A04)	Seguimiento al programa de Manejo de contaminación atmosférica
Manejo de residuos líquidos (LVALF-A05)	Seguimiento al programa de Manejo de residuos líquidos
Manejo de agua para abastecimiento (LVALF-A06)	Seguimiento al programa de Manejo de agua para abastecimiento
Obtención y manejo de materiales de construcción (LVALF-A07)	Seguimiento al programa de Obtención y manejo de materiales de construcción
Manejo de accesos y señalización de lugares de trabajo (LVALF-A08)	Seguimiento al programa de Manejo de accesos y señalización de lugares de trabajo
Mantenimiento de zonas de servidumbre y operación de línea (LVALF-A09)	Seguimiento al programa de Mantenimiento de zonas de servidumbre y operación de línea
Manejo de cuerpos de agua (LVALF-A10)	Seguimiento al programa de Manejo de cuerpos de agua
Manejo de manantiales y nacimientos de agua (LVALF-A11)	Seguimiento al programa de Manejo de manantiales y nacimientos de agua
Manejo integral de productos químicos peligrosos y no peligrosos (LVALF-A12)	Seguimiento al programa de Manejo integral de productos químicos peligrosos y no peligrosos
Manejo de explosivos y voladuras (LVALF-A13)	Seguimiento al programa de Manejo de explosivos y voladuras

Fuente: Consultoría Colombiana S.A., 2018

A continuación, se presenta el detalle de los programas de Seguimiento y Monitoreo para el medio Físico, así como la información asociada en cumplimiento a los lineamientos establecidos en el capítulo 8 de los Términos de Referencia LI-TER-1-01.

### 8.1.1.1 Seguimiento al programa de manejo de residuos sólidos y material de excavación

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO RESIDUOS SÓLIDOS Y SOBANTES DE EXCAVACIÓN													
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ													
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verificación de la disposición adecuada del 100% de los residuos sólidos y sobrantes de excavación, generados por el desarrollo de las actividades del Proyecto.</td> <td>F</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A01)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A01)}{n}</math> <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de residuos sólidos y sobrantes de excavación.  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Verificación de la disposición adecuada del 100% de los residuos sólidos y sobrantes de excavación, generados por el desarrollo de las actividades del Proyecto.	F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A01)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A01)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de residuos sólidos y sobrantes de excavación.  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)			Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Manejo de residuos peligrosos</li> <li>❖ Manejo de residuos reciclables, no reciclables y especiales.</li> <li>❖ Manejo de sobrantes de excavación de sitios de torre y plazas de tendido.</li> <li>❖ Manejo de los residuos sólidos y sobrantes de excavación (Sitios de torre, plazas de tendido y patios de almacenamiento)</li> </ul>
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión											
Verificación de la disposición adecuada del 100% de los residuos sólidos y sobrantes de excavación, generados por el desarrollo de las actividades del Proyecto.	F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A01)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A01)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de residuos sólidos y sobrantes de excavación.  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>											
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)													
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.													
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO RESIDUOS SÓLIDOS Y SOBANTES DE EXCAVACIÓN - EXPLANACION													
<b>Componentes relacionados</b>	Suelos, paisaje, atmósfera, agua y población del Área de Influencia del Proyecto.												
<b>Impactos a controlar</b>	Generación y/o activación de procesos denudativos Cambio en la calidad de aire Modificación en los niveles depresión sonora Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico Cambio en la calidad paisajística												

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO RESIDUOS SÓLIDOS Y SOBANTES DE EXCAVACIÓN</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar el adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos y sobrantes de excavación generados durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, de acuerdo a la normatividad colombiana vigente
<b>Localización</b>	Servidumbre Área de Influencia Directa (Veredas) Sitios de Torres Plazas de tendido Accesos Pacios de almacenamiento
<b>Método de monitoreo</b>	<p>El seguimiento de los residuos sólidos y los sobrantes de excavación se realizará mediante el monitoreo de la cadena que siguen los mismos desde su generación en la fuente, hasta su disposición final en condiciones óptimas, actividades que serán desarrolladas por el Contratista y la Empresa Interventora del Proyecto.</p> <p>El Contratista será el encargado del transporte y manejo interno (Dentro del área del Proyecto) de los residuos sólidos, de los cuales deberá llevar un registro semanal (En kilogramos) de acuerdo al tipo de residuo generado.</p> <p>El Contratista deberá seleccionar un gestor autorizado para el transporte, manejo y disposición final de los residuos, el cual deberá presentar los permisos requeridos según la normatividad ambiental vigente, que lo acredite para el desarrollo de dicha actividad.</p> <p>El Contratista deberá llevar registros del volumen en m<sup>3</sup> del material resultante de las excavaciones generadas y entregado a las escombreras municipales. Así mismo, cuando sea dispuesto en los sitios de torre (De acuerdo a las especificaciones técnicas), debe llevarse el registro de dichas cantidades.</p> <p>El Contratista deberá exigir a las escombreras los permisos requeridos según la normatividad vigente, que las acredite para manejar y disponer dichos materiales</p>
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría
<b>Periodicidad</b>	<p>El Contratista deberá llevar un registro semanal de los residuos sólidos generados en el desarrollo de las actividades del Proyecto, debidamente clasificados y almacenados en los puntos de acopio temporal.</p> <p>El Contratista deberá llevar un registro semanal del volumen en m<sup>3</sup> del material resultante en las excavaciones, entregado a las escombreras o del material aprovechado en los sitios de torre, si cumple con las especificaciones técnicas.</p>



<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO RESIDUOS SÓLIDOS Y SOBANTES DE EXCAVACIÓN</b>	
	<p>El gestor autorizado seleccionado por el Contratista deberá presentar permisos requeridos según la normatividad vigente, que lo acrediten para desarrollar dicha actividad, las veces que sea necesario de acuerdo a la fecha de vencimiento.</p> <p>El Contratista deberá generar un consolidado mensual de los residuos sólidos generados, residuos sólidos por tipo, residuos sólidos generados y dispuestos adecuadamente.</p>
<b>Soportes</b>	Formatos de registro y permisos de funcionamiento de los gestores prestadores del servicio de transporte, manejo y disposición de los residuos sólidos y materiales sobrantes de excavación.
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los costos de ejecución de la medida están definidos en el Contrato de Ejecución de Obra del Contratista.	

### 8.1.1.2 Seguimiento al programa de conservación y restauración geotécnica

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN GEOTÉCNICA													
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ													
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verificar la implementación de acciones tendientes a conservar la estabilidad geotécnica de las áreas intervenidas durante las fases de Construcción, operación y desmantelamiento del Proyecto.</td> <td>E</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF A02)=1}^n \%IS(LVALF A02)}{n}</math> <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A02):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la conservación y restauración geotécnica.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Verificar la implementación de acciones tendientes a conservar la estabilidad geotécnica de las áreas intervenidas durante las fases de Construcción, operación y desmantelamiento del Proyecto.	E	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF A02)=1}^n \%IS(LVALF A02)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A02):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la conservación y restauración geotécnica.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)			Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Delimitación de áreas de descapote</li> <li>❖ Manejo de drenaje</li> <li>❖ Control de erosión</li> <li>❖ Construcción de obras de contención</li> <li>❖ Inspección a las líneas de transmisión</li> <li>❖ Control de estabilidad de sitios de torre</li> <li>❖ Revegetalización – Empradización</li> </ul>
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión											
Verificar la implementación de acciones tendientes a conservar la estabilidad geotécnica de las áreas intervenidas durante las fases de Construcción, operación y desmantelamiento del Proyecto.	E	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF A02)=1}^n \%IS(LVALF A02)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A02):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la conservación y restauración geotécnica.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>											
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)													
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.													
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN GEOTÉCNICA													
<b>Componentes relacionados</b>	Geotecnia, suelos, socioeconómico												
<b>Impactos a controlar</b>	Generación o activación de procesos denudativos Modificación de las características fisicoquímicas y biológicas del suelo Modificación de la calidad paisajística												
<b>Objetivo</b>	Corroborar la realización de las obras necesarias para estabilizar los sitios de torre que presenten problemas geotécnicos, y que puedan llegar a afectar las obras realizadas y/o generar procesos erosivos.  Verificar el mantenimiento en buen estado de las obras construidas para el manejo del drenaje,												

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN GEOTÉCNICA</b>	
	control de erosión y estabilización geotécnica; así como la elaboración del diagnóstico de nuevos focos que puedan desencadenar procesos denudativos.
<b>Localización</b>	Servidumbre Sitios de Torres
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Durante la etapa constructiva se realizarán, inspecciones en sitios de torre y en áreas intervenidas por el Proyecto en donde se propicien las condiciones para la activación de procesos denudativos, verificando que las obras geotécnicas propuestas para dichos sectores hayan sido ejecutadas de forma adecuada y cumplan con el objetivo deseado. También se realizará una inspección durante el proceso de cierre de la fase constructiva.</p> <p>Durante la fase de operación el monitoreo se adelantará únicamente en sitios de torre, según el programa de mantenimiento. En estos sitios se verificará que los puntos que presentan inestabilidad (Ya sean los establecidos inicialmente o que hayan surgido a lo largo de la operación del Proyecto), cuenten con obras geotécnicas adecuadas y que estas se encuentren funcionales.</p>
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría
<b>Periodicidad</b>	<p><b>En Construcción:</b>                      Una (1) vez durante el desarrollo de excavaciones y cimentaciones                      Una (1) vez durante las adecuaciones de sitios temporales                      Una (1) vez durante el cierre de la fase de construcción</p> <p><b>En Operación:</b>                      De acuerdo al programa de mantenimiento</p>
<b>Soportes</b>	Formatos y registro fotográfico
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los costos de ejecución de la medida están definidos en el Contrato de Ejecución de Obra del Contratista.	

### 8.1.1.3 Seguimiento al programa Manejo de emisiones de campos electromagnéticos e inducciones electromagnéticas

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICOS E INDUCCIONES ELÉCTRICAS								
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ								
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de medidas para el manejo de emisiones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas generadas por el proyecto</td> <td>G, C</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A03)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A03)}{n}</math> <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A03):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de radio interferencias e inducciones eléctricas.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</p> <p>Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</p>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas para el manejo de emisiones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas generadas por el proyecto	G, C	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A03)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A03)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A03):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de radio interferencias e inducciones eléctricas.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cumplir con las medidas técnicas especificadas en el Reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE-2013.</li> <li>❖ Medición de campos Electromagnéticos e Inducciones Eléctricas.</li> <li>❖ Evaluación de los resultados obtenidos en las mediciones de Campos Electromagnéticos e Inducciones Eléctricas.</li> <li>❖ Sensibilización a los trabajadores de las afectaciones asociadas a la salud por la exposición de campos electromagnéticos de muy baja frecuencia.</li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión						
Implementación de medidas para el manejo de emisiones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas generadas por el proyecto	G, C	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A03)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A03)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A03):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de radio interferencias e inducciones eléctricas.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>						
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES DE CAMPOS ELECTROMAGNETICOS E INDUCCIONES ELECTRICAS								
<b>Componentes relacionados</b>	Trabajadores de la fase de operación del proyecto y comunidad del área de influencia directa del proyecto.							
<b>Impactos a controlar</b>	Ge Presencia de radio interferencia y campos electromagnéticos.							
<b>Localización</b>	Área de influencia directa							
<b>Objetivo</b>	Monitorear las emisiones de los campos electromagnéticos en la etapa de operación del proyecto, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente.							

