

Historial del Documento

Versión	Fecha Entrega	Descripción o actualización	Elaborado Por	Revisado por
1.0	27/06/2022	Elaboración del informe	Freddy Tamayo Erika Enriquez Jairo Ochoa Ana Belén Zambrano	Miguel Alemán
2.0	24/11/2022	Respuesta a observaciones	Andrea Meza Erika Enríquez Bernardo Castedo Cristina Pantoja Nathaly Maldonado	
3.0	22/12/2022	Observaciones reunión MAATE	Andrea Meza Victoria Argudo	
4.0	04/01/2023	Actualización de medidas arqueológicas	Andrea Meza	

© Entrix. El derecho de autor en su totalidad y en cada parte de este documento pertenece a Entrix y no puede ser usado, vendido, transferido, copiado o reproducido en su totalidad o en parte de cualquier manera o forma o en cualquier medio a cualquier persona que no sea por acuerdo con Entrix

Este documento es producido por Entrix únicamente para el beneficio y uso por parte del cliente de acuerdo con los términos del contrato. Entrix no asume y no asumirá ninguna responsabilidad u obligación de ningún tercero derivada de cualquier uso o confianza por parte de terceros en el contenido de este documento.

Página en blanco

Tabla de Contenido

13	Plan de Manejo Ambiental	13-1
13.1	Introducción	13-1
13.2	Alcance PMA	13-1
13.3	Responsable del Plan de Manejo Ambiental	13-1
13.4	Estructura del PMA	13-1
13.5	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	13-3
	13.5.1 Objetivos	13-3
	13.5.2 Responsable	13-3
	13.5.3 Medidas de Prevención y Mitigación	13-3
13.6	Plan de Contingencias	13-11
	13.6.1 Objetivos	13-11
	13.6.2 Responsables	13-11
	13.6.3 Alcance	13-11
	13.6.4 Marco Legal Aplicable	13-11
	13.6.5 Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis	13-11
	13.6.6 Medidas Propuestas del Plan de Contingencia	13-17
13.7	Plan de Capacitación	13-21
	13.7.1 Objetivo	13-21
	13.7.2 Responsable	13-21
	13.7.3 Alcance	13-21
	13.7.4 Medidas Propuestas del Plan de Capacitación	13-23
13.8	Plan de Manejo de Desechos	13-27
	13.8.1 Objetivos	13-27
	13.8.2 Responsable	13-27
	13.8.3 Alcance	13-27
	13.8.4 Identificación de los Desechos	13-27
	13.8.5 Manejo de Desechos	13-31
13.9	Plan de Relaciones Comunitarias	13-37
	13.9.1 Objetivos	13-37
	13.9.2 Alcance	13-37
	13.9.3 Responsable	13-37
	13.9.4 Programas del PRC	13-37
	13.9.5 Programa de Monitoreo Comunitario	13-53
13.10	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	13-57
	13.10.1 Objetivo	13-57
	13.10.2 Responsable	13-57
	13.10.3 Medidas de Rehabilitación de Áreas Afectadas	13-59
13.11	Plan de Rescate de Vida Silvestre	13-61
	13.11.1 Objetivos	13-61
	13.11.2 Responsabilidades	13-61

	13.11.3 Alcance	13-61
	13.11.4 Medidas del Plan de Rescate de Vida Silvestre	13-63
13.12	Plan de Cierre y Abandono	13-65
	13.12.1 Objetivos	13-65
	13.12.2 Responsable	13-65
	13.12.3 Alcance	13-65
	13.12.4 Medidas del Plan de Cierre y Abandono	13-67
13.13	Plan de Monitoreo y Seguimiento	13-69
	13.13.1 Objetivos	13-69
	13.13.2 Responsable	13-69
	13.13.3 Alcance	13-69
	13.13.4 Puntos de Monitoreo del Componente Físico.....	13-69
	13.13.5 Puntos de Monitoreo Componente Biótico	13-71
	13.13.6 Medidas del Plan de Monitoreo	13-79

Tablas

Tabla 13-1	Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Construcción	13-5
Tabla 13-2	Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Operación	13-10
Tabla 13-3	Definiciones.....	13-12
Tabla 13-4	Asignaciones y Funciones	13-13
Tabla 13-5	Medidas del Plan de Contingencias.....	13-17
Tabla 13-6	Subplan de Capacitación en la Fase de Construcción	13-23
Tabla 13-7	Subplan de Capacitación en la Fase de Operación	13-25
Tabla 13-8	Clasificación de Desechos No Peligrosos	13-29
Tabla 13-9	Clasificación de Desechos Peligrosos	13-30
Tabla 13-10	Subplan de Manejo de Desechos en la Fase de Construcción	13-33
Tabla 13-11	Subplan de Manejo de Desechos en la Fase de Operación	13-34
Tabla 13-12	Programa de Información y Comunicación.....	13-39
Tabla 13-13	Programa de Indemnización y Compensación Social	13-43
Tabla 13-14	Programa de Contratación de Mano de Obra Local	13-47
Tabla 13-15	Programa de Educación Ambiental	13-51
Tabla 13-16	Programa de Monitoreo Comunitario.....	13-55
Tabla 13-17	Medidas de Rehabilitación y Revegetación de Áreas Afectadas	13-59
Tabla 13-18	Medidas de Plan de Rescate de Vida Silvestre	13-63
Tabla 13-19	Medidas del Plan de Cierre y Abandono	13-67
Tabla 13-20	Ubicación de Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental	13-70
Tabla 13-21	Ubicación de Puntos de Monitoreo de Campos Electromagnéticos.....	13-70
Tabla 13-22	Sitios de Monitoreo de Flora	13-73

Tabla 13-23	Monitoreo de Ecosistemas Terrestres	13-74
Tabla 13-24	Monitoreo de Ecosistemas Acuáticos	13-77

Figuras

Figura 13-1	Estructura General del Plan de Manejo Ambiental.....	13-2
Figura 13-2	Modelo de Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis	13-14

Página en blanco

13 Plan de Manejo Ambiental

13.1 Introducción

El Reglamento al Código Orgánico del Ambiente del Ecuador, emitido mediante Registro Oficial No. 504 de 12 de junio de 2019, en su artículo 435, define al Plan de Manejo Ambiental (PMA) como: *“el documento que contiene las acciones o medidas que se requiere ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad”*.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es una guía práctica y económicamente viable la cual contiene medidas para mitigar o evitar los impactos ambientales identificados como resultado de las actividades de las fases de construcción, operación y cierre. Se constituye en un instrumento eficaz para el desarrollo de actividades comprometidas con el cuidado y la preservación del ambiente, la integridad del personal que interviene en la ejecución del proyecto y el respeto hacia las localidades ubicadas dentro del área de estudio.

Este PMA se fundamenta en los requerimientos y disposiciones establecidas en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente del Ecuador (RCODA) vigente y sobre los requerimientos de las Políticas de Salud, Seguridad, Ambiente, Relaciones con las comunidades y estándares de PLUSPETROL ECUADOR B.V.

PLUSPETROL ECUADOR B.V., garantizará el cumplimiento del presente PMA por parte de su personal y de sus Contratistas, mediante la supervisión constante de todas las actividades del proyecto.

