

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE LA SUBESTACIÓN TERMINAL Y LÍNEA ASOCIADA A 115 kV”**

## **CAPÍTULO 8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO**

## TABLA DE CONTENIDO

8	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO.....	4
8.1	Medio abiótico.....	7
8.1.1	PSM-MAB-01 Programa de seguimiento al manejo de la maquinaria, uso y construcción de accesos	7
8.1.2	PSM-MAB-02 Programa de seguimiento al manejo del suelo .....	9
8.1.3	PSM-MAB-03 Programa de seguimiento al manejo de residuos sólidos .....	12
8.1.4	PSM-MAB-04 Seguimiento al manejo de las sustancias líquidas industriales y peligrosas.....	15
8.1.5	PSM-MAB-05 Seguimiento al manejo de escorrentía.....	17
8.1.6	PSM-MAB-06 Seguimiento al manejo del agua y residuos líquidos .....	18
8.1.7	PSM-MAB-07 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de las emisiones y ruido.....	20
8.1.8	PSM-MAB-08 Programa de seguimiento al manejo de campos electromagnéticos .....	23
8.1.9	PSM-MAB-09 Programa de seguimiento al manejo del paisaje.....	25
8.2	Medio biótico.....	27
8.2.1	PSM-MB-01 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la cobertura .....	27
8.2.2	PSM-MB-02 Programa de seguimiento y monitoreo de fauna silvestre.....	28
8.3	Medio socioeconómico .....	31
8.3.1	PSM-MSE-01 Programa de seguimiento a la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	31
8.3.2	PSM-MSE-02 Programa de seguimiento a la información y participación comunitaria.....	34
8.3.3	PSM-MSE-03 Programa de seguimiento levantamiento de información socioeconómica.....	38
8.3.4	PMS-MSE-04 Programa de seguimiento al apoyo a la capacidad de gestión institucional .....	40
8.3.5	PSM-MSE-05 Programa de seguimiento a la capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto .....	43
8.3.6	PSM-MSE-06 Programa de seguimiento a la contratación de mano de obra local.....	47
8.3.7	PSM-MSE-07 Programa de seguimiento a arqueología preventiva - componente de prevención	49
8.3.8	PSM-MSE-08 Programa de seguimiento a arqueología preventiva - componente de mitigación.	53
8.3.9	PSM-MSE-09 Programa de seguimiento al manejo de infraestructura residencial, productiva y social	56

## LISTA DE TABLAS

Tabla 8-1 Atributos de las fichas de seguimiento y monitoreo.....	4
Tabla 8-2 Listado de fichas de medidas de seguimiento y monitoreo – medio abiótico, biótico y socioeconómico .....	5
Tabla 8-3 Valores límite de exposición a los CEM.....	23

## 8 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO

Las medidas de seguimiento y monitoreo se realizan dada la necesidad de conocer en forma clara el estado y evolución de las diferentes medidas de manejo implementadas por cada componente del medio durante el desarrollo del proyecto, evaluando la eficacia de las mismas para la atención de los posibles impactos generados. Ver Capítulo 7. Plan de manejo ambiental del presente EIA.

Las acciones específicas del monitoreo y seguimiento se formulan a manera de programas, consignados en fichas, aplicables a las medidas formuladas para la prevención, corrección, mitigación y compensación de los impactos causados por el desarrollo de las actividades del proyecto sobre los componentes evaluados.

En cada ficha de seguimiento se relacionan los ítems susceptibles a ser monitoreados, subdividiéndose en los correspondientes medios abiótico, biótico y socioeconómico. En la Tabla 8-1 se describen los atributos consignados en cada una de las fichas de seguimiento y monitoreo.

*Nota: Todos los monitoreos planteados por componente fueron presentados en el Plan de Manejo Ambiental y hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.*

**Tabla 8-1 Atributos de las fichas de seguimiento y monitoreo**

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
<b>Etapas</b>	Hace referencia a las cuatro etapas del proyecto (pre-construcción, construcción, operación y mantenimiento y desmantelamiento y abandono) durante la cual será aplicado el programa de seguimiento y monitoreo.
<b>Objetivos</b>	Expresan la finalidad de las acciones propuestas en la ficha. Son el elemento programático que indica hacia donde se dirigen los recursos y esfuerzos organizacionales para la situación de manejo específica.
<b>Impacto a controlar</b>	Indica el impacto que presenta las medidas de manejo a monitorear
<b>Actividades de seguimiento y monitoreo</b>	Se presenta la ubicación específica del sitio y/o unidad territorial donde se aplicará la medida de seguimiento y monitoreo, el parámetro de medición, el parámetro de referencia, frecuencia de la medición y soportes de las actividades de seguimiento.
<b>Descripción de actividades de seguimiento y monitoreo</b>	Especifica las actividades a desarrollar para realizar el seguimiento y monitoreo de las medidas planteadas.
<b>Análisis e interpretación de resultados</b>	Se refiere al análisis de los mecanismos sugeridos para evaluar la efectividad de las medidas planteadas, con base en criterios de aceptación según los límites sobre los cuales se valora la gestión realizada. Incluye una evaluación ex post, que determina la pertinencia, eficiencia y eficacia de la gestión adelantada en la fase del proyecto, e identifica los impactos remanentes y problemas no resueltos.
<b>Responsable de la ejecución</b>	Es la entidad u organización a la cual compete el desarrollo de las medidas planteadas en el programa de seguimiento y monitoreo.
<b>Costos</b>	Indica que los costos derivados de la aplicación de la medida planteada hacen parte del presupuesto general del proyecto.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

Con la finalidad de dar secuencia y orden a las medidas de seguimiento y monitoreo (PSM), se codificaron las fichas de la siguiente manera:

- **Medio abiótico:** PSM-MAB (Plan de Seguimiento y Monitoreo a las Medidas de Manejo Abiótico).
- **Medio biótico:** PSM-MB (Plan de Seguimiento y Monitoreo a las Medidas de Manejo Biótico).
- **Medio socioeconómico:** PSM-MSE (Plan de Seguimiento y Monitoreo a las Medidas de Manejo Socioeconómico).

**Tabla 8-2 Listado de fichas de medidas de seguimiento y monitoreo – medio abiótico, biótico y socioeconómico**

MEDIO	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
	ID	FICHA	ID	FICHA
ABIÓTICO	MAB-01	Manejo de maquinaria, uso y construcción de accesos.	PSM-MAB-01	Programa de seguimiento al manejo de la maquinaria, uso y construcción de accesos
	MAB-02	Manejo de materiales de construcción, excavaciones y disposición de materiales sobrantes	PSM-MAB-02	Programa de seguimiento al manejo del Suelo
	MAB-03	Manejo de residuos sólidos y especiales	PSM-MAB-03	Programa de seguimiento al manejo de residuos sólidos
	MAB-04	Manejo de sustancias líquidas industriales y peligrosas.	PSM-MAB-04	Programa de seguimiento al manejo de las sustancias líquidas industriales y peligrosas
	MAB-05	Manejo de escorrentía	PSM-MAB-05	Seguimiento al manejo de la escorrentía
	MAB-06	Manejo del agua y residuos líquidos	PSM-MAB-06	Seguimiento al manejo del agua y residuos líquidos
	MAB-07	Manejo de emisiones y ruido	PSM-MAB-07	Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de las emisiones y ruido.
	MAB-08	Manejo de campos electromagnéticos	PSM-MAB-08	Programa de seguimiento al manejo de los campos electromagnéticos
	MAB-09	Manejo paisajístico	PSM-MAB-09	Programa de seguimiento al manejo del paisaje
BIÓTICO	MB-01	Manejo de remoción de la cobertura	PSM-MB-01	Programa de seguimiento al manejo al manejo de la cobertura
	MB-02	Manejo de fauna silvestre	PSM-MB-02	Programa de seguimiento y monitoreo de fauna silvestre
SOCIOECONÓMICO	MSE-01	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	PSM-MSE-01	Programa de seguimiento a la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
	MSE-02	Información y participación comunitaria	PSM-MSE-02	Programa de seguimiento a la información y participación comunitaria

MEDIO	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
	ID	FICHA	ID	FICHA
	MSE-03	Apoyo a la capacidad de gestión institucional	PSM-MSE-03	Programa de seguimiento al apoyo a la capacidad de gestión institucional
	MSE-04	Capacitación, educación y concienciación a la comunidad aledaña al proyecto	PSM-MSE-04	Programa de seguimiento a la capacitación, educación y concienciación a la comunidad aledaña al proyecto
	MSE-05	Contratación de mano de obra local	PSM-MSE-05	Programa de seguimiento a la contratación de mano de obra local
	MSE-06	Arqueología preventiva	PSM-MSE-06	Programa de seguimiento a Arqueología preventiva - Componente de prevención
		Componente de prevención		
	MSE-07	Arqueología preventiva	PSM-MSE-07	Programa de seguimiento a Arqueología preventiva - Componente de mitigación
		Componente de mitigación		
	MSE-08	Manejo de infraestructura residencial, productiva y social	PSM-MSE-08	Programa de seguimiento al manejo de infraestructura residencial, productiva y social

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

## 8.1 Medio abiótico

### 8.1.1 PSM-MAB-01 Programa de seguimiento al manejo de la maquinaria, uso y construcción de accesos

FICHA: PSM-MAB-01		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA MAQUINARIA , USO Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS				
ETAPA DEL PROYECTO						
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO		
X	X		X	X		
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA		
Programa para el manejo y la construcción de accesos		MAB-01		Manejo de maquinaria, uso y construcción de accesos		
Objetivos						
Realizar el seguimiento a la implementación de las acciones de manejo encaminadas a disminuir los impactos generados por el uso de la maquinaria, las vías existentes y la construcción de la vía de acceso a la subestación para la movilización de personal y equipos durante las actividades de construcción y operación del proyecto.						
Impactos a Manejar						
Cambio en la infraestructura y/o dinámica vial						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
1. Verificación de la aprobación y ejecución del Plan de Manejo del Tránsito (PMT) autorizado por la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM. 2. Verificación de las actas de inspección vial de inicio y fin realizadas en las vías del área de influencia que fueron empleadas para el acceso al proyecto 3. Verificación de las certificaciones técnico mecánicas de los vehículos empleados 4. Verificación de ejecución de los mantenimientos requeridos a la maquinaria empleada 5. Registro de las PQRS en relación al uso de accesos viales empleados por el proyecto, y se registraran las evidencias de las acciones tomadas para la atención de dichas solicitudes						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Todas	Área de influencia del	[N° de hallazgos resueltos´] / [N° de hallazgos identificados como aspectos a mejorar durante	N/A	Insuficiente: < 90% Bueno: > 90%	Mensualmente durante la construcción del	- Registro fotográfico

FICHA: PSM-MAB-01		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA MAQUINARIA , USO Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS				
	proyecto-vías de acceso empleadas	el seguimiento a cada una de las medidas] *100 <i>Nota: los hallazgos corresponden a La identificación de fallas o incumplimientos evidentes de las medidas de manejo, realizados por el seguimiento a cada ficha propia del programa</i>		Excelente: =100%	proyecto se realizaran inspecciones visuales de la implantación del PMT y las medidas del PMA	- Informes escritos de inspecciones realizadas - Plan de acción para los hallazgos identificados
1	Área de influencia del proyecto-vías de acceso empleadas	Verificación del certificado de aprobación del PMT por parte de la SDM	N/A	Aprobado: Excelente No aprobado: Deficiente	Una vez antes del inicio de las actividades de construcción se verificara la aprobación del PMT	- Certificado de aprobación por parte de la SDM del PMT de proyecto
2	Área de influencia del proyecto-vías de acceso empleadas	[Número de vías que cuentan con actas de inspección inicial y final a satisfacción y a paz y salvo] / [No. de vías de acceso del área de influencia empleadas por el proyecto] * 100	N/A	Insuficiente: < 90% Bueno: > 90% Excelente: =100%	Al inicio y fin de la etapa constructiva	- Actas de inspección vial antes y después de las actividades del proyecto.
5	Área de influencia del proyecto	[N° de PQR en relación al uso del acceso vial que registran acciones de atención / N° de PQR radicadas en relación al uso del acceso vial empleado] * 100	N/A	0-20% : Deficiente 21%-64%:Insuficiente 65%-84%:Aceptable 85%-94%: Bueno 95%-100%:Excelente	Se realizará la verificación de PQR una vez cada mes durante la etapa de construcción.	- PQRS reportadas, reportes o informes escritos de inspecciones realizadas, plan de acción para los hallazgos identificados
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
La evaluación ex - post se realizará por medio de inspecciones visuales en las vías del área de influencia del proyecto empleadas por el proyecto, de forma tal que se verifique la presencia o no de impactos nuevos o remanentes.						
Los resultados de los indicadores se evalúan con respecto al estado reportado antes de iniciar la construcción del Proyecto (actas de inspección vial), es decir, si el parámetro evaluado presenta impactos remanentes o problemas no resueltos, se deberá comprobar su origen para reevaluar las medidas aplicadas y de						



**FICHA: PSM-MAB-01**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LA MAQUINARIA , USO Y CONSTRUCCIÓN DE ACCESOS**

ser necesario implementar medidas adicionales; por otra parte, si el parámetro evaluado disminuye los impactos o el parámetro se encuentra en condiciones iguales o similares a las iniciales, significa que las acciones de manejo del proyecto ha cumplido y las medidas establecidas han sido eficaces.