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICOS E INDUCCIONES ELÉCTRICAS</b>	
<b>Método de monitoreo</b>	<p>El monitoreo de las emisiones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas se realizara mediante la verificación de las actividades estipuladas en el Artículo 15 del Reglamento Técnico de Instalaciones - RETIE, 2013, el cual estipula los requisitos generales del sistema, diseño, materiales, valores de referencia, mediciones de prueba y mantenimiento del sistema.</p> <p>La interventoría deberá emitir un informe donde se soporte la verificación de los diseños y los requisitos de lo establecido en el artículo 15 del RETIE, en la fase previa a la construcción y un informe final donde se especifique el nivel de cumplimiento en cuanto a requisitos exigidos para la construcción del proyecto.</p> <p>Las mediciones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas se realizarán en sitios donde la incidencia de campos electromagnéticos es mayor a lo largo de la línea de transmisión donde se presenta mayor confluencia de líneas eléctricas. A continuación se especifican los sitios donde se van a realizar las mediciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sitios de Cruce con líneas eléctricas de alta tensión</li> <li>➤ Cruces con ductos para transporte de hidrocarburos</li> </ul> <p>Las mediciones se realizarán en instancias previas y posteriores a la energización de la línea de transmisión La medición posterior se realizará dos meses después de la energización con el fin de realizar la medición en un estado de estabilidad de emisiones y de establecimiento de personal operativo.</p> <p>La medición la realizará un laboratorio certificado en el desarrollo de estas mediciones y que tenga los equipos calibrados de acuerdo a los requerimientos de la normatividad. El constructor deberá disponer de un profesional que apoyará en el desarrollo de las mediciones.</p> <p>El resultado de las mediciones se evaluará determinando si los valores arrojados se encuentran en el rango de los valores permisibles de exposición a campos electromagnéticos e inducciones eléctricas establecidas por el RETIE, 2013.</p> <p>Los trabajadores serán sensibilizados de las afectaciones de salud asociadas a la exposición de emisiones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas en baja frecuencia.</p>
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICOS E INDUCCIONES ELÉCTRICAS</b>	
<b>Periodicidad</b>	<p>La interventoría emitirá un informe de verificación de diseños antes de iniciar la fase de construcción y uno finalizando la construcción del proyecto.</p> <p>Las mediciones se realizarán en instancias previas a la energización del proyecto y dos meses después de la misma.</p> <p>La evaluación se realizará una vez se tengan los resultados de las dos mediciones por punto establecido para ello.</p>
<b>Soportes</b>	<p>Resultados de las mediciones, emitidos por el laboratorio.</p> <p>Certificación del laboratorio, que lo acredite para el desarrollo de las mediciones.</p> <p>Informe de evaluación de los resultados.</p>
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los Costos están asociados a la Ficha de manejo LVALF-A03 Manejo de emisiones de campos electromagnéticos e inducciones eléctricas.	

### 8.1.1.4 Seguimiento al programa de manejo de contaminación atmosférica

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA													
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ													
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de medidas de manejo para el manejo de la Contaminación Atmosférica generada por el proyecto</td> <td>G,C,E</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A04)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A04)}{n}</math> <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A04):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la Contaminación Atmosférica.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas de manejo para el manejo de la Contaminación Atmosférica generada por el proyecto	G,C,E	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A04)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A04)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A04):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la Contaminación Atmosférica.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)			Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Manejo de material particulado.</li> <li>❖ Manejo de gases de combustión.</li> <li>❖ Manejo de Ruido Ambiental</li> <li>❖ Manejo del parque automotor y maquinaria.</li> </ul>
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión											
Implementación de medidas de manejo para el manejo de la Contaminación Atmosférica generada por el proyecto	G,C,E	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A04)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A04)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A04):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la Contaminación Atmosférica.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>											
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)													
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.													
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA													
<b>Componentes relacionados</b>	Atmosfera, Población, Trabajadores Proyecto												
<b>Impactos a controlar</b>	Cambio en la calidad del aire Modificación en los niveles de presión sonora												
<b>Localización</b>	Área de influencia directa del proyecto												
<b>Objetivo</b>	Verificar la implementación adecuada de las medidas de manejo propuestas para la prevención y mitigación de las emisiones atmosféricas y de ruido durante la construcción del proyecto, en las áreas a intervenir y vías <b>en afirmado y en terreno natural.</b>												

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</b>													
<b>Método de monitoreo</b>	Se realizará un análisis de los resultados alcanzados por el programa de mantenimientos preventivos de maquinaria, equipos y vehículos empleados por el Proyecto. <b>Se revisarán los registros de los metros de vías en afirmado y en terreno natural.</b> Adicionalmente Si la autoridad ambiental lo requiere, se realizará un monitoreo de Aire y Ruido durante la construcción de la línea de transmisión, en el área de influencia del proyecto (en los mismos puntos de muestreo ya monitoreados inicialmente), verificando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.												
<b>Fuentes</b>	Contratista e interventoría												
<b>Periodicidad</b>	Mensualmente se revisarán los registros reportados de inspección tecno-mecánica y mantenimiento preventivo y/o correctivo según aplique, para vehículos, equipos y maquinaria. <b>En época de verano se revisará quincenalmente, las frecuencias y metros de vías humectados.</b> En cuanto a los monitoreos ambientales de acuerdo a la Solicitud de la Autoridad Ambiental.												
<b>Soportes</b>	Informes, Inspecciones Visuales, formatos												
<b>4. Costos de ejecución</b>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad</th> <th>Valor unitario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Monitoreo Aire</td> <td>Punto de Monitoreo</td> <td>\$8.300.000,00</td> </tr> <tr> <td>Monitoreo Ruido</td> <td>Punto de Monitoreo</td> <td>\$ 4.000.000,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>Total</b></td> <td><b>\$ 12.300.000,00</b></td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad	Valor unitario	Monitoreo Aire	Punto de Monitoreo	\$8.300.000,00	Monitoreo Ruido	Punto de Monitoreo	\$ 4.000.000,00	<b>Total</b>		<b>\$ 12.300.000,00</b>
Descripción	Unidad	Valor unitario											
Monitoreo Aire	Punto de Monitoreo	\$8.300.000,00											
Monitoreo Ruido	Punto de Monitoreo	\$ 4.000.000,00											
<b>Total</b>		<b>\$ 12.300.000,00</b>											



### 8.1.1.5 Seguimiento al programa de manejo de residuos líquidos

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS														
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ														
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de medidas de manejo para el Manejo de Residuos Líquidos</td> <td>G,C,E</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A05)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A05)}{n}</math> <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF A05):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de residuos líquidos y aguas lluvias.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas de manejo para el Manejo de Residuos Líquidos	G,C,E	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A05)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A05)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF A05):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de residuos líquidos y aguas lluvias.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)			Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Manejo de residuos líquidos en la etapa de construcción</li> <li>❖ Manejo de residuos líquidos en la etapa de desmantelamiento o abandono.</li> <li>❖ <b>Generalidades del manejo de residuos líquidos.</b></li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión												
Implementación de medidas de manejo para el Manejo de Residuos Líquidos	G,C,E	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A05)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A05)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF A05):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de residuos líquidos y aguas lluvias.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>												
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)														
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.														
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS														
<b>Componentes relacionados</b>	Agua, Atmosfera, Paisaje, Suelo, Población													
<b>Impactos a controlar</b>	Cambio en las características fisicoquímicas y biológicas del recurso hídrico													
<b>Localización</b>	Área de Influencia Directa y colaboradores del Proyecto													
<b>Objetivo</b>	Verificar que los residuos líquidos generados por el proyecto son tratados y dispuestos de acuerdo a la normatividad ambiental vigente <b>y por medio de entidades debidamente certificadas para ello.</b>													

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS</b>	
<b>Método de monitoreo</b>	Se realizará el seguimiento a la cadena de custodia de las aguas residuales domésticas provenientes de los baños portátiles desde su generación, hasta su entrega al gestor autorizado quien deberá contar con los respectivos permisos vigentes otorgados por la autoridad ambiental competente para la realización de dicha actividad. De esta forma, mediante un informe escrito se compilarán los registros de volúmenes de residuos líquidos generados, y el entregado a los gestores para su tratamiento y disposición final para comprobar el cumplimiento total de la medida.
<b>Fuentes</b>	Contratista e interventoría
<b>Periodicidad</b>	Mensual
<b>Soportes</b>	Inspección visual, Fotografías, Actas de disposición, Formatos , informes escritos
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los Costos están asociados a la Ficha de manejo LVALF-A05 Programa de Manejo de Residuos Líquidos.	

### 8.1.1.6 Seguimiento al programa de manejo de agua para abastecimiento

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO								
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ								
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de medidas para el Manejo de agua para abastecimiento utilizada por el proyecto</td> <td>G, C, E</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A06)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A06)}{n}</math> <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF - A06):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de agua para abastecimiento</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</p> <p>Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</p>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas para el Manejo de agua para abastecimiento utilizada por el proyecto	G, C, E	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A06)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A06)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF - A06):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de agua para abastecimiento</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Manejo Ambiental del agua para abastecimiento.</li> <li>❖ <b>Suministro de agua.</b></li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión						
Implementación de medidas para el Manejo de agua para abastecimiento utilizada por el proyecto	G, C, E	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A06)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A06)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF - A06):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de agua para abastecimiento</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>						
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO								
<b>Componentes relacionados</b>	Recurso hídrico, Población.							
<b>Impactos a controlar</b>	Debido a que el requerimiento de agua para las actividades del proyecto se suplirá a través de la compra de agua en bloque a los municipios del área de influencia, no se identificaron impactos en relación al cambio en la disponibilidad del recurso hídrico. No obstante, en el presente programa se presentan las acciones para monitorear las medidas establecidas en el programa LVALF - A06 Programa de manejo de agua para abastecimiento.							

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO</b>											
<b>Localización</b>	Área de influencia directa del proyecto, patios de almacenamiento, plazas de tendido, frentes de obra, sitios de torre, vías de acceso terciarias (carreteables) a utilizar por el proyecto.										
<b>Objetivo</b>	Asegurar que el suministro de agua para consumo humano y para la ejecución de la totalidad de actividades constructivas provenga de fuentes legal y ambientalmente autorizadas.										
<b>Método de monitoreo</b>	Se monitoreara el consumo de agua para cada etapa del proyecto.										
<b>Fuentes</b>	Contratista e interventoría.										
<b>Periodicidad</b>	Semanal.										
<b>Soportes</b>	Inspección visual, Fotografías, Documentación Ambiental del proveedor, Registros de adquisición del recurso.										
<b>4. Costos de ejecución</b>											
Tabla Costos de personal requerido para la etapa de seguimiento											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Valor unitario</th> <th>Unidad</th> <th>Dedicación</th> <th>Valor/mes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Profesional Ambiental</td> <td>\$ 4.000.000,00</td> <td>Mes</td> <td>0,3</td> <td>\$ 1.200.000,00</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Valor unitario	Unidad	Dedicación	Valor/mes	Profesional Ambiental	\$ 4.000.000,00	Mes	0,3	\$ 1.200.000,00
Descripción	Valor unitario	Unidad	Dedicación	Valor/mes							
Profesional Ambiental	\$ 4.000.000,00	Mes	0,3	\$ 1.200.000,00							

### 8.1.1.7 Seguimiento al programa de obtención y manejo de materiales de construcción

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE OBTENCIÓN Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN							
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ							
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verificar que el material de construcción requerido para el Proyecto, es obtenido de fuentes de materiales debidamente aprobadas por las autoridades competentes.</td> <td>C</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF A08)=1}^n \%IS (LVALF A08)}{n}</math> <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A08):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la obtención de material de construcción  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Verificar que el material de construcción requerido para el Proyecto, es obtenido de fuentes de materiales debidamente aprobadas por las autoridades competentes.	C	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF A08)=1}^n \%IS (LVALF A08)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A08):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la obtención de material de construcción  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Revisión de vigencia y estado de Título Minero y Licencia Ambiental de las Fuentes de adquisición de Material.</li> <li>❖ Transporte y manejo de materiales.</li> <li>❖ Manejo al almacenamiento de materiales.</li> </ul>
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión					
Verificar que el material de construcción requerido para el Proyecto, es obtenido de fuentes de materiales debidamente aprobadas por las autoridades competentes.	C	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF A08)=1}^n \%IS (LVALF A08)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A08):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la obtención de material de construcción  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>					
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)							
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.							
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE OBTENCIÓN Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN							
<b>Componentes relacionados</b>	Suelo, atmósfera, paisaje						
<b>Impactos a controlar</b>	Cambio en la calidad del aire Cambio en la calidad paisajística Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico Generación y/o activación de procesos denudativos Modificación en los niveles depresión sonora						
<b>Localización</b>	Área de Influencia Directa (Veredas, plazas de tendido, accesos y patios de almacenamiento)						

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE OBTENCIÓN Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar que el material de construcción requerido para el Proyecto, sea obtenido de fuentes de materiales debidamente aprobadas por las autoridades competentes (Que cuente con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes)
<b>Método de monitoreo</b>	Periódicamente se verificará que la totalidad de material de construcción obtenida para el Proyecto sea adquirida de empresas que cuenten con los permisos mineros y ambientales vigentes, para lo cual el Contratista exigirá a los proveedores copia de dichos documentos vigentes.
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría
<b>Periodicidad</b>	Se realizará al inicio de las actividades objeto del Contrato que requiera el uso de material pétreo, comprobando la vigencia de la Licencia Ambiental y Título Minero. Posteriormente se realizarán verificaciones semestrales con apoyo del formato de control para la obtención de material de construcción
<b>Soportes</b>	Copia de permisos ambientales y mineros vigentes de cada proveedor, certificados de compra y formato de control para la obtención de material de construcción.
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los costos de ejecución de la medida están definidos en el Contrato de Ejecución de Obra del Contratista.	