13.2 Alcance PMA

El presente PMA establece las medidas de prevención, mitigación y control de impactos que se generarán por las actividades de construcción, operación y cierre. También se detallan los mecanismos para el seguimiento y vigilancia (Plan de Monitoreo Ambiental) de la implementación, cumplimiento oportuno y cabal de las medidas establecidas en el PMA.

13.3 Responsable del Plan de Manejo Ambiental

El presente Plan de Manejo Ambiental constituye una base fundamental para que PLUSPETROL ECUADOR B.V. y sus contratistas cumplan con lo establecido en la legislación ambiental vigente para la prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados en las fases de construcción, operación y cierre de la línea de transmisión de 138 kV y subestación reductora CPF.

Para garantizar este requisito, se incluirá una cláusula de compromiso para el cumplimiento del PMA dentro de los contratos con las empresas contratistas adjudicadas para la realización del proyecto, con el que la empresa contratista se responsabiliza de cumplir y hacer cumplir las acciones planteadas y demás regulaciones ambientales aplicables para salvaguardar los componentes ambientales. La responsabilidad de elaborar los reportes de monitoreo será de los supervisores EHS y de relaciones comunitarias; sin embargo, ante el Ministerio del Ambiente, Agua y transición ecológica, la responsabilidad será de la Gerencia del Departamento de EHS y relaciones comunitarias de PLUSPETROL ECUADOR B.V.

13.4 Estructura del PMA

Este PMA ha sido estructurado con base a lo descrito en el Artículo 435 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, en el cual se establece la definición de PMA y se describen los subplanes específicos que lo conforman.

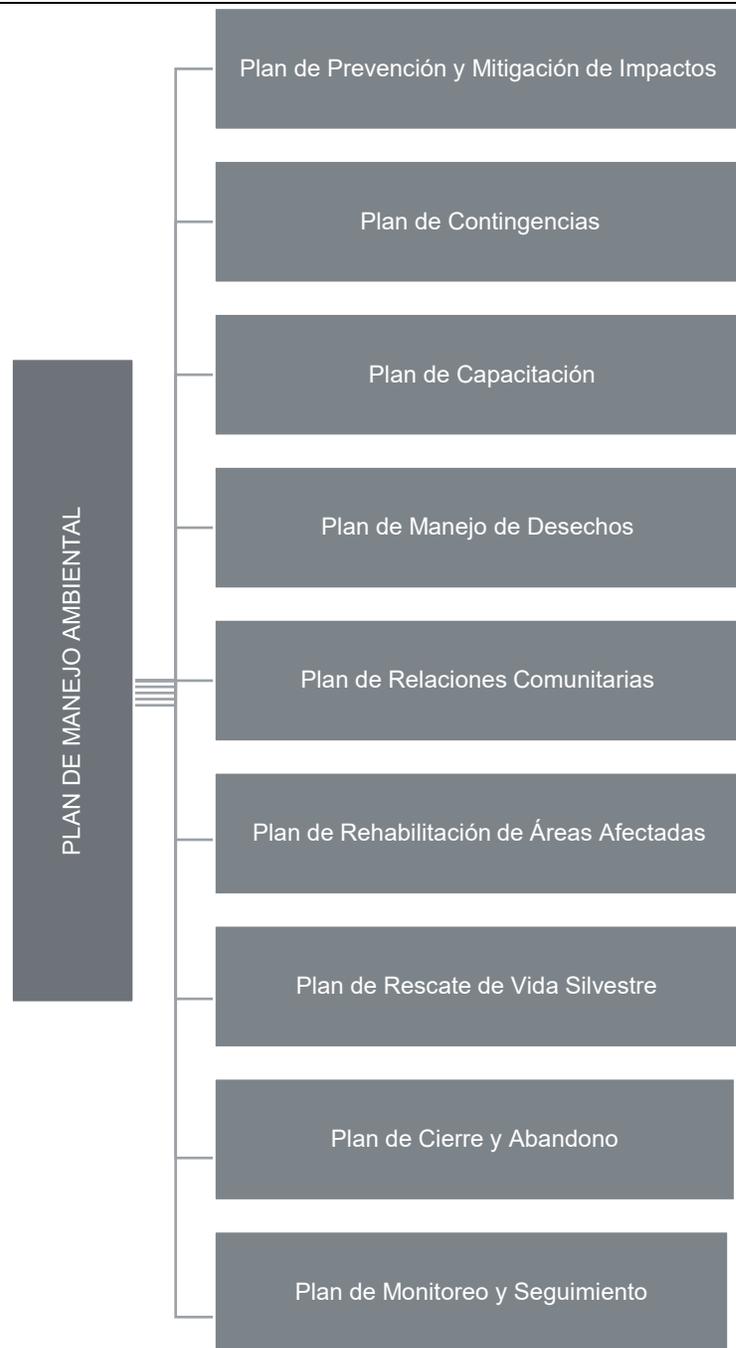


Figura 13-1 Estructura General del Plan de Manejo Ambiental

Fuente: Art. 435 del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente
Elaboración: Entrix, junio 2022

13.5 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos está diseñado sobre la base del cumplimiento de objetivos articulados en torno a los impactos identificados y evaluados previamente en los diferentes componentes ambientales.

Es importante tener en cuenta que, en muchos casos, las medidas aplicables se interrelacionan con impactos que afectan indistintamente a más de un componente socioambiental. De modo general, este plan implica parámetros de interrelación debido a la dimensión ecológica de los procesos entre componentes ambientales. No obstante, en el marco de esas interrelaciones, se han vinculado las medidas de prevención y mitigación con aquellos impactos sobre los que tienen una incidencia mayor o más directa.

Los subplanes estarán siempre interrelacionados, es decir, una medida permitirá la prevención y/o mitigación de más de un impacto ambiental.

13.5.1 Objetivos

- > Proponer acciones que permitan la prevención y minimización de los impactos negativos que se generen por el desarrollo de las actividades del proyecto.
- > Potencializar los impactos positivos durante el desarrollo de actividades del proyecto.
- > Disminuir la incidencia de impactos sobre el medio físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del proyecto.

13.5.2 Responsable

PLUSPETROL ECUADOR B.V., será responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este Plan. Sin embargo, se verificará el cumplimiento de lo establecido en el presente PMA a las empresas contratistas que sean requeridas para la ejecución de actividades dentro de las fases del proyecto.

13.5.3 Medidas de Prevención y Mitigación

Se presentan, a continuación, las medidas que deberán ser adoptadas con el fin de prevenir y mitigar los impactos que genere el proyecto sobre los diferentes componentes ambientales. Se han establecido las medidas aplicables para cada fase del proyecto.

Página en Blanco

13.5.3.1 Subplan de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Construcción

Tabla 13-1 Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Construcción

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos							
Subplan de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Construcción							
Objetivos:							
<ul style="list-style-type: none"> > Proponer acciones que permitan la prevención y minimización de los impactos negativos que se generen por el desarrollo de las actividades del proyecto. > Potencializar los impactos positivos durante el desarrollo de actividades del proyecto. > Disminuir la incidencia de impactos sobre el medio físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del proyecto. 							