**Responsable de la ejecución**

CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.

**Costos**

Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.1.2 PSM-MAB-02 Programa de seguimiento al manejo del suelo**
**FICHA: PSM-MAB-02**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL SUELO**
**ETAPA DEL PROYECTO**
**PRE-CONSTRUCCIÓN**
**CONSTRUCCIÓN**
**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**
**DESMANTELAMIENTO Y  
ABANDONO**
**X**
**X**
**X**
**Nombre del Programa PMA**
**Código ficha PMA**
**Nombre ficha PMA**

Programa de manejo del suelo

MAB-02

Manejo de materiales de construcción, excavaciones y disposición de materiales sobrantes

**Objetivos**

Realizar la verificación de la implementación de las medidas de manejo establecidas para la intervención del componente edáfico, el manejo de materiales de construcción, materiales sobrantes de excavación, y demás actividades que involucren el uso del suelo.

**Impactos a Manejar**

Variación en la estabilidad del terreno

Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo

**Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)**

1. Con el fin de identificar las falencias en la ejecución de las actividades de manejo de excavaciones y materiales sobrantes propuestas, se realizará la verificación visual de las condiciones bajo las cuales se realizan los movimientos de tierras, este monitoreo debe comprender además la supervisión del área de almacenamiento temporal de materiales sobrantes y el transporte de los materiales de construcción y excavación.

**FICHA: PSM-MAB-02**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL SUELO**

2. Se verificará el manejo de compra de materiales de construcción y disposición de materiales sobrantes, llevando un control de los volúmenes y documentos que exige la ley al tercero autorizado para la venta de material de excavación, así como para la disposición final de escombros y/o sobrantes de excavación.
3. En cuanto a la fase de abandono y desmantelamiento, el monitoreo se establecerá de acuerdo a la actualización del plan de abandono al que haya lugar en caso de adoptarse esta etapa.

**Actividades de seguimiento y monitoreo**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
<b>Todas</b>	Áreas del proyecto donde se realicen movimientos de suelo y se dispongan los materiales de construcción (subestación y separador donde se ubica el poste)	[N° de hallazgos resueltos] / [N° de hallazgos identificados como aspectos a mejorar durante el seguimiento a cada una de las medidas] *100  <i>Nota: los hallazgos corresponden a La identificación de fallas o incumplimientos evidentes de las medidas de manejo, realizados por el seguimiento a cada ficha propia del programa</i>	N/A	Insuficiente: < 90% Bueno: > 90% Excelente: =100%	Mensual a lo largo de las actividades constructivas.	Registro fotográfico Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas Plan de acción para los hallazgos identificados
<b>1</b>	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	[Número de inspecciones realizadas a las actividades de construcción, excavación y disposición de materiales sobrantes] / [Número de inspecciones programadas] * 100	N/A	Deficiente:<100% Excelente:100%	Una vez al mes a lo largo de las actividades constructivas	Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas
<b>1</b>	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	[Número de vehículos de transporte de material y escombros donde se evidencia un adecuado manejo / Número de vehículos de transporte de material y escombros empleados] x 100%	N/A	Cumplimiento de lo establecido en el PMA	Verificación semanal de vehículos a lo largo de las actividades de transporte de materiales y escombros	Registro fotográfico Formato de verificación de vehículos
<b>2</b>	Área donde se ejecutarán actividades	[Volumen de escombros y sobrantes de excavación que cuentan con registros de actas de entrega a un tercero autorizado] / [Volumen	N/A	Deficiente:<100% Excelente:100%	Verificación quincenal a lo largo de las	Actas de compra de material y entrega de

FICHA: PSM-MAB-02		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL SUELO				
	que hagan parte del desarrollo del proyecto	de escombros y sobrantes de excavación generados no reutilizables] * 100			actividades constructivas.	material sobrante a terceros autorizados
2	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	[Volumen de material de construcción que cuenta con registros de actas de compra en fuentes certificadas] / [Volumen de material de construcción total adquirido] * 100	N/A	Deficiente:<100% Excelente:100%	Verificación semanal a lo largo de las actividades constructivas.	Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas
3	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	Hallazgos identificados durante las inspecciones realizadas a las actividades de manejo del suelo durante las actividades de desmantelamiento	N/A	Cumplimiento de lo establecido en el PMA y programa de desmantelamiento que establezca CODENSA	De acuerdo al programa de desmantelamiento que establezca CODENSA, en caso de adoptarse esta etapa.	Registro fotográfico Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
No aplica						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.1.3 PSM-MAB-03 Programa de seguimiento al manejo de residuos sólidos**

FICHA: PSM-MAB-03		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
ETAPA DEL PROYECTO						
PRE-CONSTRUCCIÓN		CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
		X		X		X
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA		
Programa de manejo del suelo		MAB-03		Manejo de residuos sólidos y especiales		
Objetivos						
Realizar el monitoreo y seguimiento a la implementación de las medidas de manejo relacionadas con la separación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados por el proyecto en sus diferentes etapas.						
Impactos a Manejar						
Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo						
Cambio en la calidad visual del paisaje						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
1. Se realizará la verificación de las medidas de manejo mediante las actividades de cuantificación de los residuos generados y la verificación de actas de entrega a empresas que garanticen una disposición adecuada.						
2. Se verificará la divulgación del procedimiento de clasificación, almacenamiento y disposición de los residuos sólidos generados en el proyecto a todas las personas que trabajan en el mismo, verificando las actas de los procesos de inducción y listas de asistencia; comprobando además mediante inspecciones al área de ubicación de la subestación, vía de acceso y área de ubicación del poste metálico, el cumplimiento de las medidas ambientales para el manejo de residuos sólidos.						
3. Se verificará que el área de disposición temporal cuente con recipientes adecuados de disposición y señalización.						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes

FICHA: PSM-MAB-03		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
<b>1</b>	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	[Cantidad de residuos sólidos reciclables, especiales y peligrosos que cuentan con registros de entrega a empresas gestoras autorizadas / cantidad de residuos sólidos reciclables, especiales y peligrosos generados] * 100	N/A	Deficiente: < 100% Excelente: 100%:	-Una vez al mes a lo largo de las actividades constructivas -Trimestralmente durante la etapa operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Registros de cantidad y tipo de residuos generados en el proyecto</li> <li>Registro de volúmenes de residuos por tipo entregados a gestores autorizados</li> <li>Verificación de permisos y autorizaciones por parte de la autoridad ambiental a las empresas que presten servicios de transporte, y disposición final de los residuos producidos</li> <li>Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
<b>2</b>	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	Garantizar la correcta presentación de los residuos en los días y horarios establecidos por la empresa prestadora del servicio de recolección de residuos en la localidad de Fontibón. (Ciudad Limpia de Bogotá S.A. E.S.P.)	N/A	Deficiente: < 100% Excelente: 100%:	-Una vez al mes a lo largo de las actividades constructivas -Trimestralmente durante la etapa operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas</li> </ul>
<b>3</b>	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	Verificación de la cantidad de personal capacitado en manejo adecuado y disposición de residuos	N/A	Cumplimiento de lo establecido en el PMA	Trimestralmente a lo largo de las actividades constructivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Registro de actividades de inducción y asistencia</li> </ul>
<b>4</b>	Área de la subestación donde se ubique el área	Hallazgos identificados durante las inspecciones realizadas a las actividades de manejo de residuos	N/A	Cumplimiento de lo establecido en el PMA	-Quincenalmente a lo largo de las actividades constructivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Listas de chequeo aplicadas a áreas de almacenamiento,</li> </ul>

FICHA: PSM-MAB-03		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS				
	de almacenamiento temporal de residuos (punto ecológico)	sólidos (actas, recipientes de disposición y señalización)			-Semestralmente durante la etapa operativa	recipientes contenedores y vehículos transportadores Plan de acción para los hallazgos identificados
<b>Todas</b>	Área donde se ejecutarán actividades que hagan parte del desarrollo del proyecto	<p>[N° de hallazgos resueltos] / [N° de hallazgos identificados como aspectos a mejorar durante la gestión de residuos sólidos] * 100</p> <p><i>Nota: los hallazgos corresponden a La identificación de fallas o incumplimientos evidentes de las medidas de manejo, realizados por el seguimiento a cada ficha propia del programa</i></p>	N/A	<p>Insuficiente: &lt; 90%</p> <p>Bueno: &gt; 90%</p> <p>Excelente: =100%</p>	Trimestral durante la etapa constructiva	<p>Registro fotográfico</p> <p>Registros de cantidad y tipo de residuos generados en el proyecto</p> <p>Registro de entrega de residuos a gestores autorizados</p> <p>Listas de chequeo aplicadas a áreas de almacenamiento, recipientes contenedores y vehículos transportadores</p> <p>Plan de acción para los hallazgos identificados.</p>
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
No aplica.						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil y operativa del proyecto.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

#### 8.1.4 PSM-MAB-04 Seguimiento al manejo de las sustancias líquidas industriales y peligrosas

FICHA: PSM-MAB-04		SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LAS SUSTANCIAS LÍQUIDAS INDUSTRIALES Y PELIGROSAS				
ETAPA DEL PROYECTO						
PRE-CONSTRUCCIÓN		CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
		X		X		X
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA		
Programa de manejo del suelo		MAB-04		Manejo de sustancias líquidas industriales y peligrosas		
Objetivos						
Llevar a cabo el seguimiento a las actividades definidas para el adecuado manejo de las sustancias líquidas industriales y peligrosas.						
Impactos a Manejar						
Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
1. Mediante inspecciones visuales realizar la verificación de la construcción adecuada de las estructuras para la contención de aceite en todos los transformadores de potencia.						
2. Verificar mediante inspecciones visuales el adecuado almacenamiento y manejo de las sustancias industriales y peligrosas según las medidas establecidas en el PMA.						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
1	Área de construcción de la subestación	Garantizar la construcción adecuada y funcionamiento del número total de estructuras plantadas para el manejo de aceites en las áreas de los transformadores de potencia	N/A	< 100%:Deficiente 100%: Excelente	Mensualmente durante la construcción del tanque y los fosos de contención de aceite	Registro fotográfico Listas de chequeo aplicadas a áreas de almacenamiento, recipientes contenedores y vehículos transportadores Plan de acción para los hallazgos identificados
2	Área de almacenamiento	[Total de residuos líquidos industriales y peligrosos que	N/A	< 100%:Deficiente 100%: Excelente	Mensual durante la etapa constructiva	Registro fotográfico Actas de entrega a terceros

FICHA: PSM-MAB-04		SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LAS SUSTANCIAS LÍQUIDAS INDUSTRIALES Y PELIGROSAS				
	temporal de las sustancias industriales y peligrosas	cuentan con actas de disposición final / Total de residuos líquidos industriales y peligrosos generados ]*100			Trimestral en las demás etapas	Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas
<b>Todas</b>	Áreas del proyecto donde se realice el manejo , sustancias industriales y peligrosas	[N° de hallazgos resueltos] / [N° de hallazgos identificados como aspectos a mejorar durante la gestión de las sustancias líquidas industriales y peligrosas] * 100  <i>Nota: los hallazgos corresponden a La identificación de fallas o incumplimientos evidentes de las medidas de manejo, realizados por el seguimiento a cada ficha propia del programa</i>	N/A	Insuficiente: < 90% Bueno: > 90% Excelente: =100%	Trimestral durante la etapa constructiva	Registro fotográfico Registros de cantidad y tipo de residuos generados en el proyecto Registro de entrega de residuos a gestores autorizados Listas de chequeo aplicadas a áreas de almacenamiento, recipientes contenedores y vehículos transportadores Plan de acción para los hallazgos identificados
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
No aplica						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018