### 8.1.1.8 Seguimiento al programa de manejo de accesos y señalización de lugares de trabajo

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE ACCESOS Y SEÑALIZACIÓN DE LUGARES DE TRABAJO		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Evaluar el cumplimiento de las medidas establecidas para el uso, conservación y señalización de las vías terciarias, carretables y demás accesos a utilizar durante la ejecución del Proyecto.	F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A09)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A09)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A09):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de accesos y señalización de lugares de trabajo  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM &lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE ACCESOS Y SEÑALIZACIÓN DE LUGARES DE TRABAJO</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Biótico, Abiótico y Socioeconómico	
<b>Impactos a controlar</b>	Generación y/o activación de procesos denudativos Cambio en la calidad paisajística Cambio en la calidad del aire Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico Cambio en el uso de áreas de importancia para la protección conservación Alteración a las especies florísticas endémicas, amenazadas, vedadas y de importancia ecológica, económica y cultural	

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE ACCESOS Y SEÑALIZACIÓN DE LUGARES DE TRABAJO</b>	
<b>Localización</b>	<p>Sitios de Torres Plazas de tendido Accesos Pacios de almacenamiento</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Evaluar el cumplimiento de las medidas establecidas para el uso, conservación y señalización de las vías terciarias, carretables y demás accesos a utilizar durante la ejecución del Proyecto.</p> <p>Corroborar que hayan sido solicitados todos los permisos necesarios para la utilización de accesos comunitarios y privados durante la ejecución del Proyecto.</p> <p>Verificar la conservación de las condiciones iniciales de las vías de acceso que sean utilizadas durante la construcción del Proyecto, y una vez haya finalizado esta etapa.</p> <p>Constatar la adecuada instalación de señalización en las vías a utilizar por el Proyecto, principalmente las de la red terciaria, y de manera especial, en los sitios donde se encuentren cercanos centros poblados, caseríos, escuelas, zonas recreativas.</p>
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Previo al inicio de actividades, se verificará que hayan sido obtenidos todos los permisos requeridos para transitar por las vías y/o accesos a utilizar para la construcción del Proyecto, mediante la revisión de los formatos de autorización.</p> <p>Mediante inspecciones visuales periódicas, se confirmará que las condiciones de las vías y accesos reportadas previo al inicio del Proyecto, se conserven en igual estado. Se realizará un informe con los resultados obtenidos.</p> <p>De igual forma, mediante recorridos en campo e inspección visual en vías y accesos utilizados, se comprobará la adecuada instalación de señalización en los sitios definidos previo al inicio del Proyecto considerando su importancia y sensibilidad (Sitios donde se encuentren cercanos centros poblados, caseríos, escuelas, zonas recreativas). Se realizará un informe con los resultados obtenidos.</p> <p>Se realizará el análisis de las Actas de Vecindad y de las Actas de Cierre de las actividades constructivas del Proyecto, verificando que todos los accesos cuenten con dichos formatos tanto de inicio como de finalización debidamente firmados y aceptados por la comunidad y/o propietarios de predios según sea el caso.</p>
<b>Fuentes</b>	<p>Contratista e Interventoría</p>



<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE ACCESOS Y SEÑALIZACIÓN DE LUGARES DE TRABAJO</b>	
<b>Periodicidad</b>	<p>Previo al inicio de actividades en los diferentes Frentes de Obra, se revisará que hayan sido adquiridos los permisos respectivos para el tránsito por vías y/o accesos establecidos.</p> <p>Debido a que las mediciones se realizarán mediante las actas de vecindad y de cierre, únicamente se podrá medir cuando se haya finalizado la intervención de vías y accesos en la etapa Constructiva.</p> <p>Mensualmente se presentarán los informes relacionados con la inspección de vías y accesos utilizados, junto con su respectiva señalización.</p>
<b>Soportes</b>	Registro de inspecciones, informes, registro fotográfico, Actas de Vecindad y Actas de Cierre.
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los costos de ejecución de la medida están definidos en el Contrato de Ejecución de Obra del Contratista.	

### 8.1.1.9 Seguimiento al programa de mantenimiento de zonas de servidumbre y operación de la línea

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE ZONAS DE SERVIDUMBRE Y OPERACIÓN DE LA LÍNEA								
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ								
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conocer si las inspecciones preventivas y actividades de mantenimiento en sitios de torre y franja de servidumbre, fueron ejecutadas en su totalidad</td> <td>F</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A10)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A10)}{n}</math> <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A10):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para e mantenimiento de zonas de servidumbre y operación de la línea.  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</p> <p>Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</p>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Conocer si las inspecciones preventivas y actividades de mantenimiento en sitios de torre y franja de servidumbre, fueron ejecutadas en su totalidad	F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A10)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A10)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A10):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para e mantenimiento de zonas de servidumbre y operación de la línea.  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mantenimiento preventivo y/o correctivo en líneas y zonas de servidumbre</li> <li>❖ Inspecciones preventivas en zonas de servidumbre</li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión						
Conocer si las inspecciones preventivas y actividades de mantenimiento en sitios de torre y franja de servidumbre, fueron ejecutadas en su totalidad	F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A10)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A10)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A10):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para e mantenimiento de zonas de servidumbre y operación de la línea.  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>						
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE ZONAS SE SERVIDUMBRE Y OPERACIÓN DE LA LÍNEA								
<b>Componentes relacionados</b>	Suelo, atmósfera y socioeconómico							
<b>Impactos a controlar</b>	Cambio en la calidad paisajística Cambio en la calidad del aire Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico Generación y/o activación de procesos denudativos Modificación de las características fisicoquímicas y biológicas del suelo. Modificación en el uso actual del suelo Modificación en los niveles de presión sonora							

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE ZONAS DE SERVIDUMBRE Y OPERACIÓN DE LA LÍNEA</b>	
<b>Localización</b>	Servidumbre Área de Influencia Directa (Veredas)
<b>Objetivo</b>	Verificar que las inspecciones preventivas y actividades de mantenimiento en la franja de servidumbre sean ejecutadas.
<b>Método de monitoreo</b>	Se revisarán los reportes generados, posterior a las inspecciones preventivas, verificando que tengan cobertura en la totalidad de la servidumbre.  Así mismo, mediante recorridos en campo se corroborará la realización de actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo en la parte electromecánica de las líneas de transmisión, generando un informe con los resultados encontrados
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría
<b>Periodicidad</b>	De acuerdo a los tiempos establecidos en el cronograma de ejecución del Proyecto. Se recomienda cada 3 meses
<b>Soportes</b>	Informes, inspecciones visuales, registro fotográfico
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los costos de ejecución de la medida están definidos en el Contrato de Ejecución de Obra del Contratista.	

**8.1.1.10 Seguimiento al programa de manejo de cuerpos de agua**

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE CUERPOS DE AGUA</b>		
<b>PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ</b>		
<b>1. Indicadores</b>		<b>2. Acciones de Intervención</b>
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas de manejo para el manejo de cuerpos de agua intervenidos por el proyecto	F,E,G	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ A11)=1}^n \%IS(LVALF\ A11)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A11)</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de cuerpos de agua.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE CUERPOS DE AGUA</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Hídrico, Forestal, ambiental	
<b>Impactos a controlar</b>	Este proyecto no presenta impactos sobre los cuerpos de agua, ya que no se realizan cruces directos por obra de arte u ocupación permanente vertimiento o captación. Sin embargo se presenta unas medidas de manejo, para prevenir procesos de erosión, aporte sedimentos en sitios de cruce y coberturas protectoras en sitios de cruce.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Manejo de cuerpos de agua en cruce de corrientes, sistemas lóticos</li> <li>❖ Manejo de vegetación: Poda y Tala</li> </ul>		

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE CUERPOS DE AGUA</b>											
<b>Localización</b>	Área de influencia directa, cuerpos de agua lóticos y lénticos que se cruzan con el trazado de la línea de transmisión										
<b>Objetivo</b>	Monitorea el resultado de los objetivos planteados por el programa de manejo de cuerpos de agua y evalúa las tendencias de los impactos generados por la construcción del Proyecto en los componentes afectados										
<b>Método de monitoreo</b>	Se realizarán inspecciones, observaciones, demarcación y registros (diario y mensual) para verificar el cumplimiento de las acciones de manejo en cuerpos de agua lóticos. Comparación de al menos dos (2) estados del avance de las actividades preventivas sobre los cuerpos de agua. Observaciones durante la fase de construcción, antes y durante del tendido del conductor y despeje de la franja de servidumbre.										
<b>Fuentes</b>	Contratista e interventoría										
<b>Periodicidad</b>	Diario durante la duración de las actividades de cruces de cuerpos de agua y mensual en la presentación de informes.										
<b>Soportes</b>	Registro, informes y actas de los sitios de cruce encontrados durante las actividades de despeje de la franja de servidumbre, tendido e izado del conductor por pasos transitorios										
<b>4. Costos de ejecución</b>											
Tabla Costos de personal requerido para la etapa de seguimiento											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Valor unitario</th> <th>Unidad</th> <th>Dedicación</th> <th>Valor/mes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Profesional Ambiental</td> <td>\$ 4.000.000,00</td> <td>Mes</td> <td>1</td> <td>\$ 4.000.000</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Valor unitario	Unidad	Dedicación	Valor/mes	Profesional Ambiental	\$ 4.000.000,00	Mes	1	\$ 4.000.000
Descripción	Valor unitario	Unidad	Dedicación	Valor/mes							
Profesional Ambiental	\$ 4.000.000,00	Mes	1	\$ 4.000.000							

### 8.1.1.11 Seguimiento al programa de manejo de manantiales y nacimientos de agua

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE MANANTIALES Y NACIMIENTOS DE AGUA														
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ														
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Evaluación Cobertura vegetal</b></td> <td>C</td> <td>(No. de evaluaciones de la cobertura vegetal realizadas/No. de evaluaciones proyectadas)*10</td> </tr> <tr> <td><b>Inducción Ambiental</b></td> <td>G</td> <td>(No de reuniones de inducción ambiental realizadas/No de reuniones Proyectadas)*100</td> </tr> <tr> <td><b>Análisis Físicoquímicos</b></td> <td>C</td> <td>(No. Análisis físicoquímicos realizados / No. de Análisis físicoquímicos a monitorear)*100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</p> <p>Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</p>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	<b>Evaluación Cobertura vegetal</b>	C	(No. de evaluaciones de la cobertura vegetal realizadas/No. de evaluaciones proyectadas)*10	<b>Inducción Ambiental</b>	G	(No de reuniones de inducción ambiental realizadas/No de reuniones Proyectadas)*100	<b>Análisis Físicoquímicos</b>	C	(No. Análisis físicoquímicos realizados / No. de Análisis físicoquímicos a monitorear)*100	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Despeje de la servidumbre, patios y/o de estaciones de tendido.</li> <li>❖ Desmonte y descapote de sitios de torre</li> <li>❖ Excavaciones por voladuras con explosivos o expansivos en las cimentaciones de las torres</li> <li>❖ Excavaciones para las cimentaciones de los sitios de torre</li> <li>❖ Disposición y manejo de materiales sobrantes</li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión												
<b>Evaluación Cobertura vegetal</b>	C	(No. de evaluaciones de la cobertura vegetal realizadas/No. de evaluaciones proyectadas)*10												
<b>Inducción Ambiental</b>	G	(No de reuniones de inducción ambiental realizadas/No de reuniones Proyectadas)*100												
<b>Análisis Físicoquímicos</b>	C	(No. Análisis físicoquímicos realizados / No. de Análisis físicoquímicos a monitorear)*100												
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE MANANTIALES Y NACIMIENTOS DE AGUA														
<b>Componentes relacionados</b>	Aguas Subterráneas													
<b>Impactos a controlar</b>	Cambio en la disponibilidad de agua subterránea. Modificación de las propiedades físicoquímicas y bacteriológicas de aguas subterránea.													
<b>Localización</b>	Manantiales inventariados en el AID													
<b>Objetivo</b>	proteger el recurso hídrico subterráneo, en la construcción de la línea de transmisión La Virginia – Alférez a 500 kV													
<b>Método de monitoreo</b>	Muestreo Físicoquímicos													
<b>Fuentes</b>	--													
<b>Periodicidad</b>	Antes, durante y después de la construcción													
<b>Soportes</b>	Resultado análisis													

**SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE MANANTIALES Y NACIMIENTOS DE AGUA****4. Costos de ejecución**

Descripción	Unidad	Valor unitario
Polisombra	m <sup>2</sup>	\$ 2.000,00
Gestión con propietario	H-día	\$ 400.000,00
Mano de obra	H-día	\$ 45.000,00
Análisis Físicoquímicos	Punto	\$ 757.750,00
<b>Total</b>		<b>\$1.204.750,00</b>

### 8.1.1.12 Seguimiento al programa de manejo integral de productos químicos peligrosos y no peligrosos

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas para el manejo integral de productos químicos peligrosos y no peligrosos generados por el proyecto	G,C	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ A13)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ A13)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-A13):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de integral de productos químicos peligrosos y no peligrosos.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Agua, Atmosfera, Paisaje, Suelo, Población	
<b>Impactos a controlar</b>	Cambio en las características fisicoquímicas del recurso hídrico.	
<b>Localización</b>	Los habitantes asentados en el área de influencia directa del proyecto y las personas vinculadas con la construcción de la línea de transmisión La Virginia-Alfárez.	
<b>Objetivo</b>	Implementar los procedimientos para prevenir la contaminación por el inadecuado manejo integral de los productos químicos peligrosos y no peligrosos en el proyecto.	