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Tránsito de Vehículos	Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora. Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos Afectación a la respiración cutánea de la herpetofauna por caída de polvo al tránsito de vehículos. Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre Reducción de la capacidad fotosintética de las hojas por caída de polvo debido al tránsito de vehículos.	PLUSPETROL ECUADOR B.V. establecerá planes de viaje de los vehículos y maquinaria en la etapa de construcción.	No de viajes realizados / No de viajes planificados *100	Planes de viajes	Diario	Durante la etapa de construcción.	Gerencia de EHS Gerencia de Supply Chain
2.	Movimiento de Suelos Apertura de Franja de Servidumbre Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Tránsito de Vehículos	Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos Afectación a la respiración cutánea de la herpetofauna por caída de polvo al tránsito de vehículos. Reducción de la capacidad fotosintética de las hojas por caída de polvo debido al tránsito de vehículos.	Todos los camiones y volquetas que transporten material de construcción deberán contar con lonas de recubrimiento u otro sistema de protección que evite la generación de polvo o material particulado acarreado por el viento.	Número de vehículos que transportan material de construcción que poseen recubrimiento / Número de vehículos que realizan transporte de material de construcción *100	Registro de Inspecciones Registro fotográfico	Diario	Durante la etapa de construcción.	Gerencia del Proyecto OME. Gerencia de EHS Gerencia de Supply Chain
3.	Apertura de Franja de Servidumbre Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Movimiento de Suelos Tránsito de Vehículos	Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora. Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria	Verificar que los equipos, maquinarias y vehículos cuenten con certificados e inspecciones previo al ingreso al proyecto conforme los requerimientos de PLUSPETROL.	Número de equipos, maquinarias y vehículos que cuentan con certificados e inspecciones / Número total de equipos, maquinarias y vehículos *100	Check list de liberación	Previo al inicio de actividades	Durante la etapa de construcción.	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de Supply Chain Gerencia de EHS
4.	Apertura de Franja de Servidumbre Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Movimiento de Suelos Tránsito de Vehículos	Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Pérdida de áreas productivas Molestias en la población	Se implementará un programa de señalización ambiental preventiva, informativa, prohibitiva, así como de seguridad mientras se desarrollen las actividades constructivas del proyecto.	Número de señalética instalada / Número de señalética programada * 100	Registro fotográfico Registros de inspección	Previo al inicio de actividades	Durante la etapa de construcción.	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de Supply Chain Gerencia de EHS
5.	Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Apertura de Franja de Servidumbre Movimiento de Suelos	Modificación del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Pérdida de cobertura vegetal	El material proveniente de la limpieza y/o desbroce de vegetación para la construcción de la LT y adecuación de accesos será reincorporado a la capa vegetal. La vegetación cortada, en ningún caso será depositada en depresiones o drenajes naturales.	Volumen de material vegetal reincorporado / Volumen de material vegetal desbrozado *100	Registro fotográfico reporte de trabajos de reincorporación efectuados	Permanente durante las actividades de desbroce	Durante la etapa constructiva	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
6.	Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Apertura de Franja de Servidumbre Movimiento de Suelos	Modificación del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Pérdida de cobertura vegetal	Realizar el monitoreo durante el desbroce para evitar pasarse del volumen de madera calculada y área propuestas a licenciar para el proyecto.	Volumen de madera desbrozado / Volumen de madera calculado para licenciar Área total del desbroce /Área propuesta a licenciar	Inventario Forestal	Durante el desbroce	Durante la etapa constructiva	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS
7.	Apertura de Franja de Servidumbre Tránsito de Vehículos Movimiento de suelos	Migración de especies de fauna por efecto borde Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Pérdida de Cobertura Vegetal Introducción accidental de especies bióticas ajenas al área del proyecto (especies foráneas) Pérdida de cobertura vegetal	La contratista evitará la destrucción de la cobertura vegetal y la intervención fuera del área licenciada, para lo cual se procederá a la demarcación del área a ser intervenida durante la construcción de la LT y adecuación de accesos. Se deberá registrar fotográficamente el antes y después de la obra, y presentarlo en un reporte.	Área intervenida / Área licenciada *100	Registro fotográfico Reporte de actividades constructivas	Una vez	Previo a la etapa constructiva	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS
8.	Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Apertura de Franja de Servidumbre Movimiento de Suelos	Modificación del Paisaje Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras	El material pétreo podrá ser obtenido de canteras o minas que cuenten con el permiso de concesión pertinente y permiso ambiental otorgado por la autoridad competente.	Canteras utilizadas con permisos/Total de canteras utilizadas *100	Permiso ambiental de canteras o minas	Una vez	Previo a las actividades de construcción.	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de Supply Chain Gerencia de EHS
9.	Apertura de Franja de Servidumbre Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Tránsito de Vehículos Movimiento de suelos	Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos Afectación a la respiración cutánea de la herpetofauna por caída de polvo al tránsito de vehículos. Reducción de la capacidad fotosintética de las hojas por caída de polvo debido al tránsito de vehículos. Generación de material particulado por movimiento de suelos Aumento de turbidez en cuerpos hídricos por la emisión de polvo	Si durante la construcción de la LT y adecuación de accesos se evidencia levantamiento de material particulado en las vías, por la circulación de vehículos y maquinaria durante el proyecto, se hidratará las vías mediante riego de agua. Se prohíbe la aspersión de cualquier otra sustancia química sobre las vías.	No. de hidrataciones viales realizadas/No. de requerimientos de hidrataciones viales identificados *100	Registro fotográfico Contrato u órdenes de trabajo de empresas contratistas que realicen la actividad	Cuando se requiera	Durante la etapa constructiva	Gerencia de EHS Gerencia de Operaciones
10.	Movimiento de Suelos	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Pérdida de cobertura vegetal	Para la adecuación de accesos temporales se minimizará la intervención de nuevas áreas. En este sentido, el ancho para su apertura no podrá ser mayor a 4,5 m y se priorizará áreas con accesos existentes donde las actividades de desbroce sean mínimas. En el caso de que se requiera un área mayor, se gestionará como un área adicional del proyecto.	Accesos temporales que cumplan requerimientos / accesos temporales totales *100	Informe de inspección Registro fotográfico	Permanente	Durante la etapa constructiva	Gerencia de EHS Gerencia de Operaciones
11.	Movimiento de Suelos	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil	Los suelos superficiales orgánicos removidos (<i>topsoil</i>) durante la adecuación de accesos temporales, serán apilados en áreas no inundables, a fin de evitar el lavado del material. El material será cubierto con vegetación o plástico, a fin de evitar el arrastre de sedimentos y procesos erosivos por aguas lluvia de escorrentía y acción eólica, hasta ser utilizados en la reconfiguración del área de accesos temporales al final de la fase de construcción.	Material orgánico almacenado según especificaciones / Material orgánico removido para adecuación de accesos temporales *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Permanente	Durante la etapa constructiva	Gerencia de EHS Gerencia de Operaciones
12.	Movimiento de Suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil	Los accesos temporales que se adecuen dentro del proyecto no pueden obstaculizar o generar ningún tipo de afectación a cuerpos de agua. En el caso de que aplique, se implementarán las obras que sean necesarias para evitar afectaciones al sistema natural de drenaje y evitar un potencial de erosión del cauce a través de la estabilización del área.	Área de intervención para adecuación de accesos temporales sin cuerpos de agua obstaculizados / Área total de intervención para adecuación de accesos temporales *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Diario	Durante la etapa constructiva	Gerencia de EHS Gerencia de Operaciones
13.	Movimiento de Suelos	Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras	Para la adecuación de accesos temporales a ser utilizados en la fase de construcción del proyecto, se	I1: Controles implementados / Área de intervención para	Reporte de inspección	- Una vez (implementación)	Durante la etapa constructiva	Gerencia de EHS