**8.1.5 PSM-MAB-05 Seguimiento al manejo de escorrentía**

<b>FICHA: PSM-MAB-05</b>		<b>SEGUIMIENTO AL MANEJO DE ESCORRENTÍA</b>				
<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>						
<b>PRE-CONSTRUCCIÓN</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b>		<b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		<b>DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO</b>	
	<b>X</b>		<b>X</b>			
<b>Nombre del Programa PMA</b>		<b>Código ficha PMA</b>		<b>Nombre ficha PMA</b>		
Programa de manejo del recurso hídrico		MAB-05		Manejo de escorrentía		
<b>Objetivos</b>						
Realizar el seguimiento a las acciones de manejo implementadas para controlar el agua lluvia y de escorrentía						
<b>Impactos a Manejar</b>						
Variación en la estabilidad del terreno						
<b>Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)</b>						
1. Realizar el seguimiento a la construcción y mantenimiento de estructuras del sistema pluvial establecido para la operación de la subestación y la vía de acceso.						
<b>Actividades de seguimiento y monitoreo</b>						
<b>Actividad</b>	<b>Sitio de verificación o de muestreo (localización)</b>	<b>Parámetro a medir (tipo de medida de control)</b>	<b>Número de muestras</b>	<b>Valor de referencia o norma</b>	<b>Frecuencia (periodicidad)</b>	<b>Soportes, tipo y periodo de reportes</b>
1	Subestación y vía de acceso a la subestación	Hallazgos identificados durante las inspecciones realizadas a la construcción de estructuras para el manejo de escorrentía	N/A	Cumplimiento del PMA	Verificación visual Mensual hasta la finalización de la etapa de construcción	Registro fotográfico Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas Plan de acción para los hallazgos identificados
<i>Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.</i>						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
No aplica						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, Interventoría y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						

**FICHA: PSM-MAB-05**
**SEGUIMIENTO AL MANEJO DE ESCORRENTÍA**
**Costos**

Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.1.6 PSM-MAB-06 Seguimiento al manejo del agua y residuos líquidos**
**FICHA: PSM-MAB-06**
**SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL AGUA Y RESIDUOS LÍQUIDOS**
**ETAPA DEL PROYECTO**
**PRE-CONSTRUCCIÓN**
**CONSTRUCCIÓN**
**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**
**DESMANTELAMIENTO Y  
ABANDONO**

X

X

**Nombre del Programa PMA**
**Código ficha PMA**
**Nombre ficha PMA**

Programa de manejo del recurso hídrico

MAB-06

Manejo del agua y residuos líquidos

**Objetivos**

Realizar el seguimiento a la instalación y manejo de sistemas sanitarios portátiles, así como a la implementación de cada una de las acciones realizadas para el manejo de residuos líquidos estipuladas en el PMA.

**Impactos a Manejar**

Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo

**Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)**

1. Mediante inspecciones visuales al área de la subestación, se verificará la instalación y funcionamiento adecuado de las instalaciones sanitarias portátiles requeridas para la ejecución de las actividades constructivas del proyecto.
2. Se realizará el seguimiento a las acciones implementadas por el proyecto para el manejo de residuos líquidos.

**Actividades de seguimiento y monitoreo**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
-----------	--	---	--------------------	-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

FICHA: PSM-MAB-06		SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL AGUA Y RESIDUOS LÍQUIDOS				
1	Subestación	[Residuos líquidos dispuestos a través de terceros autorizados (m³)] / [Residuos líquidos generados por el proyecto en la etapa constructiva (m³)] * 100	1	Excelente = 100% Deficiente <100%	Se verificará la instalación de baños portátiles y el adecuado funcionamiento y mantenimiento de los mismos de manera mensual durante la fase constructiva del proyecto.	Registro fotográfico Actas de entrega a terceros autorizados de residuos líquidos y mantenimiento de las instalaciones sanitarias -Soportes y registros de alquiler de unidades sanitarias portátiles. Reportes de derrames accidentales Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas Plan de acción para los hallazgos identificados
2	Área de influencia directa del proyecto (subestación y vía de acceso)	[N° de hallazgos resueltos] / [N° de hallazgos identificados como aspectos a mejorar durante el seguimiento a cada una de las medidas] *100  <i>Nota: los hallazgos corresponden a La identificación de fallas o incumplimientos evidentes de las medidas de manejo, realizados por el seguimiento a cada ficha propia del programa</i>	1	Insuficiente: < 90% Bueno: > 90% Excelente: =100%	Se verificará el manejo de los residuos líquidos generados por el proyecto mensualmente durante la etapa de construcción. Durante la etapa de operación se realizará de acuerdo con la necesidad propia de las actividades que se desarrollen.	
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post						
No aplica						
Responsable de la ejecución						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
Costos						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.1.7 PSM-MAB-07 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de las emisiones y ruido**

FICHA: PSM-MAB-07		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LAS EMISIONES Y RUIDO	
ETAPA DEL PROYECTO			
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
	X	X	X
Nombre del Programa PMA	Código ficha PMA	Nombre ficha PMA	
Programa de manejo del recurso atmosférico	MAB-07	Manejo de emisiones y ruido	
Objetivos			
Verificar la implementación de las acciones de manejo para la prevención y mitigación de alteraciones a la calidad atmosférica (aire y ruido), generados durante el desarrollo de actividades del proyecto, dando cumplimiento a la normatividad ambiental establecida.			
Impactos a Manejar			
Cambio en la concentración de gases			
Cambio en la concentración de material particulado			
Cambio en los niveles de presión sonora			
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)			
1. A través de inspecciones al control de los equipos, maquinaria y vehículos que funcionaran para el proyecto verificar el correcto funcionamiento de las medidas de manejo establecidas para reducir las afectaciones al recurso aire.			
2. Durante la construcción se realizará la verificación de la ejecución de una campaña de monitoreo de calidad de aire en las mismas áreas donde se establecieron los monitoreos de la línea base del EIA.			
3. Con el fin de determinar los cambios en los niveles de presión sonora por única vez al inicio de operación de la subestación y línea asociada, se realizará un monitoreo de ruido en los mismos puntos empleados en la línea base ambiental, a través de un laboratorio acreditado, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Resolución 627 de 2006, para los periodos diurnos y nocturnos.			
4. En cuanto a la etapa de abandono y desmantelamiento, el monitoreo se establecerá de acuerdo con la actualización del plan de abandono al que haya lugar cuando se opte por esta etapa.			
Actividades de seguimiento y monitoreo			

**FICHA: PSM-MAB-07**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LAS EMISIONES Y RUIDO**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
1	Vehículos empleados para el desarrollo del proyecto	Garantizar el adecuado funcionamiento de los vehículos y maquinaria empleada por el proyecto	N/A	Cumplimiento de lo establecido en el PMA	Mensualmente durante la etapa constructiva del proyecto, Semestralmente durante la etapa operativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certificado de valoración tecnomecánica vehicular</li> <li>– Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas</li> <li>– Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
2	Subestación	[Nº monitoreos de calidad de aire realizados / Nº monitoreos de calidad de aire requeridos en el PMA] * 100%	1	<100%: Deficiente ≥100%: Excelente	Una única vez durante la etapa constructiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informe de monitoreo de calidad del aire realizado por un laboratorio acreditado</li> <li>– Resolución de acreditación del laboratorio</li> <li>– Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
2	Área de influencia del proyecto	[Nº monitoreos de ruido realizados / Nº monitoreos de ruido requeridos en el PMA] * 100%	3	<100%: Deficiente ≥100%: Excelente	Una única vez al inicio de operación de las subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informe de monitoreo de ruido realizado por un laboratorio acreditado</li> <li>– Resolución de acreditación del laboratorio</li> <li>– Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
Todas	Área de influencia del proyecto	[Nº de hallazgos resueltos] / [Nº de hallazgos identificados como aspectos a mejorar durante el seguimiento a cada una de las medidas] *100	N/A	Insuficiente: < 90% Bueno: > 90% Excelente: =100%	La inspección visual y lista de chequeo sobre el manejo y control de actividades que tengan impacto sobre el recurso aire, la cual será ejecutada de manera	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Registro fotográfico</li> <li>– Copias de los certificados de emisión de gases y revisión técnico mecánicas vigentes de todos los vehículos al servicio del proyecto</li> </ul>

FICHA: PSM-MAB-07		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE LAS EMISIONES Y RUIDO				
		<i>Nota: los hallazgos corresponden a La identificación de fallas o incumplimientos evidentes de las medidas de manejo, realizados por el seguimiento a cada ficha propia del programa</i>			mensual durante la etapa constructiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta de propiedad vehículos nuevos</li> <li>Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas</li> <li>Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
<p>La metodología a utilizar para la evaluación ex - post será por medio de inspecciones a los equipos y vehículos empleados en el proyecto, verificando la implementación de las medidas establecidas en el PMA, identificando las necesidades de ajustes y/o reparaciones en cualquiera de las fuentes de emisión y/o ruido. Por otra parte, mediante la comparación de los informes de monitoreo de aire y ruido entregados por el laboratorio durante el presente EIA, con los monitoreos efectuados durante la construcción y operación del proyecto, se puede verificar la presencia o no de impactos nuevos o remanentes sobre el componente.</p> <p>Los resultados de los indicadores se evalúan con respecto al estado reportado antes de iniciar la construcción del Proyecto, es decir, si el parámetro evaluado presenta impactos remanentes o problemas no resueltos, se deberá comprobar su origen para reevaluar las medidas aplicadas y de ser necesario implementar medidas adicionales; por otra parte, si el parámetro evaluado disminuye los impactos o el parámetro se encuentra en condiciones iguales o similares a las iniciales, significa que las acciones de manejo del proyecto ha cumplido y las medidas establecidas han sido eficaces.</p>						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

### 8.1.8 PSM-MAB-08 Programa de seguimiento al manejo de campos electromagnéticos

FICHA: PSM-MAB-08		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	
ETAPA DEL PROYECTO			
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
X	X	X	
Nombre del Programa PMA	Código ficha PMA	Nombre ficha PMA	
Programa de manejo del recurso atmosférico	MAB-08	Manejo de campos electromagnéticos	
Objetivos			
Realizar el seguimiento a las acciones de manejo implementadas para la minimización y control de impactos causados por efectos electromagnéticos.			
Impactos a Manejar			
Cambio en los niveles de los campos electromagnéticos			
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)			
1. Se realizará una inspección visual de las distancias de seguridad establecidas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE			
2. Se realizará la verificación de la medición del campo eléctrico y magnético al borde de la subestación, (tal como se define en el PMA). Las mediciones no deben superar los valores máximos establecidos:			
Tabla 8-3 Valores límite de exposición a los CEM			
Exposición		Intensidad de Campo Eléctrico (kV/m)	Densidad del Flujo Magnético (μT)
Público en general hasta 8 horas continuas		4,16	200
Exposición ocupacional en un día de trabajo de ocho horas.		8,13	1000
Fuente: Tabla 14.1 RETIE			
3. En caso de superar los límites establecidos por el RETIE, se tomarán las medidas correctivas correspondientes, con una medición de campos electromagnéticos posterior, que demuestre el cumplimiento de los parámetros establecidos.			
4. Se realizará la verificación de la divulgación de los resultados de las mediciones a la comunidad del AID.			
5. Se realizará la verificación visual de la instalación de señales de riesgo eléctrico requeridas.			