<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS</b>																	
<b>Método de monitoreo</b>	Se realizará el monitoreo a la cadena de custodia de los residuos desde la generación, entrega al gestor autorizado y disposición final del mismo. Se verificara el manejo adecuado de los productos químicos peligrosos y no peligrosos. (Etiquetado, uso, almacenamiento, disposición).																
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría.																
<b>Periodicidad</b>	Mensualmente																
<b>Soportes</b>	Formatos, Inspecciones Visuales, Fotografías, Actas de disposición.																
<b>4. Costos de ejecución</b>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Descripción</b></th> <th><b>Unidad</b></th> <th><b>Valor unitario</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gestión de residuos Residuos Especiales (aceites usados, chatarra, material absorbente, metales, etc)</td> <td>Mes</td> <td>\$1.300.000,00</td> </tr> <tr> <td>Adecuación de Puntos ecológicos</td> <td>Global</td> <td>\$1.000.000,00</td> </tr> <tr> <td>Compra y reposición de bolsas en frentes de obra</td> <td>Global</td> <td>\$600.000,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;"><b>Total</b></td> <td><b>\$2.900.000,00</b></td> </tr> </tbody> </table>			<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor unitario</b>	Gestión de residuos Residuos Especiales (aceites usados, chatarra, material absorbente, metales, etc)	Mes	\$1.300.000,00	Adecuación de Puntos ecológicos	Global	\$1.000.000,00	Compra y reposición de bolsas en frentes de obra	Global	\$600.000,00	<b>Total</b>		<b>\$2.900.000,00</b>
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor unitario</b>															
Gestión de residuos Residuos Especiales (aceites usados, chatarra, material absorbente, metales, etc)	Mes	\$1.300.000,00															
Adecuación de Puntos ecológicos	Global	\$1.000.000,00															
Compra y reposición de bolsas en frentes de obra	Global	\$600.000,00															
<b>Total</b>		<b>\$2.900.000,00</b>															

### 8.1.1.13 Seguimiento al programa de manejo de explosivos y voladuras

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE EXPLOSIVOS Y VOLADURAS								
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ								
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verificar la implementación de acciones tendientes al buen uso del manejo de explosivos</td> <td>F</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A14)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A14)}{n}</math> <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A14):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de explosivos y voladuras  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Verificar la implementación de acciones tendientes al buen uso del manejo de explosivos	F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A14)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A14)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A14):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de explosivos y voladuras  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificación de permisos de uso de explosivos.</li> <li>❖ Almacenamiento de explosivos en la obra.</li> <li>❖ Verificación de uso de elementos de protección.</li> <li>❖ Revisión de excavaciones (Fundaciones) que requieran el uso de explosivos.</li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión						
Verificar la implementación de acciones tendientes al buen uso del manejo de explosivos	F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF A14)=1}^n \frac{\%IS(LVALF A14)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de Cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-A14):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de explosivos y voladuras  <b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% : Excelente                      PCM ≥50 - &lt;99% : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>						
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)								
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.								
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE EXPLOSIVOS Y VOLADURAS								
<b>Componentes relacionados</b>		Abiótico, Biótico y Socioeconómico						

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO DE EXPLOSIVOS Y VOLADURAS</b>	
<b>Impactos a controlar</b>	<p>Cambio en la calidad del aire            Cambio en la calidad paisajística.            Cambio en la disponibilidad de agua subterránea            Cambios en la calidad del aire            Generación y /o activación de procesos denudativos            Generación y /o activación de procesos denudativos.            Modificación de las características fisicoquímicas y biológicas del suelo.            Modificación de las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas de aguas subterráneas.            Modificación en los niveles de presión sonora</p>
<b>Localización</b>	Sitios de Torres
<b>Objetivo</b>	Corroborar la realización de las obras, medidas y actividades requeridas para el almacenamiento y uso de explosivos.
<b>Método de monitoreo</b>	<p>En la etapa de Construcción, específicamente en la excavación de fundaciones para torres, se revisarán los permisos para adquisición y manejo de explosivos, garantizando la procedencia de dichos insumos.</p> <p>Se revisará la respectiva distribución de cargas en los barrenos y el correspondiente retacado. Después de la explosión se revisarán los barrenos fallidos (Aquel que no se ha iniciado en su debido momento de acuerdo con el plan de tiro y por tanto conserva explosivo en su interior después del disparo), prohibiendo el acceso a dicha área y se desactivará a la mayor brevedad posible través de personal especializado.</p> <p>Finalmente se verificará que la profundidad de la excavación sea la indicada en los planos, estudios de geotécnica y estructuras.</p>
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría
<b>Periodicidad</b>	Cada vez que una excavación requiera el uso de explosivos
<b>Soportes</b>	Formatos, registro fotográfico y permiso del Ministerio de defensa Nacional de Colombia
<b>4. Costos de ejecución</b>	
Los costos de ejecución de la medida están definidos en el Contrato de Ejecución de Obra del Contratista.	

### 8.1.2 Medio Biótico

Para el seguimiento al manejo del medio biótico se plantearon siete (7) programas de número equivalente a los programas de manejo determinados en el capítulo 7 del presente estudio de impacto ambiental; en la Tabla 8.2, se presenta la relación de los programas de manejo y los de seguimiento establecidos para el medio biótico y cada uno de sus componentes.

**Tabla 8.2 Programas de seguimiento y monitoreo para el medio biótico**

MEDIO BIOTICO	
PMA	PSM
Manejo de la vegetación en etapa de construcción (LVALF-B01)	Seguimiento al programa de Manejo de la vegetación en etapa de construcción
Manejo de la vegetación en etapa de operación (LVALF-B02)	Seguimiento al programa de Manejo de la vegetación en etapa de operación
Instalación de desviadores de vuelo (LVALF-B03)	Seguimiento al programa de Instalación de desviadores de vuelo
Manejo del paisaje (LVALF-B04)	Seguimiento al programa de Manejo del paisaje
Rescate de flora en amenaza, en peligro crítico o endémica (LVALF-B05)	Seguimiento al programa de Rescate de especies en veda, endémicas o amenazadas
Manejo y conservación de fauna silvestre (LVALF-B06)	Seguimiento al programa de Manejo y conservación de fauna silvestre
Manejo para la protección y conservación de hábitat (LVALF-B07)	Seguimiento al programa de Manejo para la protección y conservación de hábitat

Fuente: Consultoría Colombiana S.A. 2018

A continuación, se presenta el detalle de los programas de Seguimiento y Monitoreo para el medio biótico, así como la información asociada en cumplimiento a los lineamientos establecidos en el capítulo 8 de los términos de referencia LI-TER-1-01.

### 8.1.2.1 Seguimiento al manejo de la vegetación en etapa de construcción

SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas para el manejo de la vegetación a ser intervenida por el proyecto en etapa constructiva	C	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ B01)=1}^n \%IS(LVALF\ B01)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF B01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la vegetación en etapa constructiva.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM100% - 75% : Excelente            PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia).		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Agua, Fauna, Flora, Suelo, Económico, Cultural	
<b>Impactos a controlar</b>	Modificación en la cobertura vegetal, Modificación de la conectividad de ecosistemas, Intervención de áreas protegidas, de manejo especial y ecosistemas estratégicos y sensibles, Intervención de individuos de especies de flora endémicas, amenazadas, vedadas y/o de importancia ecológica, económica y cultural	

<b>SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Objetivo</b>	Monitorea el resultado de los objetivos planteados por el programa de manejo de la vegetación en la etapa de construcción y evalúa las tendencias de los impactos generados por la construcción del Proyecto en los componentes afectados.
<b>Localización</b>	Áreas de aprovechamiento
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Se realizará una revisión previa a los cambios en las áreas de las coberturas vegetales que se intervendrán, esta revisión se realizará una vez se inicie las labores de aprovechamiento para conocer las áreas intervenidas por el proyecto, mediante inspecciones de campo en los sitios de aprovechamiento, en donde se registrarán las áreas realmente afectadas, acompañado por un registro fotográfico y una localización espacial de los sectores de intervención.</p> <p>En los sitios de compensación de los árboles aprovechados, se llevará un registro de las áreas intervenidas a través de la implementación de las estrategias de compensación propuestas, y la cantidad de árboles establecidos, acompañado de los medios que permitan su verificación: planos georeferenciados, fotografías, informes de visita, etc.</p>
<b>Fuentes</b>	Contratista y control de obra ambiental
<b>Periodicidad</b>	<p>Se realizará el monitoreo antes de iniciar actividades y una vez finalicen las labores de apertura de franja de tendido y adecuaciones de sitios de uso temporal y accesos.</p> <p>Para el caso de la compensación de los árboles aprovechados en áreas antropizadas, se deberán presentar informes del estado de la implementación cada semestre durante el primer año.</p>
<b>Soportes</b>	<p>Reportes de los recorridos que incluya área en m2 de zona despejada autorizada y tipo de cobertura afectada.</p> <p>Reportes de volúmenes totales y comerciales</p> <p>Informes del estado de los árboles compensados y las áreas intervenidas bajo cualquiera de las modalidades propuestas</p> <p>Soportes fotográficos</p>
<b>4. Costos de ejecución</b>	

**SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**
**❖ Seguimiento al aprovechamiento forestal durante la construcción**

Descripción	Cantidad (Meses)	Rendimiento	Valor unitario	Valor total
Ingeniero forestal	13	0,5	\$ 3.567.000,00	\$ 23.185.500,00
Técnico forestal	13	0,5	\$ 1.786.000,00	\$ 11.609.000,00
<b>Subtotal</b>				<b>\$ 34.794.500,00</b>

\*La fase de construcción se encuentra programada para 13 meses.

**❖ Monitoreo y seguimiento Compensación por la tala de especies forestales en ecosistemas antrópicos**

Descripción	Cantidad (Meses)	Valor unitario	Valor total
Ingeniero forestal	3	\$ 3.567.000,00	\$ 10.701.000,00
Técnico forestal	3	\$ 1.786.000,00	\$ 5.358.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 16.059.000,00</b>
		<b>Total seguimiento</b>	<b>\$50.853.500,00</b>

### 8.1.2.2 Seguimiento al manejo de la vegetación en etapa de operación

SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE OPERACIÓN													
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ													
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de medidas para el manejo de la tala y poda en la etapa de operación del proyecto</td> <td>C, E, G</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ B02)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ B02)}{n}</math> <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha.</p> <p><b>%IS (LVALF-B02):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de poda y rocería en operación.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos. (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %).</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM 100% - 75% : Excelente                      PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM &lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas para el manejo de la tala y poda en la etapa de operación del proyecto	C, E, G	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ B02)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ B02)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha.</p> <p><b>%IS (LVALF-B02):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de poda y rocería en operación.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos. (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %).</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM 100% - 75% : Excelente                      PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM &lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)			Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Actividades de manejo de la vegetación en la etapa de operación.</li> <li>❖ Ejecución de las actividades de tala y poda de árboles en la franja de servidumbre y sitios de torre.</li> </ul>
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión											
Implementación de medidas para el manejo de la tala y poda en la etapa de operación del proyecto	C, E, G	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ B02)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ B02)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha.</p> <p><b>%IS (LVALF-B02):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de poda y rocería en operación.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos. (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %).</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM 100% - 75% : Excelente                      PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM &lt;50% : Aceptable</p>											
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)													
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.													
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE OPERACIÓN													
Componentes relacionados	Fauna, Flora, Suelo.												
Impactos a controlar	Modificación en la cobertura vegetal.												
Objetivo	Monitorea el resultado de los objetivos planteados para la etapa de operación y evalúa las tendencias de los impactos generados por la operación del Proyecto en los componentes afectados.												
Localización	Áreas de intervención del proyecto												



SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA VEGETACIÓN EN ETAPA DE OPERACIÓN				
<b>Método de monitoreo</b>	Se realizará una revisión al estado de desarrollo de los individuos presentes en la franja de servidumbre y sitios de torre, mediante inspecciones de campo acompañadas de un registro fotográfico y la localización de los individuos.			
<b>Fuentes</b>	Contratista de mantenimiento, GEB e interventoría.			
<b>Periodicidad</b>	Se realizará el monitoreo con una frecuencia anual.			
<b>Soportes</b>	Registro fotográfico, planillas de árboles inventariados en la franja de servidumbre una vez se inicie la operación de la línea de alta tensión.			
<b>4. Costos de ejecución</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Monitoreo para rocería con una frecuencia anual.</b></li> </ul>				
	<b>Descripción</b>	<b>Años</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
	Ingeniero forestal	35	\$ 3.567.000,00	\$ 124.845.000,00
	Técnico forestal	35	\$ 1.786.000,00	\$ 62.510.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>\$ 187.355.000,00</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Monitoreo de individuos arbóreos se realizará anualmente.</b></li> </ul>				
	<b>Descripción</b>	<b>Años</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
	Ingeniero forestal	35	\$ 3.567.000,00	\$ 124.845.000,00
	Técnico forestal	35	\$ 1.786.000,00	\$ 62.510.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>\$ 187.355.000,00</b>
			<b>Total seguimiento</b>	<b>\$374.710.000,00</b>

### 8.1.2.3 Seguimiento a la instalación de desviadores de vuelo

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE DESVIADORES DE VUELO														
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ														
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de medidas para la instalación de desviadores de vuelo en las zonas requeridas del proyecto</td> <td>G, C,E,F</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ B03)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ B03)}{n}</math> <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-B03):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la instalación de desviadores de vuelo  <b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas para la instalación de desviadores de vuelo en las zonas requeridas del proyecto	G, C,E,F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ B03)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ B03)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-B03):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la instalación de desviadores de vuelo  <b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)			Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.			<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificación de vanos que de acuerdo con el PMA se realizó la instalación de desviadores de vuelo</li> <li>❖ Monitoreo de Avifauna, con el fin de identificar sitios de mayor colisión</li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión												
Implementación de medidas para la instalación de desviadores de vuelo en las zonas requeridas del proyecto	G, C,E,F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ B03)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ B03)}{n}$ <p>Donde:  <b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha  <b>%IS (LVALF-B03):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la instalación de desviadores de vuelo  <b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)  <b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>												
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)														
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.														
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO INSTALACIÓN DE DESVIADORES DE VUELO														
<b>Componentes relacionados</b>	Avifauna, Población													
<b>Impactos a controlar</b>	Afectación a las comunidades de aves locales y migratorias													
<b>Objetivo</b>	Monitorear el resultado de los objetivos planteados por el programa de instalación de desviadores de vuelo y evaluar las tendencias de los impactos generados por la construcción del Proyecto en los componentes afectados													
<b>Localización</b>	Línea de transmisión La Virginia- Alférez													

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE DESVIADORES DE VUELO</b>											
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Se realizará un monitoreo e inspección en las áreas de vanos seleccionadas para el respectivo manejo propuesto en la ficha alusiva al programa, con el cual se busca verificar la correcta instalación de desviadores. Adicionalmente se realizarán dos (2) monitoreos anuales</p> <p>En este contexto, mediante cada monitoreo se plantea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificar la correcta instalación de los desviadores, una vez se encuentren operando.</li> <li>❖ Verificar la efectividad de los desviadores de vuelo, mediante la evaluación de las colisiones en vanos donde se hicieron instalaciones.</li> </ul>										
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría										
<b>Periodicidad</b>	Posterior a la instalación de los desviadores, en la fase operativa se realizara un (1) monitoreo Durante el primer año de operación se realizarán dos (2) monitoreos										
<b>Soportes</b>	De acuerdo a lo establecido por la interventoría, se presentarán reportes de las inspecciones realizadas en campo, con sus respectivos soportes (Formatos diligenciados, georeferenciación, fotografías).										
<b>4. Costos de ejecución</b>											
<p>Tabla Costos de personal requerido para la etapa de seguimiento</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Descripción</th> <th style="text-align: center;">Valor unitario</th> <th style="text-align: center;">Unidad</th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> <th style="text-align: center;">Valor total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biólogo, ecólogo o afín con conocimientos de fauna - avifauna</td> <td style="text-align: right;">\$ 4.700.000,00</td> <td style="text-align: center;">Mes</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: right;">\$ 14.100.000,00</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Valor unitario	Unidad	Cantidad	Valor total	Biólogo, ecólogo o afín con conocimientos de fauna - avifauna	\$ 4.700.000,00	Mes	3	\$ 14.100.000,00
Descripción	Valor unitario	Unidad	Cantidad	Valor total							
Biólogo, ecólogo o afín con conocimientos de fauna - avifauna	\$ 4.700.000,00	Mes	3	\$ 14.100.000,00							

### 8.1.2.4 Seguimiento al manejo del paisaje

SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL PAISAJE		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas de manejo del paisaje	C	$\%IS(LVALF\ B04)=1 = \frac{\sum_{i=1}^n \%IS(LVALF\ B04)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de las metas de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-B04):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo del paisaje.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM100% - 75% : Excelente            PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO DEL PAISAJE</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Calidad visual	
<b>Impactos a controlar</b>	Modificación de la calidad paisajística	
<b>Objetivo</b>	Minimizar la artificialidad de las obras temporales que disminuyen la calidad visual del paisaje	
<b>Localización</b>	El manejo del paisaje está orientada al cumplimiento de las actividades propuestas en el programa para lograr la menor alteración posible de los atributos biofísicos del paisaje <b>en el área de intervención del proyecto</b>	

<b>SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL PAISAJE</b>	
<b>Método de monitoreo</b>	<p>El monitoreo se realizará a través del registro del área a reconformar y revegetalizar de acuerdo a los propuesto en las fichas correspondientes.</p> <p>Dicho registro de deberá acompañar de fotografías que permitan realizar la comparación del inicio de la obra en el área una vez implementada las medidas de manejo posterior a la finalización de la etapa constructiva.</p>
<b>Fuentes</b>	El contratista y la Interventoría
<b>Periodicidad</b>	<b>El registro se realizará en el inicio de la obra y una vez terminada la construcción</b>
<b>Soportes</b>	Registro de levantamiento de información, fotografías e informe final comparativo
<b>4. Costos de ejecución</b>	
<p>El costo de ejecución corresponde al planteado en las Fichas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ficha LVALF-A01: Manejo de residuos sólidos y material de excavación</li> <li>– Ficha LVALF-A02: Conservación y restauración geotécnica</li> <li>– Ficha LVALF-B01: Manejo de la vegetación en etapa de construcción</li> <li>– Ficha LVALF-B02: Manejo de la vegetación en la etapa de operación</li> <li>– Ficha LVALF-A05: Manejo de Residuos Líquidos</li> <li>– Ficha LVALF-SO03: Educación ambiental al personal vinculado al proyecto</li> </ul>	

### 8.1.2.5 Seguimiento al rescate de flora en amenaza, en peligro crítico o endémica.

SEGUIMIENTO PROGRAMA PARA EL RESCATE DE FLORA EN AMENAZA, EN PELIGRO CRÍTICO O ENDÉMICAS.		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<p>Implementación de medidas de manejo para el rescate de flora en amenaza, en peligro crítico o endémicas.</p>	<p>G, C, E, F</p>	<p>❖ Actividades de rescate</p> <p>❖ Actividades de traslado y reubicación</p> <p>❖ Sitios propuestos para adelantar las actividades de traslado y reubicación</p>
<p><b>Indicador</b></p>		
<p><b>Tipo</b></p>		
<p><b>Fórmula/Expresión</b></p> $PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ B05)=1}^n \%IS(LVALF\ B05)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-B05):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el rescate de flora.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos. (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %).</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM 100% - 75%: Excelente            PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM &lt;50% : Aceptable</p>		
<p>Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</p>		
<p>Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</p>		
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA EN AMENAZA, EN PELIGRO CRÍTICO O ENDÉMICAS		
<b>Componentes relacionados</b>	Flora, Población, Cultural.	
<b>Impactos a controlar</b>	Afectación de individuos de especies amenazadas o endémicas.	
<b>Objetivo</b>	Monitorea el resultado de los objetivos planteados por el programa de rescate especies amenazadas o endémicas y evalúa las tendencias de los impactos generados por la construcción del Proyecto en los componentes afectados.	

**SEGUIMIENTO PROGRAMA PARA EL RESCATE DE FLORA EN AMENAZA, EN PELIGRO CRÍTICO O ENDÉMICAS.**

<b>Localización</b>	Áreas de intervención del proyecto
<b>Método de monitoreo</b>	Se realizará una inspección en sitios de torre y áreas de vanos durante el desarrollo de las actividades de despeje, tendido del conductor y al cierre de la fase constructiva, en las cuales se indicarán a través del formato diseñado para dicho monitoreo, las especies identificadas, las cuales se acompañarán de un registro fotográfico
<b>Fuentes</b>	Contratista a cargo del rescate de flora, control de obra ambiental e interventoría
<b>Periodicidad</b>	Se realizará con la siguiente periodicidad en la fase constructiva: - Una (1) vez previo a las actividades de despeje. Continuo durante el despeje
<b>Soportes</b>	De acuerdo con lo establecido por el control de obra ambiental, se presentarán reportes con los resultados de los monitoreos y de las inspecciones realizadas en campo

**4. Costos de ejecución**

Descripción	Cantidad (Meses)	Rendimiento	Valor unitario	Valor total
Ingeniero forestal	13*	0,5	\$ 3.567.000,00	\$ 23.185.500,00
Técnico forestal	13*	0,5	\$ 1.786.000,00	\$ 11.609.000,00
<b>Total</b>				<b>\$ 34.794.500,00</b>

\*La fase de construcción se encuentra programada para 13 meses.

### 8.1.2.6 Seguimiento al manejo y conservación de fauna silvestre

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas de rescate de fauna a ser intervenida por el proyecto	G,C,E,F	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ B06)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ B06)}{n}$ <p>Donde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-B06):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el rescate de fauna.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM100% - 75% : Excelente            PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia).		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Identificación de zonas de importancia faunística y de</li> <li>❖ áreas receptoras (sitios de liberación)</li> <li>❖ Señalización ambiental - Fauna</li> <li>❖ Jornadas de Educación Ambiental – Fauna</li> <li>❖ Acciones de ahuyentamiento de fauna silvestre</li> <li>❖ Acciones de rescate preventivo y reubicación</li> </ul>		
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE		
<b>Componentes relacionados</b>	Fauna, Población	
<b>Impactos a controlar</b>	Modificación de hábitats para la fauna	
<b>Objetivo</b>	Monitorea el resultado de las actividades del programa de rescate de fauna y evalúa las tendencias de los impactos generados por la construcción del Proyecto en los componentes afectados	
<b>Localización</b>	Servidumbre de la línea de transmisión La Virginia-Alfárez	



<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE</b>														
<b>Método de monitoreo</b>	Se realizará una inspección en sitios de torre y áreas de vanos durante el desarrollo de las actividades de ahuyentamiento, tendido del conductor y al cierre de la fase constructiva, en las cuales se indicarán a través del formato diseñado para dicho monitoreo, las especies de fauna silvestre observadas, las cuales se acompañarán de un registro fotográfico													
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría.													
<b>Periodicidad</b>	Se realizarán jornadas de ahuyentamiento previo al inicio de cada una de las actividades de despeje de las coberturas vegetales													
<b>Soportes</b>	De acuerdo a lo establecido por la interventoría, se presentarán reportes con los resultados de los monitoreos y de las inspecciones realizadas en campo.													
<b>4. Costos de ejecución</b>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Descripción</b></th> <th><b>Unidad*</b></th> <th><b>Valor unitario</b></th> <th><b>Cantidad</b></th> <th><b>Valor total</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biólogo con experiencia en manejo de fauna*</td> <td>Mes</td> <td>\$5.600.000,00</td> <td>1</td> <td>\$5.600.000,00</td> </tr> </tbody> </table>					<b>Descripción</b>	<b>Unidad*</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor total</b>	Biólogo con experiencia en manejo de fauna*	Mes	\$5.600.000,00	1	\$5.600.000,00
<b>Descripción</b>	<b>Unidad*</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor total</b>										
Biólogo con experiencia en manejo de fauna*	Mes	\$5.600.000,00	1	\$5.600.000,00										
*El biólogo debe estar durante la etapa de construcción														

### 8.1.2.7 Seguimiento al manejo para la protección y conservación de hábitat

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITAT								
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ								
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de medidas de protección y conservación de hábitats presentes en el proyecto</td> <td>G,C,E,F</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ B07)=1}^n \%IS(LVALF\ B07)}{n}</math> <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-B07):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la protección y conservación de hábitats.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia).</p> <p>Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</p>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas de protección y conservación de hábitats presentes en el proyecto	G,C,E,F	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ B07)=1}^n \%IS(LVALF\ B07)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-B07):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la protección y conservación de hábitats.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacitación y orientación al personal en el manejo y respeto por el cuidado del medio ambiente para promover la conservación de los hábitats florísticos y faunísticos.</li> <li>❖ Prohibición a todo el personal acerca de la extracción de cualquier espécimen vegetal y caza de animales.</li> <li>❖ Cerramiento de áreas aledañas a las zonas de intervención en la etapa de construcción con presencia de relictos de vegetación.</li> <li>❖ Determinación del estado de intervención sobre las áreas ambientalmente sensibles.</li> </ul>	
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión						
Implementación de medidas de protección y conservación de hábitats presentes en el proyecto	G,C,E,F	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ B07)=1}^n \%IS(LVALF\ B07)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-B07):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para la protección y conservación de hábitats.</p> <p><b>n:</b> número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>						
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE MANEJO PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITAT								
<b>Componentes relacionados</b>	Fauna, Suelo, Agua							
<b>Impactos a controlar</b>	Modificación en la cobertura vegetal, Modificación de la conectividad de ecosistemas, Intervención de áreas protegidas, de manejo especial y ecosistemas estratégicos y sensibles, Intervención de individuos de especies de flora endémicas, amenazadas, vedadas y/o de importancia ecológica, económica y cultural							
<b>Objetivo</b>	Monitorea el resultado de los objetivos planteados en el programa de protección y conservación de hábitats y evalúa la tendencia de los impactos generados por la construcción del proyecto en los componentes afectados.							