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
		Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil	implementarán obras complementarias que faciliten la libre circulación y evacuación del flujo de aguas lluvias y de escorrentía, con el fin de evitar procesos erosivos en el área. Y las zonas de descarga de las aguas lluvia y de escorrentía estarán provistos de sistemas rompe-velocidades y dirigidos hacia áreas estables y con cobertura vegetal y donde no se tenga indicios de erosión previa o potencial. Se deberá realizar limpieza y mantenimiento en obras de drenaje que garanticen la libre circulación del agua.	adecuación de accesos temporales *100 2: Actividades de limpieza y mantenimiento realizadas / Actividades de limpieza y mantenimiento programadas *100	Registro fotográfico Registros de limpieza y mantenimiento	de obras complementarias) Semanal (limpieza y mantenimiento)		Gerencia de Operaciones
14.	Movimiento de Suelos	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil	En caso de que, durante la construcción de la LT y adecuación de accesos temporales, se presenten zonas con pendientes mayores a 10 %, se construirán medidas de control de erosión como cortacorrientes o disipadores de energía cuyo deberá dirigirse a un área estable con cobertura vegetal.	Controles implementados / Áreas con pendientes *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Permanente	Durante la etapa constructiva	Gerencia de EHS Gerencia de Operaciones
15.	Revegetación y reconfiguración de áreas	Recuperación de las áreas intervenidas por apertura de accesos una vez finalizada la fase de construcción.	Una vez finalizada la fase de construcción, se reconfigurarán las áreas utilizadas para accesos temporales. En este sentido, se reincorporará el suelo orgánico y la capa vegetal temporalmente almacenada, se propiciará la revegetación con especies herbáceas y rastreras nativas. Se recuperarán las geoformas originales de las áreas intervenidas y se mantendrá el control de erosión de tal manera que las mismas no sean afectadas por agua lluvia y escorrentía para fomentar la recuperación de las áreas intervenidas. Para verificar la reconfiguración de las áreas intervenidas, se realizarán inspecciones periódicas de las acciones implementadas para verificar el prendimiento de las plantas para la revegetación, identificar requisitos de resiembra, y eficacia de las medidas de control de erosión.	Área total reconfigurada / Área intervenida para adecuación de accesos temporales *100	Reporte de inspección de áreas Informe de revegetación Registro fotográfico	Al finalizar la etapa constructiva	Durante la etapa constructiva	Gerencia de EHS Gerencia de Operaciones
16.	Apertura de Franja de Servidumbre	Pérdida de Cobertura Vegetal Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres	Limitar el área de desbroce de vegetación a lo estrictamente requerido por los diseños del proyecto propuesto. Se implementará un plan de rescate y reubicación de especies que serán trasplantadas en áreas que guarden condiciones ecológicamente similares. Los procedimientos de rescate y reubicación se encuentran en el plan respectivo (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna)	Número de especies trasplantadas/ Número total de especies rescatadas *100	Informe de Rescate Biótico Registro fotográfico fecha	Una vez para flora	Previo y durante las actividades de desbroce de construcción	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS
17.	Apertura de Franja de Servidumbre	Pérdida de Cobertura Vegetal Migración de especies de fauna por efecto de borde	Durante la remoción vegetal de las áreas con capa vegetal, se llevará a cabo el rescate de las especies de fauna de movilidad limitada / lenta (micromamíferos, herpetofauna [anfibios y reptiles pequeños como lagartijas] y nidos activos) presentes en el área. Los sitios de reubicación de los ejemplares rescatados serán previamente definidos en zonas adyacentes al área intervenida con iguales condiciones ambientales. Los procedimientos de rescate y reubicación constan en el plan respectivo (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna).	Número de especies sensibles rescatadas/ Número total de especies rescatadas *100	Informe de Rescate Biótico Registro fotográfico fecha	Cuando se requiera	Previo y durante las actividades de desbroce de construcción	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
18.	Apertura de Franja de Servidumbre	Perdida de Cobertura Vegetal	<p>En caso de requerir desbrozar áreas con cobertura vegetal boscosa, se procederá a la liberación del área, mediante el rescate de especies florísticas, con énfasis especial en especies de sensibilidad alta.</p> <p>Las plantas removidas serán colocadas en fundas con sustrato y trasladadas a viveros temporales o se colocarán en un lugar asignado, para su posterior aprovechamiento en las actividades de revegetación.</p> <p>Para la fauna, los animales que sean encontrados durante las actividades de intervención serán capturados y reubicados en un hábitat con condiciones similares al original, precautelando la integridad, tanto para el animal como del personal encargado de esta actividad. Dentro de esta medida se aplicarán los procedimientos establecidos en el Procedimiento de Rescate (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna).</p>	<p>Número de especies sensibles rescatadas/ Número total de especies rescatadas *100</p> <p>Número de animales reubicados en su nuevo hábitat / No. de animales encontrados en las áreas del proyecto *100</p>	Informe de Rescate y Reubicación Biótica	Una vez para flora Cuando requiera se	Previo y durante las actividades de desbroce de construcción	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS
19.	Apertura de Franja de Servidumbre	Pérdida de Cobertura Vegetal	<p>Para el caso de las especies amenazadas y/o endémicas que se encuentren en el área a desbrozar se realizará la verificación durante los trabajos. Las especies encontradas serán marcadas para su correcta identificación y no serán taladas durante los trabajos constructivos.</p> <p>Las especies para considerar no se limitarán a las reportadas en el Capítulo del Inventario Forestal o en la Línea Base Biótica (Flora) si no que considerarán además todas aquellas que se encuentren bajo un criterio de amenaza según la UICN, que formen parte de los listados de la CITES o presenten endemismo, como es el caso de las especies <i>Cedrela odorata</i> que posee categoría VU (UICN) y Apéndice II (CITES) y <i>Guatteria glaberrima</i> que se reporta como endémica.</p>	Número de especies marcadas rescatadas / Número total de especies marcadas * 100	Reporte de campo	Cuando requiera se	Durante las actividades de desbroce de construcción	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS
20.	Apertura de Franja de Servidumbre	Migración de especies de fauna por efecto de borde	<p>En caso de que el área que se va a desbrozar corresponda a cobertura vegetal boscosa, se llevará a cabo el rescate durante el desbroce de las especies de fauna de movilidad limitada lenta (micromamíferos, herpetofauna [anfibios y reptiles pequeños como lagartijas] y nidos activos) presentes en el área, con especial énfasis en especies identificadas como sensibilidad media o alta.</p> <p>La reubicación de los ejemplares rescatados se realizará en las zonas boscosas adyacentes al área intervenida.</p> <p>Los procedimientos de rescate y reubicación se encuentran establecidos en el Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna.</p>	Número de especies con categoría de sensibilidad media o alta que hayan sido rescatadas/ Número total de especies rescatadas *100	Informe de Rescate y Reubicación Biótico Registro fotográfico fecha	Cuando requiera se	Previo y durante las actividades de desbroce de construcción	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS
21.	Movimiento de Suelos	Afectación al patrimonio cultural material	Se realizará un monitoreo arqueológico en todas las áreas de sensibilidad arqueológica tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2, previo a realizar cualquier tipo de remociones de suelo y/o subsuelo en el área.	Nro. de áreas monitoreadas / Nro. de áreas donde se realizan movimiento de suelos	Informe de monitoreo arqueológico con autorización y dictamen a conformidad, emitido por el INPC.	Una vez	Durante las actividades de movimientos de suelo	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de Operaciones Gerencia de EHS
22.	Movimiento de Suelos	Afectación al patrimonio cultural material	Se realizará el rescate arqueológico en todas las áreas de sensibilidad arqueológica tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2, previo a realizar cualquier tipo de remociones de suelo y/o subsuelo en el área.	Nro. de áreas rescatadas / Nro. de áreas identificadas *100	Informe de rescate y monitoreo arqueológico con autorización y dictamen a conformidad, emitido por el INPC.	Una vez	Antes de iniciar con las actividades de movimientos de suelo	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de Operaciones Gerencia de EHS