**FICHA: PSM-MAB-08**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS**
**Actividades de seguimiento y monitoreo**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
1	Subestación	Garantizar durante las inspecciones realizadas las distancias de seguridad establecidas por el RETIE	N/A	Cumplimiento Norma RETIE	Una vez ubicados los equipos de la subestación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas</li> <li>Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
2 y 3	Subestación	Valor de medición del campo eléctrico y magnético medido $\leq$ Valor límite de intensidad de campo eléctrico y magnético establecido por la norma	1	Cumplimiento Norma RETIE	Se realizará medición de los campos eléctricos y magnéticos una (1) vez al año a partir de la entrada en operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados de los monitoreos de campos electromagnéticos (CE) realizados por el laboratorio</li> <li>Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas</li> <li>Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
4	Área de influencia directa -Barrio Paraíso Bavaria	Garantizar la divulgación de los resultados de las mediciones de Campos Electromagnéticos (CE) a la comunidad.	N/A	Cumplimiento de PMA	Una reunión informativa o empleo de otros mecanismos informativos a la comunidad, con los resultados de las mediciones de los CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Listado de asistencia</li> <li>Registro de convocatorias</li> <li>Resultados de los monitoreos de campos electromagnéticos (CE) realizados por el laboratorio</li> <li>Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas</li> <li>Plan de acción para los hallazgos identificados</li> </ul>
5	Subestación	Garantizar mediante las inspecciones la instalación y funcionamiento de señales de seguridad	N/A	Cumplimiento del PMA	Verificación visual de señalización cada 6 años durante la	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico</li> <li>Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas</li> </ul>



FICHA: PSM-MAB-08		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS				
					operación del proyecto	Plan de acción para los hallazgos identificados
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
La metodología a utilizar para la evaluación ex - post será por medio de inspecciones a las áreas de ubicación de la subestación, así como con la comparación de los valores de medición realizados a los campos electromagnéticos con los límites establecidos en el RETIE; de forma tal que se verifique la presencia o no de impactos nuevos o remanentes sobre el componente.						
Los resultados de los indicadores se evalúan con respecto a la normatividad vigente, verificando si el parámetro evaluado presenta impactos remanentes o problemas no resueltos, se deberá comprobar su origen para reevaluar las medidas aplicadas y de ser necesario implementar medidas adicionales; por otra parte, si el parámetro evaluado se encuentra dentro de los rangos establecidos en la normatividad, significa que las acciones de manejo del proyecto han cumplido su propósito y las medidas establecidas han sido eficaces.						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

### 8.1.9 PSM-MAB-09 Programa de seguimiento al manejo del paisaje

FICHA: PSM-MAB-09		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL PAISAJE			
ETAPA DEL PROYECTO					
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
	X		X		
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA	
Programa de manejo del paisaje		MAB-09		Manejo paisajístico	
Objetivos					
Realizar el seguimiento a las acciones de manejo encaminadas reducir la afectación del paisaje en áreas de intervención del proyecto					

FICHA: PSM-MAB-09		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DEL PAISAJE				
Impactos a Manejar						
Cambio en la calidad visual del paisaje						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
1. Inspección de las áreas de cesión para el manejo de impactos en la calidad visual del paisaje, para verificar la ejecución de las medidas de manejo planteadas						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
1	Áreas donde se proyectaron actividades de manejo paisajístico	[Área (m²) destinadas exitosamente a manejo paisajístico (cesión, barrera viva)] / [Área (m²) establecida para manejo paisajístico por ejecución del proyecto] * 100	Una (1) para cada área donde se proyectaron medidas de manejo paisajístico	Artículos 177 y 234 del decreto distrital 190 de 2004 Artículo 12 del Decreto Distrital 327 de 2004	Una vez adecuadas las áreas donde se contemplaron actividades de manejo paisajístico	Registro fotográfico Reportes o informes escritos de inspecciones realizadas Plan de acción para los hallazgos identificados
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post						
El planteamiento metodológico para la evaluación ex - post se hará por medio de inspecciones visuales durante la finalización de la etapa constructiva y/o abandono del sitio de obra y áreas intervenidas, para de este modo verificar la presencia/ausencia de impactos nuevos o remanentes sobre el componente.						
A partir de los resultados arrojados por los indicadores propuestos, se realizará una evaluación y comparación con respecto estado inicial de las áreas a ser intervenidas, por lo cual, si los indicadores no presentan un cambio con la ejecución de las medidas, se deberá generar, replantear o implementar, nuevas medidas de manejo; por otra parte, si los resultados de los parámetros resultan positivos, significa que las acciones de manejo planteadas han sido efectivas con el cumplimiento al PMA.						
Responsable de la ejecución						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
Costos						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto y del mantenimiento de la infraestructura.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

## 8.2 Medio biótico

### 8.2.1 PSM-MB-01 Programa de seguimiento y monitoreo al manejo de la cobertura

FICHA: PSM-MB-01		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO FORESTAL				
ETAPA DEL PROYECTO						
PRE-CONSTRUCCIÓN		CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
		X		X		
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA		
Programa de manejo de la cobertura		MB-01		Manejo de remoción de la cobertura		
Objetivos						
Verificar el cumplimiento de lo dispuesto en la ficha para el manejo de la cobertura: FICHA- MB-01 Manejo de remoción de la cobertura						
Impactos a Manejar						
Modificación de la cobertura						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
1. Se realizará el seguimiento de las capacitaciones al personal involucrado con las actividades de remoción de la cobertura, constatando el diligenciamiento de las actas de capacitación como constancia de las mismas, según lo establecido en el PMA.						
2. Realizar la inspección de las zonas de intervención, llevando el control de la disposición adecuada del 100% del material orgánico generado durante las actividades de remoción de la cobertura.						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
1	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar remoción de la cobertura	(Número de personas capacitadas en labores de remoción de cobertura / Número total de personas contratadas para las labores de remoción de cobertura) X 100 = 100%	N/A	Deficiente: 0-20 % Insuficiente: 20-65% Aceptable: 65-85 % Bueno: 85-95 %: Excelente: 95-100%	Mensual	— Formato de capacitaciones, lista de asistencia y pruebas de entendimiento — Registro fotográfico
2	Áreas de diseños del proyecto, en donde se	(Volumen de material orgánico dispuesto en zonas autorizadas /	N/A	Deficiente: 0-20 % Insuficiente: 20-65% Aceptable: 65-85 %	Quincenal	— Reporte del volumen extraído, estado y mantenimiento

FICHA: PSM-MB-01		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO FORESTAL				
	requiera realizar remoción de la cobertura.	volumen de material orgánico sobrante generado ) *100 =100%		Bueno: 85-95 %: Excelente: 95-100%		– Registro fotográfico de extracción, ubicación temporal
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
La metodología a utilizar para la evaluación ex - post consiste en una valoración exhaustiva por medio de inspecciones visuales en los sitios intervenidos dos años después de entrada en operación el proyecto <sup>1</sup> ; de forma tal que se verifique la presencia o no de impactos nuevos o remanentes sobre el componente evaluado.						
Mediante esta evaluación se puede verificar si las metas propuestas en las medidas de manejo por parte del proyecto tuvieron el éxito esperado en cuanto a cantidad y eficacia. Los resultados de los indicadores se evalúan con respecto al estado reportado antes de iniciar la construcción del Proyecto (Evaluación ex ante), es decir, si el parámetro evaluado presenta impactos remanentes o problemas no resueltos, se deberá comprobar su origen para reevaluar las medidas aplicadas y de ser necesario implementar medidas adicionales; por otra parte, si el parámetro evaluado disminuye los impactos o el parámetro se encuentra en condiciones iguales o similares a las iniciales, significa que las acciones de manejo del proyecto ha cumplido y las medidas establecidas han sido eficaces.						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

## 8.2.2 PSM-MB-02 Programa de seguimiento y monitoreo de fauna silvestre

FICHA: PSM-MB-02		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FAUNA SILVESTRE			
ETAPA DEL PROYECTO					
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO	
	X				

<sup>1</sup> Departamento Nacional de Planeación – DNP, Dirección De Inversiones Y Finanzas Públicas – DIFP, Metodología de Evaluación Expost de programas y proyectos de inversión, 2004.

FICHA: PSM-MB-02		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FAUNA SILVESTRE				
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA		
Programa de manejo de fauna		MB-02		Manejo de fauna silvestre		
Objetivos						
Monitorear la eficacia de implementación de las medidas de manejo propuestas para la fauna en la subestación						
Impactos a Manejar						
Ahuyentamiento de fauna						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
Las medidas propuestas en la ficha para el manejo de fauna silvestre son de tipo preventivo y de mitigación, y buscan atender la afectación de la fauna silvestre presente en el área de influencia directa del proyecto. Para desarrollar el seguimiento y monitoreo de cumplimiento de las mismas, se efectuarán las siguientes actividades:						
1. Durante las capacitaciones al personal vinculado al proyecto incluir temas relacionados con la importancia de la fauna silvestre, además se llevará a cabo un control de actas y demás soportes según PMA, que sustenten las actividades de capacitación propuestas.						
2. Realizar inspecciones en zonas de intervención durante actividades de ahuyentamiento y al momento de cierre de la fase constructiva, en las cuales se registre el manejo de especies de fauna silvestre, por medio de evidencia fotográfica y formato de registro diseñado para la actividad, así como verificación de la información consignada en los registros de ahuyentamiento establecidos en el PMA.						
3. Se llevará un control estricto de formatos de monitoreo de fauna rescatada, reubicada, soportes fotográficos y coordenadas, en caso de presentarse organismos en la zona durante la fase constructiva.						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
1	Directamente en sitios de desarrollo de actividades	[Soportes de capacitaciones realizadas / Capacitaciones programadas] * 100	N/A	Cumplimiento de capacitaciones: No cumple = 0% -74% Cumple parcialmente = 75-89% Cumple = 90-100%	Antes y durante la fase constructiva	Registro de asistencia a capacitaciones
2	Zonas de intervención	[Actividades de ahuyentamiento realizadas según informe	N/A	Cumplimiento de actividades de ahuyentamiento: No cumple = 0% -74% Cumple parcialmente = 75-89% Cumple = 90-100%	Antes de iniciar obras	Registro de intensidad y ubicación de actividades de ahuyentamiento

FICHA: PSM-MB-02			PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE FAUNA SILVESTRE			
		/ N° de actividades de ahuyentamiento propuestas] * 100				
3	Áreas destinadas para reubicación	[N° de individuos reubicados / N° total de individuos rescatados] *100	N/A	Cumplimiento de actividades de reubicación: No cumple = 0% - 74% Cumple parcialmente = 75-89% Cumple = 90-100%	Durante la fase constructiva	-Formatos de registro de especímenes rescatados y sitios de liberación -Registro de coordenadas de sitios de liberación
<i>Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.</i>						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
Los resultados de los indicadores se evalúan con respecto al estado reportado antes de iniciar la construcción del proyecto; de acuerdo a esto se determinan las afectaciones a los recursos por el desarrollo del proyecto de la siguiente manera:						
Si los indicadores demuestran que el parámetro a evaluar presenta inconsistencias en el área de influencia, se debe identificar su origen, reevaluar las medidas aplicadas y de ser necesario implementar medidas adicionales.						
Si los indicadores demuestran que el parámetro a evaluar disminuye, significa que el programa del plan de manejo se ha incumplido y las medidas establecidas no han sido eficientes.						
Además, se tendrá como evidencia los informes, los soportes, los formatos evaluados, las actas y todos los anexos correspondientes para verificar el cumplimiento.						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA S.A E.S.P, y contratistas que participarán en las medidas de seguimiento y monitoreo a ejecutar.						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

### 8.3 Medio socioeconómico

#### 8.3.1 PSM-MSE-01 Programa de seguimiento a la educación y capacitación al personal vinculado al proyecto

FICHA: PSM-MS-01		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO		
ETAPA DEL PROYECTO				
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
X	X			
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA	Nombre ficha PMA	
Educación y capacitación		MSE-01	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	
Objetivos				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar la realización de las jornadas de inducción y capacitación al personal vinculado al proyecto</li><li>• Verificar la eficacia de las jornadas de inducción y capacitación al personal vinculado al proyecto</li><li>• Verificar la toma de acciones correctivas por incumplimiento en los temas manejados en las jornadas de inducción y capacitación</li></ul>				
Impactos a Manejar				
Variación en la estabilidad del terreno				
Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo				
Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del agua				
Cambio en la concentración de gases				
Cambio en la concentración de material particulado				
Cambio en los niveles de presión sonora				
Cambio en los niveles de los campos electromagnéticos				
Ahuyentamiento de fauna				
Modificación de la cobertura				
Cambio en las relaciones comunidad – institucionalidad				
Generación de expectativas				
Generación de empleo				
Cambio en el valor de la propiedad y los inmuebles				
Modificación de materiales y contextos arqueológicos				

**FICHA: PSM-MS-01**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO**
**Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)**

- Se debe verificar que la firma contratista despliegue todos los recursos y elementos necesarios para una adecuada inducción y capacitación del personal del proyecto (espacios físicos, recursos tecnológicos, logística, ayudas pedagógicas).
- Se debe verificar que la firma contratista dirija al 100% del personal colaborador del proyecto a las jornadas de inducción y capacitación (esto incluye personal directivo y con cargos de responsabilidad y confianza).
- Se debe verificar que en las jornadas de inducción y capacitación se aborden la totalidad de los temas solicitados en la ficha MSE-01 y con la suficiente profundidad conceptual.
- Se debe solicitar a la firma contratista que remita tanto a CODENSA SA ESP como a la Interventoría del proyecto la programación de las jornadas de inducción y capacitación.