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE MANEJO PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITAT				
<b>Localización</b>	Áreas de intervención del proyecto.			
<b>Método de monitoreo</b>	La metodología a utilizar para la evaluación será de inspecciones visuales donde se verifique la implementación de las medidas de manejo establecidas y se determine el estado actual de las áreas ambientalmente sensibles en el AID.			
<b>Fuentes</b>	Contratista e Interventoría			
<b>Periodicidad</b>	La frecuencia de este monitoreo será mensual durante la etapa de construcción (13 meses) y semestral (en los primeros 10 años) en la etapa de operación para un total de 33 monitoreos. En el caso del aprovechamiento forestal se evaluará una única vez.			
<b>Soportes</b>	Se debe elaborar un informe escrito de cada visita de inspección realizada, donde se indiquen los resultados de los indicadores y las medidas correctivas en caso de necesitarse.			
<b>4. Costos de ejecución</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Monitoreo para la protección y conservación de hábitat.</b></li> </ul>				
	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad (Meses)</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
	Ingeniero forestal	33	\$ 3.567.000,00	\$ 117.711.000,00
	Técnico forestal	33	\$ 1.786.000,00	\$ 58.938.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>\$ 176.649.000,00</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Monitoreo por aprovechamiento forestal</b></li> </ul>				
	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad (Meses)</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
	Ingeniero forestal	1	\$ 3.567.000,00	\$ 3.567.000,00
	Técnico forestal	1	\$ 1.786.000,00	\$ 1.786.000,00
	<b>Subtotal</b>			<b>\$ 5.353.000,00</b>
			<b>Total seguimiento</b>	<b>\$182.002.000,00</b>

### 8.1.3 Medio socioeconómico y cultural

El presente estudio contempla la implementación de siete (7) programas de manejo ambiental, es así que de acuerdo con lo señalado en el Plan de Seguimiento y Monitoreo, se desarrolló igual número de fichas de seguimiento para verificar la efectividad de las medidas planteadas e implementadas. (Ver Tabla 8.3)

**Tabla 8.3 Programas de seguimiento y monitoreo para el medio socioeconómico y cultural**

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	
PMA	PSM
Adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras (LVALF-S01)	Seguimiento al programa de adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras
Educación ambiental al personal vinculado al proyecto (LVALF-S02)	Seguimiento al programa de educación ambiental al personal vinculado al proyecto
Información y participación comunitaria (LVALF-S03)	Seguimiento al programa de información y participación comunitaria
Reasentamiento de familias (LVALF-S04)	Seguimiento al programa de reasentamiento de familias
Atención a preguntas, quejas, reclamos y solicitudes (LVALF-S05)	Seguimiento al programa de atención a preguntas, quejas, reclamos y solicitudes
Restitución de infraestructura y pagos de daños (LVALF-S06)	Seguimiento al programa de restitución de infraestructura y pagos de daños
Mecanismos para la resolución de conflictos (LVALF-S07)	Seguimiento al programa de resolución de conflictos

Fuente: Consultoría Colombiana S.A., 2018

A continuación, se presenta el detalle de los programas de Seguimiento y Monitoreo para el medio Socioeconómico, así como la información asociada en cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Capítulo 8 de los Términos de Referencia LI-TER-1-01.

### 8.1.3.1 Seguimiento al programa adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE Y PAGO DE BIENES Y MEJORAS													
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ													
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Implementación de Programa de manejo para la compensación por adquisición de servidumbre</td> <td>C, G</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ S01)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ S01)}{n}</math> <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la compensación.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM 100% - 75% : Excelente                      PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM &lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de Programa de manejo para la compensación por adquisición de servidumbre	C, G	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ S01)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ S01)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la compensación.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM 100% - 75% : Excelente                      PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM &lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)			Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.			<p>El Programa de Adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras está enfocado principalmente a compensar monetariamente a los propietarios, arrendatarios y/o poseedores en cuyos predios se establezca la franja de servidumbre del Proyecto, tanto por el espacio determinado por derecho de servidumbre como por las infraestructuras, mejoras y/o cultivos que allí se localicen.</p> <p>Para la ejecución del programa es fundamental el ingreso a cada uno de los predios con el fin de que se identifique por medio de un inventario, tanto la existencia de infraestructuras, cultivos y/o mejoras, así como estado de los mismos y la franja a establecer.</p> <p>Para la Adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras es indispensable hacer el pago del 100% directamente con el propietario, encargado o persona asignada para tal fin, dejando un Paz y Salvo como constancia de cumplimiento de la medida propuesta.</p>
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión											
Implementación de Programa de manejo para la compensación por adquisición de servidumbre	C, G	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(LVALF\ S01)=1}^n \frac{\%IS(LVALF\ S01)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la compensación.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM 100% - 75% : Excelente                      PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM &lt;50% : Aceptable</p>											
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)													
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.													
3. MONITOREO AL PROGRAMA ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE Y PAGO DE BIENES Y MEJORAS													
<b>Componentes relacionados</b>	Medio Socioeconómico y Cultural												
<b>Impactos a controlar</b>	Limitación al derecho de dominio Afectación de infraestructura comunitaria y privada Generación de expectativas Generación de molestias - Generación y/o potenciación de conflictos <b>Modificación a la destinación económica del suelo</b>												

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE Y PAGO DE BIENES Y MEJORAS</b>	
<b>Objetivo</b>	Seguimiento y monitoreo al Programa de Adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras, verificando el cumplimiento de las compensaciones monetarias a que haya lugar por afectación de infraestructuras, cultivos y/o mejoras, así como el establecimiento de la franja de servidumbre.
<b>Localización</b>	Predios en franja de servidumbre
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Se procurará hacer el debido seguimiento a los procesos de pago a propietarios, arrendatarios y/o poseedores de predios y/o infraestructuras durante la Etapa de Preconstrucción principalmente, tiempo en el cual deberán ser compensadas todas las afectaciones generadas, las cuales deben contar con un cierre satisfactorio a través de Paz y Salvo.</p> <p>En este sentido, se monitoreará el programa y sus actividades a través de:</p> <p>El equipo que haya sido designado para realizar el monitoreo, deberá hacer una visita a cada predio donde se estableció el derecho de servidumbre para el Proyecto, tanto al inicio como en la finalización de la Etapa de Preconstrucción, haciendo la verificación de la indemnización a través de la revisión del inventario de predios y acuerdos previamente pactados en cada negociación.</p> <p>De dicha actividad debe surgir un reporte de lo identificado y el estado en que el predio se encontraba inicialmente y si la indemnización pagada correspondió a lo acordado con propietarios, arrendatarios y/o poseedores.</p> <p>Finalmente, a través de informes escritos se dará cuenta del proceso de Adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras con base en la revisión de Fuentes.</p>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventario de predios intervenidos</li> <li>- Reporte de avalúos y acuerdos</li> <li>- Permisos de ingreso a predios</li> <li>- Paz y Salvos</li> <li>- Censo predial</li> <li>- Registro audiovisual</li> <li>- Otros documentos generados por el Programa</li> </ul>
<b>Periodicidad</b>	Mensualmente durante la Etapa de Preconstrucción
<b>Soportes</b>	<p>Un reporte de cada predio donde se estableció la franja de servidumbre con el reporte de la verificación realizada a propietarios, arrendatarios y/o poseedores de predios donde hubo adquisición de servidumbre con el resultado de la indemnización y efectiva generación de Paz y Salvo.</p> <p>Elaboración de una base de datos con los nombres y apellidos de las personas con quien se efectuaron los censos prediales, así como el nombre del predio o ubicación, foto del Paz y Salvo, entre otros.</p> <p>Informes mensuales escritos en el cual se describa el estado en el que se entregaron las fuentes, la suficiencia de estas y cantidad de soportes generados por predio intervenido por el Proyecto..</p>

**SEGUIMIENTO AL PROGRAMA ADQUISICIÓN DE SERVIDUMBRE Y PAGO DE BIENES Y MEJORAS**
**4. Costos de ejecución**

Los costos se estimaron teniendo como base 5 meses de duración del Programa durante la Etapa de Preconstrucción.

<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Vr. Unit</b>	<b>Vr. Total</b>
Seguimiento y monitoreo al Programa de adquisición de servidumbre y pago de bienes y mejoras	Profesional social	Mes	\$ 4.500.000	\$ 9.000.000
	Profesional gestión predial	Mes	\$ 5.500.000	\$ 11.000.000
	Computador portátil	Un	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
	Cámara fotográfica	Un	\$ 500.000	\$ 500.000
	Informes	Un	\$ 500.000	\$ 2.500.000
<b>Total</b>			<b>\$ 13.500.000</b>	<b>\$ 25.500.000</b>

### 8.1.3.2 Seguimiento al programa educación ambiental al personal vinculado al proyecto

SEGUIMIENTO EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas de manejo para el Programa de educación ambiental al personal vinculado al proyecto	E	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ S03)=1}^n \%IS(LVALF\ S03)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S03):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado el programa de reasentamiento de familias.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM100% - 75% : Excelente            PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Medio Socioeconómico y Cultural, Biótico y Abiótico	
<b>Impactos a controlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de expectativas</li> <li>- Generación de molestias – Generación y/o potenciación de conflictos</li> <li>- Afectación de infraestructura comunitaria y privada</li> <li>- Cambio en las coberturas vegetales naturales</li> <li>- Alteración a las especies florísticas endémicas, amenazadas, vedadas y de importancia ecológica, económica y cultural</li> <li>- Fragmentación de las coberturas vegetales naturales</li> <li>- Cambio en el uso de áreas de importancia para la protección conservación</li> </ul>	