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
23.	Movimiento de Suelos	Afectación al patrimonio cultural material	Detener los trabajos constructivos de movimientos de tierras si se detecta la presencia de bienes arqueológicos y realizar las notificaciones al INPC de cualquier tipo de hallazgo arqueológico (Artículos 76 y 77 de la Ley Orgánica de Cultura).	Nro. de hallazgos fortuitos / No. de oficios de notificación emitidos al INPC *100	Informe de inspección del INPC Informe de rescate arqueológico con autorización y dictamen a conformidad emitido por el INPC Registros arqueológicos	Cuando suceda	Cuando se requiera durante el movimiento de tierras	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de EHS
24.	Tránsito de Vehículos Generación de desechos Movimiento de Suelos Apertura de Franja de Servidumbre Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Pérdida de cobertura vegetal Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Generación de material particulado por movimiento de suelos Aumento de turbidez en cuerpos hídricos por la emisión de polvo Reducción de la capacidad fotosintética de las hojas por caída de polvo debido al tránsito de vehículos. Afectación a la respiración cutánea de la herpetofauna por caída de polvo al tránsito de vehículos Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Modificación del Paisaje Generación de gases de efecto invernadero por utilización de combustibles fósiles en fuentes móviles de combustión Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Migración de especies de fauna por efecto borde Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	En el caso de que durante la fase de construcción se contemplen variantes al proyecto o actividades adicionales fuera del área de implantación (que incluye la franja de servidumbre y sus 8 accesos temporales para fase de construcción), tales como nuevas áreas constructivas, se procederá con la Evaluación Ambiental de Sitio correspondiente que incluya la descripción de las actividades, y que valide la caracterización socioambiental realizada en el presente estudio y la aplicabilidad de las medidas correspondientes del PMA. Las áreas constructivas y actividades adicionales que sean requeridas por el proyecto deben ubicarse dentro del área geográfica del proyecto y comprender impactos ambientales ya considerados en el presente estudio. Las Evaluaciones Ambientales de Sitio serán ejecutadas por un consultor ambiental acreditado, para ser presentadas a la autoridad ambiental e incluidas en las auditorías ambientales de cumplimiento correspondientes.	Evaluaciones Ambientales de Sitio realizadas / Actividades adicionales fuera del área de implantación ejecutadas *100	Evaluaciones Ambientales de Sitio	En caso de requerirse actividades adicionales	Durante la etapa construcción	Gerencia del Proyecto OME. Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

13.5.3.2 Subplan de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Operación

Tabla 13-2 Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Operación

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos								
Subplan de Prevención y Mitigación de Impactos en la Fase de Operación								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> > Proponer acciones que permitan la prevención y minimización de los impactos negativos que se generen por el desarrollo de las actividades del proyecto. > Potencializar los impactos positivos durante el desarrollo de actividades del proyecto. 								
Disminuir la incidencia de impactos sobre el medio físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del proyecto.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Campos Electromagnéticos	Deterioro de la calidad de aire debido a la generación de radiaciones no ionizantes durante la operación de la subestación y la línea de transmisión	Se realizarán monitoreos en la línea de transmisión de los campos electromagnéticos con la finalidad de verificar que no superen los niveles de exposición establecidos en la Tabla 2 del Libro VI Anexo 10 del TULSMA.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados *100	Informe de resultados de monitoreo de campos electromagnéticos	Anual	Durante la etapa de operación	Gerencia de EHS
2.	Mantenimientos Preventivos Correctivos y Generación de desechos	Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	Para las actividades de mantenimiento de la franja de servidumbre no se utilizarán herbicidas, con el fin de evitar potenciales riesgos de contaminación del suelo y cuerpos de agua; será mediante el desbroce y mantenimiento de la altura de los cultivos plantados por los propietarios de los predios que serán atravesados por la franja de servidumbre, se realizará corte manual de acuerdo con las dimensiones menores asignadas para este componente.	Número de mantenimientos realizados / Número de mantenimientos planificados *100	Registro de mantenimientos	Cuatrimestral	Durante la etapa de operación.	Gerencia de Operaciones
3.	Generación de desechos	Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	La vegetación resultante de los mantenimientos realizados en la franja de servidumbre será recolectada y transportada para ser dispuesta en sitios autorizados o será cortado y entregado a la comunidad en caso de que se cuente con un convenio.	Cantidad de vegetación proveniente del mantenimiento de la franja de servidumbre recolectada / Cantidad total de vegetación proveniente del mantenimiento de la franja de servidumbre *100	Registro de recolección y entrega de vegetación proveniente del mantenimiento de la franja de servidumbre	Cuatrimestral	Durante la etapa de operación.	Gerencia de Operaciones
4.	Ingreso de Personal y Vehículos y Mantenimientos Preventivos Correctivos	Generación de gases de efecto invernadero por utilización de combustibles fósiles en fuentes móviles de combustión Incremento de niveles de presión sonora por actividades de mantenimiento Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora	Verificar que los equipos, maquinarias y vehículos cuenten con certificados e inspecciones previo al ingreso al proyecto conforme los requerimientos de PLUSPETROL.	Número de equipos, maquinarias y vehículos que cuenten con certificados e inspecciones / Número total de equipos, maquinarias y vehículos *100	Check list de liberación	Previo al inicio de actividades.	Durante la etapa de operación	Gerencia del Proyecto OME Gerencia de Supply Chain Gerencia de EHS
5.	Mantenimientos Preventivos Correctivos	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Migración de especies de fauna por efecto borde	Instalar desviadores de vuelo en áreas cercanas a los remanentes de bosques que constituyen una zona de paso para las aves por su dinámica biológica de desplazamiento.	Área boscosa de la franja de servidumbre con desviadores de vuelo instalados / Área total de bosque de la franja de servidumbre *100	Registro fotográfico fechado Registro de inspecciones	Una vez	Durante la etapa de operación	Gerencia del Proyecto OME. Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

13.6 Plan de Contingencias

El plan de contingencias comprende “el detalle de las acciones, así como los listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la infraestructura o manejo de insumos, en las diferentes fases del proyecto, basado en un análisis de riesgos”.