**Actividades de seguimiento y monitoreo**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificación de recursos	Espacio físico destinado a las jornadas de inducción y capacitación	Idoneidad física y de recursos para la realización de jornadas de inducción y capacitación	Según número de jornadas a programarse	No cumple = 0% -80% Cumple parcialmente = 80-99% Cumple = 100%	Cada vez que se programe una jornada de inducción y capacitación	Registro fotográfico de inspección a las jornadas  Reportes de Interventoría
Verificación de cumplimiento de 100% de personal contratado capacitado	Verificación a realizarse en oficina mediante revisión de documentación y archivo	Cantidad de personal que cuente con realización de jornadas de inducción y capacitación	Número total de personal asociado al proyecto	No cumple = 0% -99% Cumple = 100%	Semanalmente	Listados de asistencia  Registro fotográfico  Bases de datos de personal capacitado y contratado



FICHA: PSM-MS-01		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO				
Verificación de cumplimiento de las temáticas de inducción y capacitación	<p>Espacio físico destinado a las jornadas de inducción y capacitación.</p> <p>Verificación según programaciones remitidas</p>	Temáticas tratadas en las jornadas de inducción	Según número de jornadas a programarse	<p>No cumple = 0% -80%</p> <p>Cumple parcialmente = 80-99%</p> <p>Cumple = 100%</p>	Cada vez que se programe una jornada de inducción y capacitación	<p>Registro fotográfico de inspección a las jornadas</p> <p>Reportes de Interventoría</p>
Programación de jornadas de inducción y capacitación	Verificación según programaciones remitidas	Cronograma de jornadas de inducción y capacitación	Según número de jornadas a programarse	<p>No cumple = 0% -80%</p> <p>Cumple parcialmente = 80-99%</p> <p>Cumple = 100%</p>	Cada vez que se programe una jornada de inducción y capacitación	Programación de jornadas de inducción y capacitación remitidos por la firma contratista
<p><i>Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.</i></p>						
<p align="center"><b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b></p>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificación de recursos:</b> si los recursos empleados o dispuestos por la firma contratista no son pedagógicamente idóneos para las jornadas de inducción, se tendrá un escenario de baja calidad de la transmisión de la información, lo que puede incrementar el riesgo de incumplimientos a todas las medidas del Plan de Manejo Ambiental para todos los componentes, e incrementa la exposición al riesgo al no darse unas condiciones adecuadas para que el personal tenga una buena capacitación, lo que obligará a tomar medidas correctivas como reinducciones, las cuales podrían tener impactos negativos en los tiempos de ejecución de las obras. Mientras que si los recursos empleados son los adecuados, se minimiza el potencial de impactos negativos por incumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• <b>Verificación de cumplimiento del 100% de personal del proyecto con inducciones y capacitaciones:</b> si dentro de la totalidad de colaboradores del proyecto se diese el caso de personal no capacitado, se corre un alto riesgo de que se produzcan incumplimientos a las medidas del Plan de Manejo Ambiental por desconocimiento de las mismas, lo que conlleva a un escenario de alta probabilidad de ocurrencia de impactos socioambientalmente negativos asociados a las actividades de la fase constructiva del proyecto.</li> <li>• <b>Verificación de cumplimiento de las temáticas de inducción y capacitación:</b> de una abordaje integral de todas las temáticas inherentes al proyecto depende una mayor efectividad en el cumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental, y una menor exposición a riesgos y peligros asociados a la ejecución de obras.</li> </ul>						

FICHA: PSM-MS-01	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Programación de jornadas de inducción y capacitación:</b> Permite evaluar la gestión de la firma contratista frente a los procesos de vinculación de personal, y esto se hace importante cuando se trata de un proyecto con una duración temporal considerable, en la cual se prevé varios procesos de contratación de personal y rotaciones.</li> </ul>	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
CODENSA SA ESP será la encargada de desarrollar las actividades aquí descritas	
<b>Costos</b>	
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.	

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

### 8.3.2 PSM-MSE-02 Programa de seguimiento a la información y participación comunitaria

FICHA: PSM-MS-02		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	
ETAPA DEL PROYECTO			
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
X	X	X	
Nombre del Programa PMA	Código ficha PMA	Nombre ficha PMA	
Información y participación comunitaria	MSE-02	Información y participación comunitaria	
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar la realización de las socializaciones de inicio, avance y cierre del proyecto con autoridades locales, comunidad y firmas empresariales del AID</li><li>• Verificar la realización de la atención vía reuniones extraordinarias en los casos que requieren dicho tipo de manejo</li><li>• Verificar la atención, seguimiento y cierre de PQR</li></ul>			
Impactos a Manejar			
Variación en la estabilidad del terreno			
Cambio en el uso del suelo			
Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo			
Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del agua			

FICHA: PSM-MS-02	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA
Cambio en la concentración de gases	
Cambio en la concentración de material particulado	
Cambio en los niveles de presión sonora	
Cambio en los niveles de los campos electromagnéticos	
Cambio en la infraestructura y/o dinámica vial	
Cambio en la estructura y/o dinámica de la población	
Cambio en las relaciones comunidad – institucionalidad	
Cambio en la seguridad pública	
Generación de expectativas	
Generación de empleo	
Cambio en el valor de la propiedad y los inmuebles	
Modificación de materiales y contextos arqueológicos	
Cambio en la percepción del territorio	
Cambio en la apropiación del espacio	
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe verificar que la firma contratista realice los procesos de socialización de inicio, avance y cierre del proyecto con las autoridades locales (Alcaldía Local, Junta administradora Local y personería Local) del área de influencia del proyecto.</li> <li>• Se debe verificar que la firma contratista realice los procesos de socialización de inicio, avance y cierre del proyecto con la comunidad del barrio Paraíso Bavaria, del área de influencia directa del proyecto.</li> <li>• Se debe verificar que la firma contratista realice los procesos de socialización de inicio, avance y cierre del proyecto con la firma Chaneme Comercial S.A., del área de influencia directa del proyecto.</li> <li>• Se debe verificar que la firma contratista realice los procesos de socialización de inicio, avance y cierre del proyecto con la firma Milenium Gas, del área de influencia directa del proyecto.</li> <li>• Se debe verificar que la firma contratista realice la atención de reuniones extraordinarias solicitadas por cualquier parte interesada del área de influencia del proyecto, cuando los asuntos a tratar revistan la debida importancia para una adecuada ejecución del proyecto.</li> <li>• Se debe verificar que la firma contratista realice la atención y cierre oportuno de cualquier petición, queja o reclamo relacionada con la ejecución del proyecto.</li> </ul>	

**FICHA: PSM-MS-02**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**

- Para el caso de la etapa de operación y mantenimiento, CODENSA SA ESP dispondrá de los mecanismos con los cuales cuenta la compañía para la atención eficiente a peticiones, quejas o reclamos relacionados con el funcionamiento de la SE Terminal.

**Actividades de seguimiento y monitoreo**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificación de socializaciones de inicio	Sitios de reunión concertados entre CODENSA SA ESP y las autoridades locales	Realización de las socializaciones de inicio de las actividades constructivas de la SE Terminal	6	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-5 reuniones Cumple = 6 reuniones	Según fechas de socialización concertada	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Verificación de socializaciones de avance	Sitios de reunión concertados entre CODENSA SA ESP y las autoridades locales	Realización de las socializaciones de avance de las actividades constructivas de la SE Terminal	18	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-17 reuniones Cumple = 18 reuniones	Según fechas de socialización concertada	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Verificación de socializaciones de cierre	Sitios de reunión concertados entre CODENSA SA ESP y las autoridades locales	Realización de las socializaciones de cierre de las actividades constructivas de la SE Terminal	7	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-6 reuniones Cumple = 7 reuniones	Según fechas de socialización concertada	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Verificación de atención de reuniones extraordinarias	Sitios de reunión concertados entre CODENSA SA ESP y las autoridades locales	Realización de las reuniones extraordinarias	De acuerdo a la necesidad	No aplica	Según fechas de socialización concertada	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Verificación de atención y cierre oportuno de peticiones, quejas y reclamos	Según condiciones de interposición del recurso, pero se verificarán avances en punto de atención al usuario	PQR resueltas	Según PQR interpuestas	No cumple = 0% -80% Cumple parcialmente = 80-99% Cumple = 100%	Semanal	Formatos de PQR levantados Actas de reunión Registro fotográfico

FICHA: PSM-MS-02		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA				
						Otras evidencias de acción resolutive
<i>Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.</i>						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificación de socializaciones de inicio:</b> La adaptación de los actores sociales involucrados en el proyecto dependerá de la manera como se realicen los procesos de entrega de información antes del inicio de obras. Si este proceso no se desarrolla adecuadamente, y no se proporciona información suficiente y confiable, se potenciará un escenario de generación de expectativas negativas (sobre todo por parte de la comunidad) que propiciará un entorno desfavorable para la materialización del proyecto SE Terminal.</li> <li>• <b>Verificación de socializaciones de avance:</b> De la realización de estos procesos dependerá la confiabilidad que los actores sociales tendrán en el desarrollo de las actividades de construcción de la SE Terminal, pues consiste en un espacio de aclaración de inquietudes sobre el mismo, y es un espacio en el cual se podrá expresar conceptos sobre la marcha del proceso. Si este proceso no se realiza, los actores sociales podrían perder confianza en la ejecución del proyecto al no ser enterados de los avances del mismo.</li> <li>• <b>Verificación de socializaciones de cierre:</b> Este proceso es importante debido a que se podrá dar la terminación de la intervención de la ejecución de obras frente a los actores sociales, evaluar los impactos causados y gestionar la solución de trámites y aspectos que hubieren quedado pendientes, y de esta forma los actores sociales del área de influencia del proyecto podrán establecer si el Plan de Manejo Ambiental fue correctamente ejecutado y se gestionó ambientalmente de manera positiva el proyecto. El no realizar este proceso crea incertidumbre y nuevas expectativas en los actores sociales (sobre todo la comunidad), quienes no tendrán información disponible sobre la manera como terminó el proyecto y cuáles fueron sus resultados finales.</li> <li>• <b>Verificación de atención de reuniones extraordinarias:</b> Este proceso permitirá la atención de inquietudes y situaciones que por su naturaleza, deban tener espacios plenamente diferenciados de atención y aclaración de inquietudes. El no hacerlo generaría una imagen negativa de la manera como CODENSA SA ESP y su firma contratista de construcción gestionan los procesos de información y participación, e incrementaría el alcance desfavorable de expectativas a las cuales no se les dé atención oportuna.</li> <li>• <b>Verificación de atención y cierre de PQR:</b> Aplican las mismas consideraciones que para la atención de reuniones extraordinarias, con la diferencia de que la interposición de PQR, más que requerir espacios de reunión, requiere seguimiento e investigación social de las causas que originan el recurso interpuesto.</li> </ul>						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA SA ESP y contratista ejecutor de la obra serán los encargados de desarrollar las actividades aquí descritas						

**FICHA: PSM-MS-02**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA**
**Costos**

Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.3.3 PSM-MSE-03 Programa de seguimiento levantamiento de información socioeconómica**

FICHA: PSM-MSE-03		LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA				
ETAPA DEL PROYECTO						
PRE-CONSTRUCCIÓN		CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
		X				
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA		
Cambio en las relaciones comunidad - institucionalidad		MSE-03		Apoyo a la capacidad de gestión institucional		
Objetivos						
<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar el levantamiento de información socioeconómica del barrio Paraíso Bavaria</li></ul>						
Impactos a Manejar						
Cambio en las relaciones comunidad - institucionalidad						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
<ul style="list-style-type: none"><li>Se debe verificar el relacionamiento con los líderes comunitarios para obtener la información necesaria para el fortalecimiento de la caracterización del EIA.</li><li>Verificar la metodología para el desarrollo de las encuestas y entrevistas a aplicar sobre los líderes comunitarios y habitantes del barrio Paraíso Bavaria, para que se logre obtener la información.</li></ul>						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes

FICHA: PSM-MSE-03		LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA				
Verificar el relacionamiento con los líderes comunitarios para obtener la información necesaria para el fortalecimiento de la caracterización del EIA, así mismo la construcción de escenarios que permitan mejorar las relaciones entre los diversos actores.	Sitios de ejecución de los espacios de relacionamiento	Ejecución de los espacios de relacionamiento	4	No cumple = 0 Cumple = 4 taller	Según la programación	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Verificar la metodología para el desarrollo de las encuestas y entrevistas a aplicar sobre los líderes comunitarios y habitantes del barrio Paraíso Bavaria, para que se logre obtener la información	Sitios de ejecución de los espacios de relacionamiento	desarrollo de las encuestas y entrevistas	15	No cumple = 0 Cumple = 15 encuesta y/o entrevista	Según la programación del espacio	Formatos de encuesta y entrevista Registro fotográfico
<i>Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.</i>						
Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post						
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Verificación el relacionamiento con los líderes comunitarios para obtener la información necesaria para el fortalecimiento de la caracterización del EIA:</b> Es necesario que desde el proyecto se fomenten las capacidades relacionadas con los mecanismos de participación ciudadana a través de los líderes comunitarios, y su preparación para el ejercicio efectivo del control social. En el escenario del proyecto y su importancia dentro del deber legal del Estado con la prestación de los servicios públicos, la falta de control y participación de la ciudadanía restaría garantías al proceso en el que se gesta y materializa el proyecto.</li> <li><b>Verificar la aplicación de la metodología de encuesta y entrevista a aplicar sobre los líderes comunitarios y habitantes del barrio Paraíso Bavaria:</b> esta acción busca que el levantamiento de información mediante las metodologías propuestas, se realice de forma acertada y para recaudar</li> </ul>						

FICHA: PSM-MSE-03	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA
la información necesaria para complementar la caracterización del barrio Paraíso Bavaria, adicional; este tipo de ejercicios ayudan al relacionamiento y creación de relaciones de confianza entre los diversos actores.	
<b>Responsable de la ejecución</b>	
CODENSA SA ESP y contratista ejecutor de la obra serán los encargados de desarrollar las actividades aquí descritas	
<b>Costos</b>	
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.	