<b>SEGUIMIENTO EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación de hábitats para la fauna</li> <li>- Afectación de aves locales y migratorias</li> </ul>			
<b>Localización</b>	Área de Influencia Directa (unidades territoriales), servidumbre, sitios de torres plazas de tendido, accesos y patios de almacenamiento			
<b>Objetivo</b>	Seguimiento y monitoreo para verificar la implementación del Programa de educación y capacitación al personal vinculado al Proyecto, con el propósito de prevenir y controlar los impactos que puedan ser generados			
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Para el seguimiento y monitoreo al Programa de educación y capacitación al personal vinculado al Proyecto, se llevarán a cabo procesos de revisión de cada una de las actividades planteadas en la ficha de manejo ambiental; sean talleres, charlas, capacitaciones y/o reuniones de inducción, además de los procesos de evaluación de dichas actividades, a través del seguimiento intensivo de los registros soporte de cada uno de estos espacios, a los cuales debe asistir el personal directivo, administrativo y técnico-operativo vinculado al Proyecto durante las diferentes etapas.</p> <p>El cronograma propuesto en el programa de Educación ambiental al personal vinculado al proyecto debe cumplirse en la medida que las condiciones del Proyecto lo permitan, haciendo también un seguimiento sobre éste, posible retrasos y posibilidades de mejora continua.</p>			
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Listados de asistencia</li> <li>- Actas de reunión</li> <li>- Registros audiovisuales</li> <li>- Presentaciones o documentación utilizada en las capacitaciones y charlas</li> <li>- Evaluaciones de capacitaciones diligenciadas</li> </ul>			
<b>Periodicidad</b>	El proceso de seguimiento y monitoreo para el programa de Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto se deberá llevar a cabo de manera bimestral durante las etapas de Proconstrucción y Construcción y de manera trimestral durante la Operación y Mantenimiento del Proyecto.			
<b>Soportes</b>	Por cada actividad de seguimiento al Programa, el responsable del seguimiento deberá realizar un acta en la que consigne un informe de los registros resultantes de los espacios programados en los cronogramas, así como los hallazgos y los compromisos pendientes y cumplidos por parte de los responsables de la ejecución del Programa.			
<b>4. Costos de ejecución</b>				
Los costos se estimaron teniendo como base 5 meses de duración del Programa durante la Etapa de Proconstrucción, 15 meses durante la Etapa de Construcción y durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.				
<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Vr. Unit</b>	<b>Vr. Total</b>
Seguimiento y monitoreo al Programa de Educación ambiental al personal vinculado al Proyecto	Profesional social	Mes	\$ 4.500.000	\$ 121.500.000
	Profesional ambiental	Mes	\$ 4.500.000	\$ 121.500.000
	Computador portátil	Un	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
	Cámara fotográfica	Un	\$ 500.000	\$ 500.000
	Informes	Un	\$ 500.000	\$ 13.500.000
<b>Total</b>			<b>\$ 12.500.000</b>	<b>\$ 259.500.000</b>

### 8.1.3.3 Seguimiento al programa de información y participación comunitaria

SEGUIMIENTO INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA		
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas de manejo para el Programa de información y participación comunitaria	G,C,E,F	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ S04)=1}^n \%IS(LVALF\ S04)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S04):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado el programa de información y participación comunitaria.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM100% - 75% : Excelente            PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)		<p>El Programa de información y participación comunitaria está orientado a desarrollar actividades que permitan suministrar información clara, oportuna, suficiente y veraz a los grupos de interés en las diferentes etapas del Proyecto.</p> <p>De esta manera, dentro del Programa se proponen las siguientes actividades, que a su vez son objeto de seguimiento en la presente ficha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reuniones informativas</li> <li>❖ Etapa de preconstrucción</li> <li>❖ Etapa de construcción</li> <li>❖ Etapa de operación y mantenimiento</li> <li>❖ Etapa de desmantelamiento y abandono</li> <li>❖ Estrategias de información y comunicación</li> <li>❖ Estrategias de información y comunicación asociadas al parapente</li> </ul>
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
3. MONITOREO INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA		
<b>Componentes relacionados</b>	Medio Socioeconómico y Cultural	
<b>Impactos a controlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traslado involuntario de población</li> <li>- Generación de expectativas</li> <li>- Afectación de infraestructura comunitaria y privada</li> <li>- Modificación al estado actual de las vías y acceso a predios</li> <li>- Generación temporal de empleo</li> <li>- Limitación al derecho de dominio</li> <li>- Modificación a la destinación económica del suelo</li> <li>- Generación de molestias - Generación y/o potenciación de conflictos</li> </ul>	

<b>SEGUIMIENTO INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA</b>	
<b>Objetivo</b>	Realizar el seguimiento y monitoreo orientado a corroborar la implementación del Programa de información y participación comunitaria, el cual busca prevenir, controlar y/o mitigar los impactos antes relacionados.
<b>Localización</b>	Área de Influencia Directa (Unidades territoriales) e Indirecta (Autoridades municipales)
<b>Método de monitoreo</b>	<p>A continuación, se presentan los mecanismos por medio de los cuales se llevará a cabo el seguimiento y monitoreo de cada una de las actividades del Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reuniones informativas</li> </ul> <p>Para el seguimiento a las reuniones de información ya sean de inicio, avance o finalización se debe iniciar con la verificación de los procesos de convocatoria, tal y como lo haya planteado el ejecutor del Programa. Dicha verificación, se puede hacer por medio de copia de los oficios dirigidos a la población beneficiaria, listados de entrega de invitaciones, registro de llamadas, registros fotográficos, certificados de cuñas radiales, entre otros existentes.</p> <p>Una vez verificada la convocatoria, se deberá corroborar la realización de las reuniones de inicio, avance o finalización según el momento en el que el Proyecto se encuentre. Se hace necesario verificar los registros y/o soportes por reunión realizada en el que se dé cuenta de esta, siendo los soportes requeridos: Actas de las reuniones informativas, listados de asistencia y registros audiovisuales.</p> <p><b>Finalmente, se revisarán los soportes de evaluación de la calidad de información brindada a que haya, de acuerdo al tipo de evaluación propuesta para cada reunión.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Estrategia de información y comunicación</li> </ul> <p>Teniendo en cuenta las herramientas de información y comunicación propuestas en la estrategia, se deberá verificar su aplicación a través de los soportes generados.</p>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Registros de asistencia</li> <li>– Actas de reunión</li> <li>– Registros audiovisuales</li> <li>– Presentaciones o documentación utilizada en las reuniones</li> <li>– Oficios de convocatoria con sus firmas de recibido</li> <li>– Directorio de actores actualizado</li> <li>– Registros fotográficos de instalación de vallas o avisos</li> </ul>

<b>SEGUIMIENTO INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA</b>				
<b>Periodicidad</b>	<p>El proceso de seguimiento y monitoreo al programa de Información y Participación Comunitaria se deberá llevar a cabo de manera trimestral durante las etapas Preconstrucción y Construcción, y cuando se presenten socializaciones durante las etapas de Operación y Mantenimiento y Desmantelamiento o Abandono.</p> <p>En este sentido, durante cada una de las actividades de seguimiento, el responsable del seguimiento deberá realizar un acta en la que se consignen los hallazgos y los compromisos por parte de los responsables de la ejecución del Programa.</p>			
<b>Soportes</b>	Actas de seguimiento y monitoreo de cada una de las actividades propuestas en el Programa.			
<b>4. Costos de ejecución</b>				
Los costos se estimaron teniendo como base el número de reuniones (15) informativas durante las etapas de Preconstrucción, Construcción y Operación y Mantenimiento.				
<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Vr. Unit</b>	<b>Vr. Total</b>
Seguimiento y monitoreo al Programa de Información y Participación	Profesional social	Mes	\$ 4.500.000	\$ 18.000.000
	Computador portátil	Un	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
	Cámara fotográfica	Un	\$ 500.000	\$ 500.000
	Informes	Un	\$ 500.000	\$ 7.500.000
<b>Total</b>			<b>\$ 8.000.000</b>	<b>\$ 28.500.000</b>

### 8.1.3.4 Seguimiento al programa de reasentamiento de familias

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE FAMILIAS								
PROYECTO LA VIRGINIA ALFÉREZ								
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Tipo</th> <th>Fórmula/Expresión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Implementación de medidas de manejo para el Programa de Reasentamiento de familias</td> <td rowspan="2">G,C,E</td> <td> <math display="block">PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ S06)=1}^n \%IS(LVALF\ S06)}{n}</math> <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S06):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado el programa de información y participación comunitaria.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p> </td> </tr> <tr> <td>                     Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)                       Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.                 </td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión	Implementación de medidas de manejo para el Programa de Reasentamiento de familias	G,C,E	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ S06)=1}^n \%IS(LVALF\ S06)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S06):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado el programa de información y participación comunitaria.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>	Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)  Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.	<p>El Programa de Reasentamiento de familias está orientado a Realizar el traslado de las unidades sociales identificadas con vulnerabilidad alta dentro de la franja de servidumbre</p> <p>De esta manera, dentro del Programa se proponen las siguientes actividades, que a su vez son objeto de seguimiento en la presente ficha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de unidades sociales a trasladar</li> <li>- Proceso de traslado</li> <li>- Adaptación a la nueva vivienda</li> </ul>
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión						
Implementación de medidas de manejo para el Programa de Reasentamiento de familias	G,C,E	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ S06)=1}^n \%IS(LVALF\ S06)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S06):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado el programa de información y participación comunitaria.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>                      PCM100% - 75% : Excelente                      PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno                      PCM&lt;50% : Aceptable</p>						
		Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)  Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.						
3. MONITOREO AL PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE FAMILIAS								
<b>Componentes relacionados</b>	Socioeconómico y cultural							
<b>Impactos a controlar</b>	Traslado involuntario de población							
<b>Objetivo</b>	Adelantar un proceso de seguimiento y monitoreo al Programa de Reasentamiento de Familias de tal forma que se verifique el cumplimiento de este.							

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE FAMILIAS</b>	
<b>Localización</b>	Área de Influencia Directa (Unidades territoriales)
<b>Método de monitoreo</b>	<p>A continuación, se presentan los mecanismos por medio de los cuales se llevará a cabo el seguimiento y monitoreo de cada una de las actividades del Programa:</p> <p>1. Identificación de unidades sociales a trasladar</p> <p>El seguimiento y monitoreo a esta actividad se realizará mediante la revisión y verificación del censo socioeconómico de las unidades sociales objeto de traslado, dentro del cual se debe evidenciar la identificación de aquellas unidades sociales con un nivel de vulnerabilidad alto, para quienes se debe definir medidas de manejo y acompañamiento conforme a sus condiciones y características.</p> <p>2. Proceso de traslado</p> <p>Se realizará el seguimiento de esta actividad mediante la revisión de actas de reunión, soportes de visita predial, la ficha socioeconómica por cada unidad social y la carpeta por cada unidad social donde quede el soporte y la trazabilidad de toda la gestión adelantada y necesaria para la entrega del predio requerido por el proyecto, y del proceso de traslado de las familias. Adicionalmente, se deberá suscribir un acta de concertación con la unidad social donde se expliciten las condiciones del traslado.</p> <p>3. Adaptación a la nueva vivienda</p> <p>El seguimiento de esta actividad se realizará mediante una visita y entrevista a la unidad social reasentada con el objeto de verificar sus condiciones de vida en el nuevo lugar de residencia.</p> <p>Adicionalmente, se revisará el soporte de la visita realizada por la empresa o el contratista de la empresa dos (2) meses después de haberse trasladado la familia</p>
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Censo socioeconómico</li> <li>– Identificación de las unidades sociales con vulnerabilidad alta</li> <li>– Registro de visitas a las unidades sociales objeto de traslado</li> <li>– Ficha socioeconómica de cada unidad social</li> <li>– Carpeta que cada familia donde se evidencie la trazabilidad de toda la gestión adelantada</li> <li>– Actas de concertación</li> <li>– Comunicaciones dirigidas a las empresas de servicios públicos para solicitud de cancelaciones, traslados o instalación de servicios públicos sociales o domiciliarios</li> <li>– Registros fotográficos</li> </ul>
<b>Periodicidad</b>	<p>El proceso de seguimiento y monitoreo al programa de reasentamiento de familias se deberá llevar a cabo de manera mensual durante la etapa de Preconstrucción</p> <p>Cuando la unidad social se haya trasladado, se debe realizar una visita dos (2) meses después con el fin de verificar sus condiciones en el nuevo lugar de residencia</p>

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE FAMILIAS</b>				
<b>Soportes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informes del seguimiento mensual al programa</li> <li>- Informes de visitas realizadas a las unidades sociales</li> <li>- Registro de visitas domiciliarias (Escrito y fotográfico o fílmico)</li> </ul>			
<b>4. Costos de ejecución</b>				
Los costos se estimaron teniendo como base 5 meses de duración del Programa durante la Etapa de Preconstrucción				
<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Vr. Unit</b>	<b>Vr. Total</b>
Seguimiento y monitoreo al Programa de reasentamiento de familias	Profesional social	Mes	\$ 4.500.000	\$ 22.500.000
	Profesional jurídico	Mes	\$ 4.500.000	\$ 22.500.000
	Profesional técnico (Arquitecto o ingeniero civil)	Mes	\$ 4.500.000	\$ 22.500.000
	Computador portátil	Un	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
	Cámara fotográfica	Un	\$ 500.000	\$ 500.000
	Informes	Un	\$ 500.000	\$ 2.500.000
<b>Total</b>				<b>\$ 73.000.000</b>