El Plan de Contingencias, constituye el instrumento principal para dar una respuesta oportuna, adecuada y coordinada a una situación de emergencia causada por fenómenos destructivos de origen humano o natural

En este contexto, su principal finalidad es preservar la vida y la propiedad de sus componentes empresariales tales como: trabajadores, técnicos, administrativos y contratistas, así como el cuidado del medioambiente y sus instalaciones.

13.6.1 Objetivos

- > Establecer un sistema de respuesta efectiva y oportuna, para prevenir incidentes y/o accidentes que puedan ocurrir durante el desarrollo de las actividades del proyecto, cuyas consecuencias pueden ocasionar riesgos físicos, bióticos y socioeconómicos al medio ambiente y la infraestructura comunitaria del lugar.
- > Salvaguardar la seguridad de las personas que laboran en las diferentes fases del proyecto y de las localidades ubicadas en el área de influencia directa (AID) y área de influencia indirecta (AII) de la zona de estudio, por medio de la aplicación del presente plan.
- > Identificar, organizar y determinar las responsabilidades específicas para una respuesta a emergencia durante la ejecución del proyecto.
- > Optimizar el uso de equipos, materiales y recursos humanos que sean necesarios, a fin de prevenir y controlar eventos emergentes

13.6.2 Responsables

PLUSPETROL ECUADOR B.V. será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este plan. Sin embargo, se verificará el cumplimiento de lo establecido en el presente PMA a las empresas contratistas que sean requeridas para la ejecución de actividades dentro de las fases del proyecto.

13.6.3 Alcance

Este plan se aplica a las actividades realizadas por PLUSPETROL ECUADOR B.V. y a las empresas contratistas durante todas las fases del proyecto.

13.6.4 Marco Legal Aplicable

Dentro del Capítulo 4 Marco Legal, se presenta la normativa legal ambiental que sustenta al Plan de Contingencias dentro de las actividades propuestas.

13.6.5 Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis

13.6.5.1 Objetivo

- > Establecer las responsabilidades y los lineamientos a seguir antes, durante y después de responder a un incidente o una crisis, en forma coordinada entre los distintos niveles de la Organización, proveyendo dirección estratégica y recursos tal de satisfacer las expectativas de los grupos de interés, tanto dentro como fuera de PLUSPETROL ECUADOR B.V.
- > Fomentar y promover la aplicación consistente de un modelo único para la Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis (GCMC) y sus herramientas, estableciendo los requerimientos mínimos para las Unidades de Gestión y la Corporación, tal de desarrollar las capacidades requeridas por la organización para aumentar su resiliencia frente a la ocurrencia de Incidentes.

13.6.5.2 Alcance

El ámbito de aplicación del presente documento es a todo el personal involucrado en las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, y alcanza a todas las áreas donde PLUSPETROL ECUADOR B.V. y sus contratistas desarrollen actividades, incluyendo actividades de campo u oficina.

13.6.5.3 Definiciones

Tabla 13-3 Definiciones

Términos	Definiciones
Crisis	Es una situación o conjunto de condiciones inestables y anormales, que se manifiestan como una dificultad extrema para operar con consecuencias profundas para una organización. Requiere una respuesta inmediata y la toma de decisiones extraordinarias.
Ejercicio Mayor	Ejercicio grupal que involucra a los tres niveles de respuesta de la Organización. Puede involucrar entidades de gobierno local y nacional, organizaciones externas nacionales e internacionales, y sirve para validar la preparación y la capacidad de los equipos de respuesta. Puede implicar la movilización y despliegue de personal y equipamiento operativo de respuesta.
Ejercicio Múltiple	Ejercicio en el cual participan dos niveles de respuesta de la organización. Puede involucrar agencias de gobierno locales y nacionales, organizaciones externas, y sirve para validar la preparación y la capacidad de los equipos de respuesta. Puede implicar la movilización y despliegue de personal y equipamiento operativo de respuesta.
Ejercicio Simple	Ejercicio en el que participa un solo equipo de respuesta, o una parte de éste, en el cual se discute el rol de sus miembros, y los procedimientos de respuesta simulando un escenario o situación de emergencia.
Escalamiento de Recursos	Habilidad de la organización de respuesta al incidente para desplegar recursos consistentes con los hechos del incidente, las necesidades de respuesta y el potencial del incidente.
Evaluación de Riesgos	Es un proceso sistémico de identificación de amenazas y de la evaluación de los riesgos asociados, si estas amenazas se manifiestan.
Gestión de Crisis	Es un proceso sistémico para desarrollar las capacidades necesarias que requiere una Organización para lidiar con los impactos, potenciales o reales, de incidentes que escalan al nivel de una crisis.
Gestión de Contingencias	Es un proceso continuo para prevenir, prepararse, responder, y recuperarse de un incidente con potencial de impacto en las personas, el medio ambiente, la propiedad y las operaciones.
Grupos de Interés	Individuos o grupos que son directa o indirectamente afectados por una actividad, o que tengan interés en esa actividad de manera tal que tienen la habilidad de influenciar su resultado.
Incidente	Es un tipo de Evento no Deseado que ocurra de manera no controlada ni planificada y que resulta o tiene el potencial de resultar en daño al personal, terceros, ambiente, propiedad y reputación de la compañía.
Planes de Contingencia	Término general para referirse a los diferentes planes que hacen parte del modelo de GCMC.
Recuperación	Fase de transición entre la respuesta a un incidente y el estado normal de las operaciones de negocio de la Compañía.
Resiliencia	Es la habilidad que posee una organización para responder y recuperarse de eventos críticos, incidentes y/o crisis.
Respuesta a Emergencias	Son las acciones tomadas en el sitio del incidente para atacar directamente al problema y sus consecuencias. Incluye las acciones tomadas en/o fuera del sitio del incidente para proveer dirección estratégica y apoyo a las operaciones de respuesta, facilitar la planeación, y manejar las expectativas de grupos externos.
Riesgo	Es una combinación de la probabilidad de ocurrencia y el impacto causado si una determinada amenaza se manifiesta.

Fuente: Gualtero N; Gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales; PLUSPETROL; Código: 00GLB-SEG-EST-005; Fecha vigencia: 01/05/2016
Elaboración: Entrix, mayo 2022