#### 8.3.4 PMS-MSE-04 Programa de seguimiento al apoyo a la capacidad de gestión institucional

FICHA: PSM-MSE-04		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL	
ETAPA DEL PROYECTO			
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
X	X		
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA	Nombre ficha PMA
Apoyo a la capacidad de gestión institucional		MSE-04	Apoyo a la capacidad de gestión institucional
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar el fortalecimiento de la interlocución entre la institucionalidad y las comunidades</li><li>• Verificar el fortalecimiento de las capacidades de liderazgo de las organizaciones sociales</li><li>• Verificar el fortalecimiento de las capacidades de gestión de los líderes de las organizaciones sociales</li></ul>			
Impactos a Manejar			
Cambio en las relaciones comunidad - institucionalidad			
Cambio en la seguridad pública			
Generación de expectativas			
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)			



**FICHA: PSM-MSE-04**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL**

- Se debe verificar el acompañamiento a los líderes comunitarios para el fortalecimiento del liderazgo asertivo y efectivo de cara a la gestión y la representación comunitaria.
- Se debe verificar el acompañamiento a los líderes comunitarios para el fortalecimiento de las herramientas relacionadas con la participación ciudadana y el control social.
- Se debe verificar la implementación de acciones pedagógicas a miembros de organizaciones comunitarias para fortalecer tanto el liderazgo asertivo como las capacidades de gestión de proyectos de beneficio colectivo enfocado a la satisfacción de necesidades sentidas por la comunidad.
- Se debe verificar el acompañamiento a la gestión de proyectos comunitarios para la promoción de la participación ciudadana y la formación de competencias ciudadanas.

**Actividades de seguimiento y monitoreo**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificación del acompañamiento al fortalecimiento del liderazgo asertivo	Sitios de ejecución de talleres sobre el tema	Ejecución de los talleres sobre liderazgo asertivo	1	No cumple = 0 Cumple = 1 taller	Según la programación del taller	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Verificación del acompañamiento al fortalecimiento de las herramientas relacionadas con la participación ciudadana y el control social	Sitios de ejecución de talleres sobre el tema	Ejecución de los talleres sobre control social y participación ciudadana	1	No cumple = 0 Cumple = 1 taller	Según la programación del taller	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Verificación del acompañamiento al fortalecimiento de las capacidades de gestión de proyectos de beneficio colectivo	Sitios de ejecución de talleres sobre el tema	Ejecución de los talleres sobre gestión de proyectos de beneficio colectivo	1	No cumple = 0 Cumple = 1 taller	Según la programación del taller	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico

FICHA: PSM-MSE-04		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL				
Verificación del acompañamiento al fortalecimiento de la participación ciudadana y la formación de competencias ciudadanas	Según desarrollo de las actividades de gestión	Seguimiento a la gestión de proyectos	Según proyectos e iniciativas gestionadas	No tiene valor de referencia	Según la dinámica de gestión de proyectos	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificación del acompañamiento al fortalecimiento del liderazgo asertivo:</b> Es necesario fortalecer en los líderes comunitarios un tipo de liderazgo que privilegie el diálogo, la participación, la capacidad de escucha y el acceso a herramientas de información que permitan el ejercicio de una representación comunitaria asertiva y en beneficio de los intereses colectivos. Cuando no se tiene acceso a estas herramientas de formación, el liderazgo se ejerce de una manera tendiente a la imposición autoritaria de ideas, a la restricción o censura de conceptos contrarios y al aislamiento en la relación líderes-comunidad.</li> <li>• <b>Verificación del acompañamiento al fortalecimiento de las herramientas relacionadas con la participación ciudadana y el control social:</b> Es necesario que desde el proyecto se fomenten las capacidades relacionadas con los mecanismos de participación ciudadana a través de los líderes comunitarios, y su preparación para el ejercicio efectivo del control social. En el escenario del proyecto y su importancia dentro del deber legal del Estado con la prestación de los servicios públicos, la falta de control y participación de la ciudadanía restaría garantías al proceso en el que se gesta y materializa el proyecto.</li> <li>• <b>Verificación del acompañamiento al fortalecimiento de las capacidades de gestión de proyectos de beneficio colectivo:</b> Esta acción tiene el potencial de gestionar positivamente el entorno social del proyecto, pues constituye una expresión de responsabilidad social empresarial por parte de Codensa hacia la comunidad, acompañando procesos de gestión para el direccionamiento de beneficios hacia la misma.</li> <li>• <b>Verificación de atención de reuniones extraordinarias:</b> Este proceso permitirá la atención de inquietudes y situaciones que por su naturaleza, deban tener espacios plenamente diferenciados de atención y aclaración de inquietudes. El no hacerlo generaría una imagen negativa de la manera como CODENSA SA ESP y su firma contratista de construcción gestionan los procesos de información y participación, e incrementaría el alcance desfavorable de expectativas a las cuales no se les dé atención oportuna.</li> <li>• <b>Verificación del acompañamiento al fortalecimiento de la participación ciudadana y la formación de competencias ciudadanas:</b> Aplican las mismas consideraciones que para el fortalecimiento de las herramientas relacionadas con la participación ciudadana y el control social, pero se prevé que este énfasis se realice no solamente con los líderes sino con toda la comunidad.</li> </ul>						
Responsable de la ejecución						

**FICHA: PSM-MSE-04**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL APOYO A LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL**

CODENSA SA ESP y contratista ejecutor de la obra serán los encargados de desarrollar las actividades aquí descritas

**Costos**

Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.3.5 PSM-MSE-05 Programa de seguimiento a la capacitación, educación y concientización a la comunidad aledaña al proyecto**
**FICHA: PSM-MSE-05**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA**  
**COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO**
**ETAPA DEL PROYECTO**
**PRE-CONSTRUCCIÓN**
**CONSTRUCCIÓN**
**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**
**DESMANTELAMIENTO Y**  
**ABANDONO**
**X**
**X**
**Nombre del Programa PMA**
**Código ficha PMA**
**Nombre ficha PMA**

 Capacitación, educación y concientización a la comunidad  
 aledaña al proyecto

MSE-05

 Capacitación, educación y concientización a la  
 comunidad aledaña al proyecto

**Objetivos**

- Verificar el proceso de asimilación del proyecto por parte de las comunidades del área de influencia del proyecto.
- Verificar la realización de los procesos de fortalecimiento de la conciencia ambiental de los miembros de las comunidades del área de influencia del proyecto.
- Verificar la realización de los procesos de sensibilización a las comunidades del área de influencia sobre los impactos y las medidas de manejo.
- Verificar la realización de los procesos de generación de conocimiento sobre las medidas de seguridad para el manejo de campos electromagnéticos, cambios en la concentración de gases, riesgos durante la ejecución de obras civiles, afectaciones a la propiedad y acciones contempladas en el Plan de Contingencia del presente Estudio de Impacto Ambiental.

**Impactos a Manejar**

Variación en la estabilidad del terreno

Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del suelo

FICHA: PSM-MSE-05	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO
Cambio en las propiedades físicas, químicas y/o biológicas del agua	
Cambio en la concentración de gases	
Cambio en la concentración de material particulado	
Cambio en los niveles de presión sonora	
Cambio en los niveles de los campos electromagnéticos	
Ahuyentamiento de fauna	
Modificación de la cobertura	
Cambio en la infraestructura y/o dinámica vial	
Cambio en la estructura y/o dinámica de la población	
Cambio en las relaciones comunidad - institucionalidad	
Cambio en la seguridad pública	
Generación de expectativas	
Generación de empleo	
Cambio en el valor de la propiedad y los inmuebles	
Modificación de materiales y contextos arqueológicos	
Cambio en la percepción del territorio	
Cambio en la apropiación del espacio	
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)	
<ul style="list-style-type: none"><li>Se debe verificar la entrega de boletines con información sobre el sector eléctrico en Colombia (normativa, funcionamiento y aspectos técnicos).</li><li>Se debe verificar la realización de talleres de formación en temas de educación ambiental con énfasis en las comunidades.</li><li>Se debe verificar la socialización de piezas audiovisuales sobre medidas de seguridad y gestión del riesgo durante la construcción de la SE Terminal, consultados a través de códigos QR que serán entregados puerta a puerta</li><li>Se debe verificar la realización de prácticas ambientales de preservación del entorno (salidas pedagógicas, caminatas ecológicas, jornadas de recolección de residuos).</li><li>Se debe verificar la entrega de folletos con información asociada a legislación ambiental y participación ciudadana.</li></ul>	
Actividades de seguimiento y monitoreo	

FICHA: PSM-MSE-05		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO				
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificar la entrega de boletines con información sobre el sector eléctrico en Colombia (normativa, funcionamiento y aspectos técnicos).	viviendas del área de influencia directa del proyecto	Número de boletines entregados a la comunidad y actores del AID	50	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-49 boletines Cumple = 50 boletines	2 boletines durante el periodo de ejecución de obras	Registro fotográfico
Verificar la realización de talleres de formación en temas de educación ambiental con énfasis en las comunidades	Sitios de ejecución de talleres sobre el tema	Ejecución de los talleres de formación en temas de educación ambiental	3	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-2 talleres Cumple = 3 talleres	Según la programación del taller	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico
Piezas audiovisuales sobre medidas de seguridad y gestión del riesgo durante la construcción de la SE Terminal, que pueden ser consultados a través de códigos QR que serán entregados puerta a puerta	Plataforma digital donde sea alojado el video	cantidad de reproducciones	10	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-9 reproducciones Cumple = 10 reproducciones	Según publicaciones o actualizaciones	listado de reproducciones
Verificar la realización de prácticas ambientales de preservación del entorno	Sitios de realización de prácticas que sean programados o concertados entre empresas y comunidades/firmas empresariales del AID	Ejecución de las jornadas de realización de las prácticas ambientales de preservación del entorno	3	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-2 prácticas Cumple = 3 prácticas	Según la programación de las prácticas	Actas de reunión Listados de asistencia Registro fotográfico

FICHA: PSM-MSE-05		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO				
Folletos con información asociada a legislación ambiental y participación ciudadana	viviendas y establecimientos del AID	número de folletos entregados	100	No cumple = 0 Cumple parcialmente = 1-99 folletos Cumple = 100 folletos	2 entregas durante el periodo de ejecución de la obra	Registro fotográfico
Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.						
Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificación de la realización de talleres de formación sobre el sector eléctrico en Colombia:</b> Es necesario y fundamental que las comunidades y todos los actores sociales del AID conozcan los fundamentos de Ley que originan el proyecto SE Terminal para que el proyecto no se perciba como una iniciativa unilateral que se impone con fines de lucro comercial, sino que se basa en la obligación del Estado en materia de prestación del servicio público de energía eléctrica. Un escenario de desconocimiento de estos temas ocasiona la generación de falsas expectativas y potencia el surgimiento de futuros conflictos entre CODENSA SA ESP y las comunidades por la materialización de este tipo de proyectos.</li> <li>• <b>Verificar la realización de talleres de formación en temas de educación ambiental con énfasis en las comunidades:</b> Es importante desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial fomentar en las comunidades incididas por el proyecto los criterios fundamentales de la preservación del entorno, teniendo en cuenta que para el área de influencia del proyecto éste es altamente sensible por el desarrollo urbanístico residencial, industrial y comercial. Es importante que desde dicho escenario se enfoque el tema como una responsabilidad compartida tanto de ciudadanos como empresas.</li> <li>• <b>Verificación de la realización de talleres de formación sobre medidas de seguridad y gestión del riesgo durante la construcción de la SE Terminal:</b> Con esta medida se pretende que se minimice cualquier grado de riesgo que las obras de ejecución del proyecto representen para la comunidad, mediante información sobre las medidas de precaución que se deben tomar durante las mismas, las restricciones en materia de circulación y acercamiento a las zonas de trabajo, tránsito de personal, vehículos y maquinaria.</li> <li>• <b>Verificación de la realización de prácticas ambientales de preservación del entorno:</b> Este proceso complementa los procesos de educación y sensibilización ambiental para las comunidades, ya que sirve para llevar a la práctica todos los conceptos adquiridos y adicionalmente, fomenta un mayor grado de responsabilidad ciudadana con el medio ambiente.</li> <li>• <b>Verificación de la realización de talleres sobre legislación ambiental y participación ciudadana:</b> Esta actividad complementa los talleres de formación sobre el sector eléctrico, puesto que sirven para reforzar e indicar a todos los actores sociales que la materialización de este tipo de proyectos también requiere de cumplimientos normativos en temas ambientales que se enfocan hacia la existencia y funcionamiento de este tipo de infraestructura con criterios de desarrollo sostenible.</li> </ul>						

FICHA: PSM-MSE-05	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO
<b>Responsable de la ejecución</b>	
CODENSA SA ESP será la encargada de desarrollar las actividades aquí descritas	
<b>Costos</b>	
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.	