### 8.1.3.5 Seguimiento al programa atención a preguntas, quejas, reclamos y solicitudes

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE ATENCIÓN A PREGUNTAS, QUEJAS, RECLAMOS Y SOLICITUDES		
PROYECTO: LÍNEA DE TRANSMISIÓN LA VIRGINIA – ALFÉREZ A 500 KV		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas de manejo del Programa de Atención a preguntas, quejas, reclamos y solicitudes	G, C, E	$PCM(\%) = \frac{\sum_{\%IS(LVALF\ S07)=1}^n \%IS(LVALF\ S07)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (LVALF-S07):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado el programa de información y participación comunitaria.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM100% - 75% : Excelente            PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia) Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO AL PROGRAMA DE ATENCIÓN A PREGUNTAS, QUEJAS, RECLAMOS Y SOLICITUDES</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Socioeconómico y cultural	
<b>Impactos a controlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Traslado involuntario de población</li> <li>– Generación de expectativas</li> <li>– Afectación de infraestructura comunitaria y privada</li> <li>– Modificación al estado actual de las vías y acceso a predios</li> <li>– Generación temporal de empleo</li> <li>– Limitación al derecho de dominio</li> <li>– Modificación a la destinación económica del suelo</li> <li>– Generación de molestias – Generación y/o potenciación de conflictos</li> </ul>	



<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE ATENCIÓN A PREGUNTAS, QUEJAS, RECLAMOS Y SOLICITUDES</b>				
<b>Objetivo</b>	Adelantar un proceso de seguimiento y monitoreo al Programa de Atención a preguntas, quejas, reclamos y solicitudes de tal forma que se verifique el cumplimiento del mismo.			
<b>Localización</b>	Área de Influencia Indirecta (Municipios) y Directa (unidades territoriales)			
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Para el seguimiento y monitoreo al Programa de atención a Preguntas, Quejas, Reclamos y Solicitudes se llevarán a cabo las verificaciones de cada una de las actividades y estrategias planteadas a través de la revisión e inspección de los soportes resultantes de dicho proceso y a su vez, del funcionamiento de los espacios establecidos durante las etapas que así lo requieran.</p> <p>Se deberá verificar la existencia y funcionamiento del Sistema de Atención al Usuario, de las oficinas fijas y la regularidad de los espacios de atención temporal en las unidades territoriales.</p> <p>Se hará seguimiento de los medios electrónicos y registros resultantes de la implementación del Programa.</p>			
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de definición y descripción del sistema de atención al usuario</li> <li>- Sistema de atención al usuario instalado y en funcionamiento</li> <li>- Base de datos del total de preguntas, quejas, reclamos y solicitudes</li> <li>- Archivo de formatos de recepción de PQRS</li> <li>- Página web y correo electrónico en funcionamiento</li> <li>- Registros de llamadas de evaluación a usuarios</li> </ul>			
<b>Periodicidad</b>	<p>El proceso de seguimiento y monitoreo se deberá llevar a cabo de manera trimestral durante las etapas Preconstrucción y Construcción y semestral durante la Operación y Mantenimiento y al finalizar el Desmantelamiento o Abandono.</p> <p>En este sentido, durante cada una de las actividades de seguimiento, el responsable del seguimiento deberá realizar un informe en el que se consignen los hallazgos y los compromisos por parte de los responsables de la ejecución del Programa.</p>			
<b>Soportes</b>	Informes de seguimiento y monitoreo de cada una de las actividades propuestas en el Programa.			
<b>4. Costos de ejecución</b>				
Los costos se estimaron teniendo como base 5 meses de duración del Programa durante la Etapa de Preconstrucción, 15 meses durante la Etapa de Construcción, y las etapas de Operación y Mantenimiento y la etapa de Desmantelamiento o Abandono.				
<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Vr. Unit</b>	<b>Vr. Total</b>
Seguimiento y monitoreo al Programa de atención a Preguntas, Quejas, Reclamos y Solicitudes	Profesional social	Mes	\$ 4.500.000	\$ 121.500.000
	Computador portátil	Un	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
	Cámara fotográfica	Un	\$ 500.000	\$ 500.000
	Informes	Un	\$ 500.000	\$ 13.500.000
<b>Total</b>			<b>\$ 8.000.000</b>	<b>\$ 138.000.000</b>

### 8.1.3.6 Seguimiento al programa restitución de infraestructura y pago de daños

SEGUIMIENTO RESTITUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAGO DE DAÑOS		
PROYECTO: ALFÉREZ SAN MARCOS		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
<b>Indicador</b>	<b>Tipo</b>	<b>Fórmula/Expresión</b>
Implementación de medidas de manejo para el Programa de Restitución de infraestructura y pago de daños	C	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(S07)=1}^n \frac{\%IS(LVALF S08)}{n}$ <p>Donde</p> <p>PCM: Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p>%IS (LVALF S08): Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado en el Programa de Restitución de infraestructura y pago de daños</p> <p>n: Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p><b>Criterio de éxito:</b>            PCM100% - 75% : Excelente            PCM&lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM&lt;50% : Aceptable</p>
Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)		
Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.		
<b>3. MONITOREO AL PROGRAMA DE REASENTAMIENTO DE FAMILIAS</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Medio Socioeconómico y Cultural	
<b>Impactos a controlar</b>	- Generación de molestias – Generación y/o potenciación de conflictos	
<b>Localización</b>	Área de Influencia Directa (unidades territoriales), servidumbre, sitios de torres plazas de tendido, accesos y patios de almacenamiento	
<b>Objetivo</b>	Seguimiento y monitoreo al Programa de Restitución de infraestructura y pago de daños, verificando el cumplimiento de las indemnizaciones monetarias a que haya lugar por afectación de infraestructuras en general por causa de actividades del Proyecto.	

<b>SEGUIMIENTO RESTITUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PAGO DE DAÑOS</b>				
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Realizar el debido seguimiento a los procesos de compensación a propietarios, arrendatarios y/o poseedores de infraestructuras afectadas durante las etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento y Desmantelamiento o Abandono, tiempo en el cual deberán subsanarse todas las afectaciones generadas, las cuales deben contar con un cierre satisfactorio a través de Paz y Salvo.</p> <p>En este sentido, el equipo que haya sido designado para realizar el seguimiento y monitoreo deberá verificar con propietarios, arrendatarios y/o poseedores de predios donde se hayan generado las afectaciones a infraestructuras comunitarias y/o privadas el pago por parte de la Empresa contratista, y si cada una de estas afectaciones cuenta con su respectivo Paz y Salvo; identificando la trazabilidad de los acuerdos y compromisos escritos, <b>verificando además la ejecución de las visitas que se deben realizar un mes después de realizado el pago.</b></p> <p>Se deberá llevar un récord de infraestructuras afectadas e infraestructuras compensadas a satisfacción.</p> <p>A través de informes escritos se dará cuenta del Programa con base en la revisión de actas de vecindad, informe técnico de vías, acuerdos y compromisos escritos y Paz y Salvo.</p>			
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actas reunión</li> <li>- Actas de vecindad</li> <li>- Informe técnico de vías</li> <li>- Inventario vial</li> <li>- Registros de asistencia</li> <li>- Registro fotográfico</li> <li>- Registros filmicos (en los casos que se requieran)</li> <li>- acuerdos y compromisos por escritos</li> <li>- Paz y salvos</li> </ul>			
<b>Periodicidad</b>	Mensualmente durante la etapa de Construcción, trimestralmente durante la etapa de Operación y Mantenimiento y al cierre de la etapa de Desmantelamiento o Abandono.			
<b>Soportes</b>	Informes de seguimiento y monitoreo de cada una de las actividades propuestas en el Programa.			
<b>4. Costos de ejecución</b>				
Los costos se estimaron teniendo como base 15 meses durante la Etapa de Construcción, 50 meses durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y el cierre de la Etapa de Desmantelamiento y Abandono.				
<b>Item</b>	<b>Unidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Vr. Unit</b>	<b>Vr. Total</b>
LVALFLSM - S09 - Restitución de infraestructura y pago de daños	Profesional social	Mes	\$ 4.500.000	\$ 76.500.000
	Computador portátil	Un	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
	Cámara fotográfica	Un	\$ 500.000	\$ 500.000
	Informes	Un	\$ 500.000	\$ 8.500.000
<b>Total</b>			<b>\$ 8.000.000</b>	<b>\$ 88.000.000</b>

### 8.1.3.7 Seguimiento al programa de mecanismos para la resolución de conflictos

SEGUIMIENTO AL PROGRAMA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS		
PROYECTO: LÍNEA DE TRANSMISIÓN ALFÉREZ – SAN MARCOS A 500 KV		
1. Indicadores		2. Acciones de Intervención
Indicador	Tipo	Fórmula/Expresión
Implementación del Programa de mecanismos para la resolución de conflictos	G, E	$PCM(\%) = \sum_{\%IS(S06)=1}^n \frac{\%IS(S06)}{n}$ <p>Donde</p> <p><b>PCM:</b> Porcentaje de cumplimiento de la meta de la ficha</p> <p><b>%IS (S01):</b> Porcentaje de medición obtenido de cada indicador de seguimiento valorado para el manejo de la compensación.</p> <p><b>n:</b> Número de indicadores de seguimiento medidos (Sólo se incluyen para el PCM aquellos indicadores que su unidad de medida sea dada en %)</p> <p style="text-align: center;"><b>Criterio de éxito:</b>            PCM 100% - 75% : Excelente            PCM &lt;75% - ≥50 : Bueno            PCM &lt;50% : Aceptable</p>
<p>Tipos de indicadores (G: Gestión, C: Cumplimiento, E: Eficacia, F: Eficiencia)</p> <p>Nota: Los indicadores propuestos en las fichas del plan de manejo ambiental hacen parte integral del programa de seguimiento.</p>		
<b>3. MONITOREO DE MECANISMOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b>		
<b>Componentes relacionados</b>	Medio Socioeconómico y Cultural	
<b>Impactos a controlar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de expectativas</li> <li>- Generación de molestias - Generación y/o potenciación de conflictos</li> </ul>	
<b>Localización</b>	- Área de Influencia Indirecta (Municipios) y Directa (unidades territoriales)	
<b>Objetivo</b>	Seguimiento y monitoreo a los mecanismos implementados para la resolución de conflictos y su correcto manejo, el cual procurará dar fin en las primeras instancias evitando llegar al Arbitraje.	

<b>SEGUIMIENTO AL PROGRAMA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b>		
<b>Método de monitoreo</b>	<p>Al inicio de la etapa de Construcción se hará revisión de la Matriz de actores de interés con el objetivo de tener una identificación clara de aquellos a favor o en contra del Proyecto.</p> <p>La matriz deberá ser monitoreada en la medida en que se avance en el proceso constructivo con el fin de determinar si las posiciones de los actores están variando hacia el Proyecto, sean de manera positiva o negativa.</p> <p>De igual manera, se deberá revisar la relación de gestiones y soluciones dadas a cada fase del MARC propuesta en el programa y, si las soluciones están en concordancia con las Políticas de Sostenibilidad y Gestión Socioambiental del Grupo de Energía y/o con los compromisos adquiridos en las diferentes etapas y momentos de relacionamiento con los actores de interés.</p> <p>Finalmente, a través de informes escritos se dará cuenta del proceso de implementación de acciones para la resolución de conflicto y se entregarán conclusiones sobre si las estrategias están dando resultados o posibilidades de mejora.</p>	
<b>Fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz de actores de interés</li> <li>- Actas de reunión</li> <li>- Registros audiovisuales</li> <li>- Correspondencia de ingreso y salida</li> <li>- Registro de la gestión adelantada en el Programa de Atención al Usuario</li> <li>- Relación de gestiones y soluciones en cada fase de la resolución de conflictos</li> <li>- Evaluaciones de procesos</li> </ul>	
<b>Periodicidad</b>	Trimestral	
<b>Soportes</b>	<p>Cada tres (3) meses durante las etapas de Preconstrucción, Construcción y desmantelamiento o abandono se realizará un informe que presente la relación de gestiones y soluciones en cada fase del MARC que se hayan presentado, dando un concepto sobre si las estrategias están dando resultados o posibilidades de mejora</p> <p>Cada año durante la Etapa de Operación y Mantenimiento se elaborará un informe con características similares al primero. Este seguimiento y presentación de informes se realizará si hubo atención de conflictos en cualquiera de las fases de la MARC.</p>	
<b>4. Costos de ejecución</b>		
A continuación, se presentan los costos estimados considerados para la ejecución del seguimiento y monitoreo desde el Componente Socioeconómico.		
<b>ITEM</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VR. UNIT</b>
Profesional social	Mes	\$4.500.000
Equipo celular con cámara fotográfica y plan de datos *	Mes	\$150.000
Equipo de cómputo con impresora	1	\$2.000.000
Video Beam	1	\$2.000.000
Papelería	Global	\$2.000.000
*El valor unitario estimado para el equipo celular con cámara fotográfica y plan de datos incluye tanto el pago mensual del servicio como un valor estimado por la compra del teléfono.		