13.6.5.4 Asignación y Funciones

Tabla 13-4 Asignaciones y Funciones

Departamento	Responsabilidad
Comité Ejecutivo	Asegurar los recursos para la implementación del presente estándar con alcance a toda la Organización. Participar en capacitaciones y ejercicios del Equipo de Soporte Corporativo.
Vicepresidente de Operaciones	Asignar las responsabilidades y los recursos, para la implementación del presente estándar. Asegurar que anualmente se consideren los riesgos mayores en la definición de estrategias para la GCMC. Asegurar la revisión y actualización de los documentos para la Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis. Participar en capacitaciones y ejercicios del Equipo de Soporte Corporativo.
Gerente Corporativo de Seguridad e Integridad Operativa	Asegurar el desarrollo, implementación y mantenimiento de los documentos que hacen parte del modelo de GCMC de la Organización. Asegurar la revisión anual de las capacidades de respuesta de la Organización.
Country Managers y/o Gerentes Ejecutivos	Asignar las responsabilidades y los recursos para la implementación del presente estándar Asegurar que anualmente se consideren los riesgos mayores en la definición de estrategias para la GCMC. Asignar un presupuesto anual para el mantenimiento del modelo de GCMC, y asegurar que los recursos sean proporcionales a los riesgos. Asegurar que PLUSPETROL cuente con un Plan de Crisis del Negocio y un Plan de Continuidad del Negocio. Asegurar que todas las Instalaciones pertenecientes a PLUSPETROL, cuenten con un Plan de Manejo de Incidentes. Asegurar que todos los miembros de los Equipos de Respuesta de PLUSPETROL hayan participado del programa anual de entrenamientos y ejercicios definidos en este documento. Asegurar la accesibilidad a los recursos de respuesta necesarios, incluyendo el peor escenario. Participar anualmente de la capacitación y ejercicios del Equipo de Crisis / Equipo de Soporte Corporativo, según corresponda. Asegurar que los roles y responsabilidades relacionadas con la GCMC están incluidos en las descripciones de puesto que sean pertinentes.
Responsable de GCMC	Confirmar que el peor escenario esté incluido dentro del análisis / evaluación de riesgo. Preparar el programa anual de capacitación de GCMC y el presupuesto correspondiente. Asegurar el desarrollo, revisión, actualización e implementación de los Planes de Contingencia de PLUSPETROL. Administrar y facilitar el programa de entrenamientos y ejercicios de GCMC. Brindar soporte de GCMC, ya sean simulacros o situaciones reales. Implementar la incorporación de las Lecciones por Aprender.
Gerente Corporativo de Safety	El Gerente Corporativo de Safety es la Autoridad Técnica en GCMC Definir los Indicadores de desempeño para la GCMC. Desarrollar y mantener la Caja de Herramientas de GCMC, y otras herramientas que faciliten la implementación del modelo de GCMC.

Fuente: Gualtero N; Gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales; PLUSPETROL; Código: 00GLB-SEG-EST-005; Fecha vigencia: 01/05/2016

Elaboración: Entrix, mayo 2022

13.6.5.5 Modelo de Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis

PLUSPETROL ECUADOR B.V. ha definido un modelo integral para la Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis, (GCMC), el cual incluye las siguientes disciplinas:

- > Gestión de Contingencias
- > Gestión de Crisis

Este modelo permite gestionar la respuesta a las emergencias, mediante la interacción parcial o total de las dos disciplinas, de acuerdo con el tipo de incidente y está basado en el desarrollo de cuatro procesos esenciales; Prevención, Preparación, Respuesta y Recuperación, como bloques fundacionales que conforman un ciclo de mejora continua.



Figura 13-2 Modelo de Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis

Fuente: Gualtero N; Gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales; PLUSPETROL; Código: 00GLB-SEG-EST-005; Fecha vigencia: 01/05/2016

Elaboración: Enrix, mayo 2022

Las actividades dentro de los bloques de Prevención y Preparación implican el desarrollo de un ciclo de calidad, (PECA), es decir se debe Planear (P) las actividades, Ejecutar (E) lo planificado, Chequear (C) el desempeño/ avance, y finalmente Ajustar (A) para corregir y mejorar.

Las actividades de Respuesta y Recuperación son procesos lineales con un principio y un fin. Estos dos bloques, realimentan los bloques de Prevención y Preparación, cerrando el gran ciclo de calidad del modelo de Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis.

13.6.5.5.1 Prevención

Las actividades de Prevención son responsabilidad tanto de PLUSPETROL ECUADOR B.V. como de las contratistas, éstas están asociadas al cumplimiento de los documentos corporativos que definen la gestión de riesgos en PLUSPETROL ECUADOR B.V., y a los procedimientos de gestión de riesgos.

En la Figura 13-2 la parte de prevención define los escenarios de riesgo para cada operación, toma las medidas de control necesarias para minimizar los riesgos de cada escenario, evalúa la efectividad de las medidas de control implementadas, hace la revisión anual de riesgos y ajusta las medidas de control.

Definición de Escenarios

PLUSPETROL ECUADOR B.V. y sus contratistas, deben asegurar que, dentro de su proceso de evaluación de riesgos, se identifiquen los peligros basándose en la consideración de factores tanto físicos como factores externos como condiciones climáticas. Una vez se identifiquen los riesgos y se visualicen dentro de la matriz de riesgos operacionales, se deben establecer los escenarios correspondientes a cada riesgo, incluso identificar el peor escenario, es decir, aquel de mayor impacto, aunque su probabilidad de ocurrencia sea mínima.

Establecer Medidas de Control

Las medidas de control deben ser implementadas a fin de eliminar o reducir el riesgo residual al que estará expuesto el personal, el medio ambiente, los activos y el negocio, y cuál tiene el potencial de generar un incidente, una interrupción o una situación de crisis.

13.6.5.5.2 Preparación

Consiste en una serie de actividades que garantizan el desarrollo adecuado de las capacidades del personal de respuesta, y la identificación de los recursos necesarios a utilizar.

En la Figura 13-2 la parte de Preparación define estructuras de respuesta y desarrollo de planes, parte de ello es capacitar al personal que hace parte de los distintos equipos de respuesta, realizar ejercicios para desafiar mediante simulacros la efectividad de los planes, y finalmente implementar las lecciones por aprender durante los ejercicios.

13.6.5.5.3 Respuesta

Durante la respuesta a un incidente o a una crisis, el personal de respuesta de PLUSPETROL ECUADOR B.V. debe seguir los lineamientos descritos en los en el presente Plan de Contingencias.

13.6.5.5.4 Recuperación

En cuanto a las medidas relacionadas a la fase de cierre o recuperación, estas son descritas a detalle en la sección 13.12.- Plan de Cierre y Abandono.

Página en Blanco

13.6.6 Medidas Propuestas del Plan de Contingencia

Tabla 13-5 Medidas del Plan de Contingencias

Plan de Contingencias								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> > Establecer las responsabilidades y los lineamientos a seguir antes, durante y después de responder a un incidente o una crisis, en forma coordinada entre los distintos niveles de la Organización, proveyendo dirección estratégica y recursos tal de satisfacer las expectativas de los grupos de interés, tanto dentro como fuera de PLUSPETROL ECUADOR B.V. > Fomentar y promover la aplicación consistente de un modelo único para la Gestión de Contingencias y Manejo de Crisis (GCMC) y sus herramientas, estableciendo los requerimientos mínimos para las Unidades de Gestión y la Corporación, tal de desarrollar las capacidades requeridas por la organización para aumentar su resiliencia frente a la ocurrencia de Incidentes. 								