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

### 8.3.6 PSM-MSE-06 Programa de seguimiento a la contratación de mano de obra local

FICHA: PSM-MSE-06		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL	
ETAPA DEL PROYECTO			
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
X	X		
Nombre del Programa PMA	Código ficha PMA	Nombre ficha PMA	
Contratación de mano de obra local	MSE-06	Contratación de mano de obra local	
Objetivos			
Verificar el proceso de selección, contratación y liquidación de personal no calificado y calificado presente en el área de influencia del proyecto.			
Impactos a Manejar			
Generación de expectativas			
Generación de empleo			
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)			
<ul style="list-style-type: none"><li>Verificar la vinculación de Mano de Obra No Calificada del área de influencia del proyecto.</li><li>Verificar la vinculación de Mano de Obra Calificada previo cumplimiento de requisitos de formación, experiencia y aptitud</li></ul>			
Actividades de seguimiento y monitoreo			

FICHA: PSM-MSE-06		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A LA CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL				
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificar la vinculación de Mano de Obra No Calificada del área de influencia del proyecto	Oficinas de firma contratista y área de intervención del proyecto	Porcentaje de Mano de Obra No Calificada del área de influencia del proyecto contratada	N/A	Deficiente = < 60% Regular = 61%-70% Aceptable = 71%-80% Bueno = 81%-90% Excelente = 91%-100%	Semanal	Bases de datos de procedencia de personal a contratar
Verificar la vinculación de Mano de Obra Calificada previo cumplimiento de requisitos de formación, experiencia y aptitud	Oficinas de firma contratista y área de intervención del proyecto	Porcentaje de Mano de Obra Calificada del área de influencia del proyecto contratada	N/A	Aceptable = 51%-60% Bueno = 61%-80% Excelente = 81%-100%	Semanal	Bases de datos de procedencia de personal a contratar
<i>Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.</i>						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de la vinculación de Mano de Obra No Calificada del área de influencia del proyecto: Es importante tener en cuenta todas las posibilidades de contratación de mano de obra no calificada procedente del área de influencia del proyecto como una medida de gestión positiva de los impactos a los que alude la ficha PMA. El no hacerlo conlleva a problemáticas en el relacionamiento de CODENSA SA ESP y su firma contratista con las comunidades y en general, con todos los actores sociales, que verían con preocupación el hecho de que la materialización del proyecto no reporte este tipo de beneficios de carácter colectivo y económico.</li> <li>Verificar la vinculación de Mano de Obra Calificada previo cumplimiento de requisitos de formación, experiencia y aptitud: Aplican iguales consideraciones que para la vinculación de mano de obra no calificada, teniendo en cuenta que la disponibilidad de personal calificado o entrenado para labores de alta complejidad en la construcción de la SE Terminal podría ser inferior en relación con la disponibilidad de mano de obra no calificada, de la cual no se requiere formación o experiencia preliminar.</li> </ul>						
<b>Responsable de la ejecución</b>						
CODENSA SA ESP será la encargada de desarrollar las actividades aquí descritas						
<b>Costos</b>						
Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.						

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018



### 8.3.7 PSM-MSE-07 Programa de seguimiento a arqueología preventiva - componente de prevención

FICHA: PSM-MSE-07		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA – COMPONENTE DE PREVENCIÓN	
ETAPA DEL PROYECTO			
PRE-CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
X	X		
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA	Nombre ficha PMA
Arqueología preventiva		MSE-07	Componente de prevención
Objetivos			
Educar y capacitar a los contratistas y trabajadores en el cuidado del patrimonio arqueológico nacional, teniendo en cuenta las disposiciones legales vigentes que establecen su protección como un requisito legal de cualquier obra civil pero que, además, hace parte de los procesos de construcción de la identidad nacional colombiana.			
Establecer las medidas de manejo pertinentes para la protección, divulgación, gestión y sostenibilidad del patrimonio arqueológico en el desarrollo de las actividades propias de las actividades de construcción que se desarrollaran en el área de la Subestación Eléctrica Terminal.			
Impactos a Manejar			
Modificación de materiales y contextos arqueológicos			
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)			
Las actividades que requieran de alteraciones al subsuelo como: adecuación del terreno, construcción de cimentaciones, construcción de las obras civiles y reconfiguración de áreas intervenidas, deberán realizar actividades de prospección previa al inicio de dichas actividades con el ánimo de prevenir los impactos a los materiales y contextos arqueológicos que se pudieren hallar en el área de interés.			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar el registro de las capacitaciones que deben llevarse a cabo previo al inicio de cualquier actividad que implique alteraciones del suelo o subsuelo.</li><li>• Autorización de intervención arqueológica previa emitida por el ICANH, en la cual se plantea el desarrollo del programa de arqueología preventiva, que inicia con la etapa de reconocimiento y prospección arqueológica, la cual se complementa con el plan de manejo arqueológico.</li><li>• Ejecución y análisis de las actividades de prospección arqueológica (elaboración del informe final y radicación ante el ICANH).</li></ul>			

**FICHA: PSM-MSE-07**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA – COMPONENTE DE PREVENCIÓN**

- Establecer medidas de control, tendientes a evitar la alteración, saqueo y comercialización de los bienes arqueológicos, hallados durante las diferentes fases del programa de arqueología preventiva, o de manera fortuita, en el área de ejecución del proyecto.

**Actividades de seguimiento y monitoreo**

Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificar el registro de las capacitaciones que deben llevarse a cabo previo al inicio de cualquier actividad que implique alteraciones del suelo o subsuelo	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar algún tipo de remoción de suelos	Elaboración de actas de capacitación sobre el patrimonio arqueológico	N/A	Ley 163, artículos 11 y 8 de 1959 Decreto 264, artículo 9 de 1963 Ley general de cultura 397 de 1997 Decreto 833, artículo 2 de 2002 Artículo 1185 de 2008 Decreto 763 de 2009.	Durante la etapa constructiva y de desmantelamiento	Listas de asistencia a inducciones. Registro fotográfico. Informe de actividad de realizada. Copia material de apoyo.
Autorización de intervención arqueológica previa emitida por el ICANH, en la cual se plantea el desarrollo del programa de arqueología preventiva, reconocimiento y prospección arqueológica, la cual se complementa con el plan de manejo arqueológico.	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar algún tipo de remoción de suelos	Elaboración de la propuesta de intervención sobre el Patrimonio Arqueológico	N/A	Ley 163, artículos 11 y 8 de 1959 Decreto 264, artículo 9 de 1963 Ley general de cultura 397 de 1997 Decreto 833, artículo 2 de 2002 Artículo 1185 de 2008 Decreto 763 de 2009.	Una sola vez durante la fase de pre-construcción	Número de radicado de la Solicitud de Intervención de Licencia Arqueológica. Autorización de Intervención de Licencia Arqueológica.
Ejecución y análisis de las actividades de prospección arqueológica (elaboración del	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar algún	Elaboración de la propuesta de intervención sobre	N/A	Ley 163, artículos 11 y 8 de 1959	Una sola vez durante la fase de pre-construcción	Radicado del Informe Final ante el ICANH.

FICHA: PSM-MSE-07		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA – COMPONENTE DE PREVENCIÓN				
informe final y radicación ante el ICANH)	tipo de remoción de suelos	el Patrimonio Arqueológico		Decreto 264, artículo 9 de 1963 Ley general de cultura 397 de 1997 Decreto 833, artículo 2 de 2002 Artículo 1185 de 2008 Decreto 763 de 2009.		Aprobación del informe final y de la propuesta de Manejo Arqueológico
Establecer medidas de control, tendientes a evitar la alteración, saqueo y comercialización de los bienes arqueológicos	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar algún tipo de remoción de suelos	Elaboración de actas de verificación sobre las actividades establecidas como medidas de control	N/A	Ley 163, artículos 11 y 8 de 1959 Decreto 264, artículo 9 de 1963 Ley general de cultura 397 de 1997 Decreto 833, artículo 2 de 2002 Artículo 1185 de 2008 Decreto 763 de 2009.	Durante la etapa constructiva	Listas de asistencia a inducciones. Registro fotográfico. Informe de actividad de realizada. Copia material de apoyo.
<i>Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.</i>						
<b>Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el registro de las capacitaciones que deben llevarse a cabo previo al inicio de cualquier actividad que implique alteraciones del suelo o subsuelo. La calidad de estas charlas repercute en la apropiación que sobre el patrimonio nacional de la nación que cada individuo tiene de la misma. La baja calidad de estas capacitaciones pone entre dicho la responsabilidad legal, de acuerdo a la legislación nacional vigente, de las obras civiles que se lleven a cabo dentro del área de intervención y va en contravía de las disposiciones establecidas por el INCAH para la salvaguarda del patrimonio arqueológico nacional. Este es un componente esencial planteado en la Propuesta de Intervención del Plan de Manejo Arqueológico y que hace parte de los documentos esenciales que se deben radicar en con el Informe Final que se presente ante la autoridad competente (ICANH), la omisión de este requisito puede ser causal de no aprobación del informe final que a su vez no permitiría cerrar las actividades del proyecto con efectividad.</li> <li>Autorización de intervención arqueológica previa emitida por el ICANH, en la cual se plantea el desarrollo del programa de arqueología preventiva, reconocimiento y prospección arqueológica, la cual se complementa con el plan de manejo arqueológico. Ejecución y análisis de las actividades de prospección arqueológica (elaboración del informe final y radicación ante el ICANH). La importancia de estas actividades radica en que sin la ejecución</li> </ul>						

**FICHA: PSM-MSE-07**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA – COMPONENTE DE PREVENCIÓN**

de ellas no se pueden iniciar las obras civiles, la legislación nacional asegura que todas las actividades que se encuentren inmersas dentro de los proyectos que requieran autorización (independientemente del potencial arqueológico preliminar establecido) por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA); Corporaciones Regionales o entidades que emitan la expedición de licencias ambientales, no se iniciarán obras asociadas a la construcción del proyecto sin antes obtener aprobación del respectivo plan de manejo arqueológico por cuenta del ICANH.

- Establecer medidas de control, tendientes a evitar la alteración, saqueo y comercialización de los bienes arqueológicos. Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en la legislación cultural en lo que respecta a la conservación y disposición final de los materiales arqueológicos, todos los materiales arqueológicos recuperados durante la ejecución del programa de arqueología preventiva, deberán dejarse bajo custodia de una entidad dedicada al fomento, investigación y/o divulgación del patrimonio cultural de la región y/o área de influencia del proyecto

**Responsable de la ejecución**

CODENSA SA ESP será la encargada de desarrollar las actividades aquí descritas

**Costos**

Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.3.8 PSM-MSE-08 Programa de seguimiento a arqueología preventiva - componente de mitigación**

FICHA: PSM-MSE-08		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA - COMPONENTE DE MITIGACIÓN				
ETAPA DEL PROYECTO						
PRE-CONSTRUCCIÓN		CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
		X				X
Nombre del Programa PMA		Código ficha PMA		Nombre ficha PMA		
Arqueología preventiva		MSE-08		Componente de mitigación		
Objetivos						
Establecer las medidas de manejo pertinentes para la protección, divulgación, gestión y sostenibilidad del patrimonio arqueológico en el desarrollo de las actividades de construcción, desmantelamiento y abandono de la Subestación Eléctrica Terminal.						
Impactos a Manejar						
Modificación de materiales y contextos arqueológicos						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
Para garantizar que el componente arqueológico no sea alterado y mitigar los posibles efectos que tengan las actividades de construcción y desmantelamiento se deberán realizar las siguientes actividades:						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar la calidad de las capacitaciones que se realiza al personal contratado que participe en las labores de corte, excavación y remoción del subsuelo en temáticas de protección a los materiales y contextos arqueológicos.</li><li>• Verificar el registro de las capacitaciones que deben llevarse a cabo previo al inicio de cualquier actividad que implique alteraciones del suelo o subsuelo.</li><li>• Implementar las actividades de Monitoreo Arqueológico pertinentes a implementar una medida de control sobre las actividades de obras civiles que impliquen remoción de suelos, en donde pudiere hallarse material arqueológico que se viera afectado, esto con el fin de protegerlo de posibles daños irre recuperables.</li><li>• Verificación de las actividades de las medidas de control, tendientes a evitar la alteración, saqueo y comercialización de los bienes arqueológicos, hallados durante las diferentes fases del programa de arqueología preventiva o de manera fortuita, en el área de ejecución de los proyectos.</li></ul>						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificar la calidad de las capacitaciones que se realiza al	Áreas de diseños del proyecto, en donde se		N/A	Ley 163, artículos 11 y 8 de 1959		Listas de asistencia a inducciones.

FICHA: PSM-MSE-08		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA - COMPONENTE DE MITIGACIÓN				
personal contratado que participe en las labores de corte, excavación y remoción del subsuelo en temáticas de protección a los materiales y contextos arqueológicos.	requiera realizar algún tipo de remoción de suelos	Elaboración de actas de capacitación sobre el patrimonio arqueológico		Decreto 264, artículo 9 de 1963 Ley general de cultura 397 de 1997 Decreto 833, artículo 2 de 2002 Artículo 1185 de 2008 Decreto 763 de 2009.	Durante la etapa constructiva y de desmantelamiento	Registro fotográfico. Informe de actividad de realizada. Copia material de apoyo.
Verificar el registro de las capacitaciones que deben llevarse a cabo previo al inicio de cualquier actividad que implique alteraciones del suelo o subsuelo.	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar algún tipo de remoción de suelos					
Implementar las actividades de Monitoreo Arqueológico pertinentes a implementar una medida de control sobre las actividades de obras civiles que impliquen remoción de suelos	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar algún tipo de remoción de suelos	Elaboración de Informes relacionados con la licencias de intervención sobre el patrimonio arqueológico	N/A	Ley 163, artículos 11 y 8 de 1959 Decreto 264, artículo 9 de 1963 Ley general de cultura 397 de 1997 Decreto 833, artículo 2 de 2002 Artículo 1185 de 2008 Decreto 763 de 2009.	Antes de la fase de construcción de las obras civiles. En la fase de construcción y desmantelamiento de la obra. Cualquier actividad de remoción de suelo.	Licencia de intervención sobre el patrimonio arqueológico del ICANH Informe final y Plan de Manejo Arqueológico y radicados en el ICANH Concepto y aprobación del ICANH
Verificación de las actividades de las medidas de control, tendientes a evitar la alteración, saqueo y comercialización de los bienes arqueológicos, hallados durante las diferentes fases del programa de arqueología preventiva o de manera fortuita, en el área de ejecución de los proyectos.	Áreas de diseños del proyecto, en donde se requiera realizar algún tipo de remoción de suelos	Elaboración de actas de verificación sobre las actividades establecidas como medidas de control	N/A			Listas de asistencia a inducciones. Registro fotográfico. Informe de actividad de realizada. Copia material de apoyo.

**FICHA: PSM-MSE-08**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO A ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA - COMPONENTE DE MITIGACIÓN**

*Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.*

**Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post**

- Verificar la calidad de las capacitaciones que se realiza al personal contratado que participe en las labores de corte, excavación y remoción del subsuelo en temáticas de protección a los materiales y contextos arqueológicos. La calidad de estas charlas repercute en la apropiación que sobre el patrimonio nacional de la nación que cada individuo tiene de la misma. La baja calidad de estas capacitaciones pone entre dicho la responsabilidad legal, de acuerdo a la legislación nacional vigente, de las obras civiles que se lleven a cabo dentro del área de intervención y va en contravía de las disposiciones establecidas por el INCAH para la salvaguarda del patrimonio arqueológico nacional. Este es un componente esencial planteado en la Propuesta de Intervención del Plan de Manejo Arqueológico y que hace parte de los documentos esenciales que se deben radicar en con el Informe Final que se presente ante la autoridad competente (ICANH), la omisión de este requisito puede ser causal de no aprobación del informe final que a su vez no permitiría cerrar las actividades del proyecto con efectividad.
- Implementar las actividades de Monitoreo Arqueológico pertinentes a implementar una medida de control sobre las actividades de obras civiles que impliquen remoción de suelos. Estas medidas de control hacen parte de las disposiciones legales establecidas por el ICANH y garantizan la protección del patrimonio arqueológico. A través del monitoreo arqueológico se busca implementar una medida de control sobre las actividades de obras civiles que impliquen remoción de suelos, en donde pudiere hallarse material arqueológico que se viera afectado, esto con el fin de protegerlo de posibles daños irrecuperables. El seguimiento se desarrollará en cada una de las actividades del proyecto. La NO implementación de estas medidas de mitigación puede generar la suspensión indefinida de las obras civiles.
- Verificación de las actividades de las medidas de control, tendientes a evitar la alteración, saqueo y comercialización de los bienes arqueológicos. Además de la verificación de las charlas sobre la protección del patrimonio arqueológico, también se deben garantizar medidas de control que eviten saques o comercialización al patrimonio arqueológico ya que esta tiene implicaciones legales y judiciales para quienes permitan estas actividades ilícitas.

**Responsable de la ejecución**

CODENSA SA ESP será la encargada de desarrollar las actividades aquí descritas

**Costos**

Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018

**8.3.9 PSM-MSE-09 Programa de seguimiento al manejo de infraestructura residencial, productiva y social**

FICHA: PSM-MSE-09		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE INFRAESTRUCTURA RESIDENCIAL, PRODUCTIVA Y SOCIAL				
ETAPA DEL PROYECTO						
PRE-CONSTRUCCIÓN		CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO
X		X				
Nombre del Programa PMA			Código ficha PMA		Nombre ficha PMA	
Manejo de infraestructura residencial, productiva y social			MSE-09		Manejo de infraestructura residencial, productiva y social	
Objetivos						
Verificar el estado inicial y final de la infraestructura residencial, productiva y social del área de influencia directa del proyecto, propendiendo por no causar afectaciones a la misma						
Impactos a Manejar						
Cambio en la seguridad pública						
Generación de expectativas						
Cambio en el valor de la propiedad y los inmuebles						
Cambio en la apropiación del espacio						
Descripción de las actividades de seguimiento y monitoreo (descripción de la medida)						
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar el levantamiento del inventario inmobiliario del área de influencia directa del proyecto.</li><li>• Verificar la elaboración de las actas de vecindad pre-intervención</li><li>• Seguimiento a la verificación periódica de la infraestructura inmobiliaria inventariada en el AID</li><li>• Verificar la elaboración de las actas de vecindad pre-intervención</li><li>• Seguimiento al procedimiento para la compensación de afectaciones causadas a infraestructura inmobiliaria del AID</li></ul>						
Actividades de seguimiento y monitoreo						
Actividad	Sitio de verificación o de muestreo (localización)	Parámetro a medir (tipo de medida de control)	Número de muestras	Valor de referencia o norma	Frecuencia (periodicidad)	Soportes, tipo y periodo de reportes
Verificar el levantamiento del inventario	Barrio Paraíso Bavaria	Ejecución del levantamiento inmobiliario del área de influencia directa del proyecto	Según número de inmuebles del AID	A establecerse según inventario inmobiliario	Durante la etapa preconstructiva	Ficha de caracterización inmobiliaria



FICHA: PSM-MSE-09		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE INFRAESTRUCTURA RESIDENCIAL, PRODUCTIVA Y SOCIAL				
inmobiliario del área de influencia directa del proyecto.	Bodegas Chaneme Comercial S.A. EDS Milenium Gas					Base de datos o sábana inmobiliaria Registro fotográfico
Verificar la elaboración de las actas de vecindad pre-intervención	Barrio Paraíso Bavaria Bodegas Chaneme Comercial S.A. EDS Milenium Gas	Elaboración de actas de vecindad pre-intervención	Según número de inmuebles del AID	A establecerse según inventario inmobiliario	Durante la etapa preconstructiva	Actas de vecindad pre-intervención diligenciadas y firmadas por las partes Registro fotográfico
Seguimiento a la verificación periódica de la infraestructura inmobiliaria inventariada en el AID	Barrio Paraíso Bavaria Bodegas Chaneme Comercial S.A. EDS Milenium Gas	Visitas programadas a inmuebles	Según número de inmuebles del AID	A establecerse según inventario inmobiliario	Durante la fase constructiva, y según agenda de visitas propuesta por la firma contratista	Actas de inspección Registro fotográfico
Verificar la elaboración de las actas de vecindad post-intervención	Barrio Paraíso Bavaria Bodegas Chaneme Comercial S.A. EDS Milenium Gas	Elaboración de actas de vecindad post-intervención	Según número de inmuebles del AID	A establecerse según inventario inmobiliario	Al término de la fase constructiva y previo a las socializaciones de cierre	Actas de vecindad post-intervención diligenciadas y firmadas por las partes Registro fotográfico
Seguimiento al procedimiento para la compensación de afectaciones causada a infraestructura inmobiliaria del AID	Barrio Paraíso Bavaria Bodegas Chaneme Comercial S.A. EDS Milenium Gas	Visitas de inspección realizadas a inmuebles afectados Elaboración de informes de afectación con inclusión de soportes	Según número de inmuebles del AID afectados	0 inmuebles afectados = Excelente	Según reportes de afectación por parte de los propietarios de inmuebles o residentes	PQR interpuestas Acta de inspección del inmueble afectado Registro fotográfico de las afectaciones reportadas

**FICHA: PSM-MSE-09**
**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL MANEJO DE INFRAESTRUCTURA RESIDENCIAL, PRODUCTIVA Y SOCIAL**

*Todos los indicadores presentados en el Plan de Manejo Ambiental hacen parte integral del seguimiento de este proyecto.*

**Análisis e interpretación de resultados - evaluación Ex Post**

- **Verificar el levantamiento del inventario inmobiliario del área de influencia directa del proyecto:** Tener un inventario inmobiliario del AID permitirá a CODENSA SA ESP y su firma contratista tener una línea base predial, y de esta manera calcular el posible escenario de afectaciones. No tenerlo implicaría un gran desconocimiento de las posibilidades y alcances reales en el escenario de causación de afectaciones, lo que inclusive podría impactar negativamente el presupuesto destinado a la construcción de la SE Terminal.
- **Verificar la elaboración de las actas de vecindad pre-intervención:** Es importante además del censo inmobiliario, tener un registro del estado inicial en el que se encuentra el mismo, para que se sepa el escenario real de una afectación y la procedencia de una reclamación por daños, de manera que exista salvaguarda real en caso de que éstas se produzcan. El no tenerlas implica que se podrían propiciar reclamaciones ante las cuales no se dispondría de soportes de defensa.
- **Seguimiento a la verificación periódica de la infraestructura inmobiliaria inventariada en el AID:** es una medida de control permanente en campo que busca generar el espacio de acción oportuna en caso de que se produzcan afectaciones.
- **Verificar la elaboración de las actas de vecindad post-intervención:** Una vez finalizadas las obras, es importante dejar constancia del estado en el que se encuentran los inmuebles y si resulta procedente atender reclamaciones por daños.
- **Seguimiento al procedimiento para la compensación de afectaciones causada a infraestructura inmobiliaria del AID:** lo ideal para esta actividad es que se produzcan cero afectaciones a inmuebles. Sin embargo, si se llegare a causar alguna, este procedimiento constituye una garantía efectiva ante la comunidad y ante los propietarios de que se realizan las debidas validaciones de las reclamaciones que éstos interpongan.

**Responsable de la ejecución**

CODENSA SA ESP será la encargada de desarrollar las actividades aquí descritas

**Costos**

Los costos de implementación de esta medida hacen parte del presupuesto de la obra civil del proyecto.

Fuente: INGEDISA Ingeniería y Diseño, 2018