No.	Factor de Riesgo	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Riesgo Físico Riesgo Biótico Riesgo Socioeconómico	Sísmico, Volcánico, Geomorfológicos, Hídrico, Climático Incendios, Fallas Operativas, Derrame de Sustancias Contaminantes Caída de árboles Contacto con plantas urticantes y espinosas Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna Colisión de aves contra líneas de energía eléctrica Atropellamiento en vías de acceso Modificación de patrones comportamentales en la fauna Pérdida de hábitats y microhábitats por pérdida de cobertura vegetal Sabotajes o paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés Incremento de la inseguridad: Asaltos y Robos Daños Provocados a Equipos y Materiales Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores Accidentes de tránsito	PLUSPETROL ECUADOR B.V., sus contratistas y subcontratistas deberán contar con brigadas de emergencia.	Un organigrama de brigada de emergencia	Organigrama de brigada de emergencia	Anual	Durante todas las etapas del proyecto	Gerencia de EHS
2.	Riesgo Físico Riesgo Biótico Riesgo Socioeconómico	Sísmico, Volcánico, Geomorfológicos, Hídrico, Climático Incendios, Fallas Operativas, Derrame de Sustancias Contaminantes Caída de árboles Contacto con plantas urticantes y espinosas Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna Colisión de aves contra líneas de energía eléctrica Atropellamiento en vías de acceso Modificación de patrones comportamentales en la fauna Pérdida de hábitats y microhábitats por pérdida de cobertura vegetal Sabotajes o paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés Incremento de la inseguridad: Asaltos y Robos Daños Provocados a Equipos y Materiales Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores	PLUSPETROL ECUADOR B.V. deberá contar con un procedimiento de gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales.	Un procedimiento de gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales	Procedimiento de gestión de contingencias y manejo de crisis operacionales	Anual	Durante todas las etapas del proyecto	Gerencia de EHS

No.	Factor de Riesgo	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
3.	Riesgo Físico Riesgo Biótico Riesgo Socioeconómico	Sísmico, Volcánico, Geomorfológicos, Hídrico, Climático Incendios, Fallas Operativas, Derrame de Sustancias Contaminantes Caída de árboles Contacto con plantas urticantes y espinosas Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna Colisión de aves contra líneas de energía eléctrica Atropellamiento en vías de acceso Modificación de patrones comportamentales en la fauna Pérdida de hábitats y microhábitats por pérdida de cobertura vegetal Sabotajes o paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés Incremento de la inseguridad: Asaltos y Robos Daños Provocados a Equipos y Materiales Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores Accidentes de tránsito Accidentes laborales	Dependiendo del tipo de servicios, y bajo direccionamiento de Pluspetrol, las contratistas que serán parte de las diferentes actividades del proyecto deberán contar con un plan de emergencias, mismo que será aprobado por el departamento de EHS de PLUSPETROL ECUADOR B.V.	No. de contratistas que cuenta con plan de emergencias / No. total de contratistas *100	Plan de emergencia de la contratista	Anual	Durante todas las etapas del proyecto	Gerencia Proyecto OME Gerencia de EHS
4.	Riesgo Físico Riesgo Biótico Riesgo Socioeconómico	Sísmico, Volcánico, Geomorfológicos, Hídrico, Climático Incendios, Fallas Operativas, Derrame de Sustancias Contaminantes Caída de árboles Contacto con plantas urticantes y espinosas Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna Colisión de aves contra líneas de energía eléctrica Atropellamiento en vías de acceso Modificación de patrones comportamentales en la fauna Pérdida de hábitats y microhábitats por pérdida de cobertura vegetal Sabotajes o paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés Incremento de la inseguridad: Asaltos y Robos Daños Provocados a Equipos y Materiales Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores Accidentes de tránsito Accidentes laborales	PLUSPETROL ECUADOR B.V. deberá contar con el MDEVAC correspondiente en caso de una crisis o emergencia médica.	Un MEDEVAC	MEDEVAC	Anual	Durante todas las etapas del proyecto	Gerencia de RRHH
5.	Riesgo Biótico	Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades	Si una persona es mordida por una serpiente o ha tenido contacto con un animal venenoso, debe permanecer calmada y no agitarse. Se reportará inmediatamente lo sucedido y se ejecutarán los procedimientos pertinentes según el MEDEVAC.	No. de personas atendidas / No. de personas afectadas *100	Informe del evento Respaldo de la atención médica otorgada	Cuando ocurra el evento	Durante todas las actividades del proyecto	Gerencia de RRHH Gerencia de EHS

No.	Factor de Riesgo	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
6.	Riesgo Biótico	Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades	Si una persona es picada por insectos con aguijón, como avispas, abejas, hormigas u hormigas “congas”, será reportado y se ejecutarán los procedimientos establecidos en el MEDEVAC.	No. de personas atendidas / No. de personas afectadas *100	Informe del evento	Cuando ocurra el evento	Inmediatamente de que ocurra el evento	Gerencia de RRHH Gerencia de EHS
7.	Riesgo Físico Riesgo Biótico Riesgo Socioeconómico	Sísmico, Volcánico, Geomorfológicos, Hídrico, Climático Incendios, Fallas Operativas, Derrame de Sustancias Contaminantes Caída de árboles Contacto con plantas urticantes y espinosas Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna Colisión de aves contra líneas de energía eléctrica Atropellamiento en vías de acceso Modificación de patrones comportamentales en la fauna Pérdida de hábitats y microhábitats por pérdida de cobertura vegetal Sabotajes o paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés Incremento de la inseguridad: Asaltos y Robos Daños Provocados a Equipos y Materiales Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores Accidentes de tránsito Accidentes laborales	PLUSPETROL ECUADOR B.V. implementará análisis de riesgos operativos encaminados a evaluar todos los aspectos en base a estándares de la industria y a normas o procedimientos internos.	Análisis de riesgos operativos	Documento de reporte de análisis de riesgos y acciones a ejecutar	Cada vez que sea requerido	Durante todas las etapas del proyecto	Gerencia de RRHH Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en blanco

13.7 Plan de Capacitación

El Plan de Capacitación comprende medidas para todo el personal de PLUSPETROL ECUADOR B.V., acorde a las funciones que desempeña, así como para los contratistas y subcontratistas relacionados directamente con el proyecto. El presente plan se enfoca en la capacitación requerida para el personal que participará directamente en la ejecución del proyecto.

La capacitación estará basada en un programa relacionado con aspectos de protección al ambiente, y se realizará de acuerdo con el nivel de responsabilidad del trabajador y las actividades a ejecutar.

13.7.1 Objetivo

- > Facilitar al personal, contratistas y subcontratistas los conocimientos necesarios para prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados en las fases de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la línea de transmisión de 138 kV y subestación reductora CPF.

13.7.2 Responsable

PLUSPETROL ECUADOR B.V. será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este plan. Adicionalmente, se verificará el cumplimiento de lo establecido en el presente PMA por parte de las empresas contratistas y subcontratistas encargadas de las actividades de fases de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la línea de transmisión de 138 kV y subestación CPF.

13.7.3 Alcance

Este plan se aplicará a todo el personal de PLUSPETROL ECUADOR B.V., contratistas y subcontratistas que estén relacionadas directamente con las actividades del proyecto.

Página en Blanco

13.7.4 Medidas Propuestas del Plan de Capacitación

13.7.4.1 Subplan de Capacitación en la Fase de Construcción

Tabla 13-6 Subplan de Capacitación en la Fase de Construcción

Subplan de Capacitación en la Fase de Construcción								
Objetivos:								
> Facilitar al personal, contratistas y subcontratistas los conocimientos necesarios para prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados en las fases de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la línea de transmisión de 138 kV y subestación reductora CPF.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Apertura de Franja de Servidumbre Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Movimiento de Suelos Tránsito de Vehículos	Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora.	Se realizarán inducciones para personal nuevo, contratistas y subcontratistas nuevos y visitantes que ingresen al área del proyecto antes de comenzar los trabajos. Las inducciones tienen por objeto brindar los conocimientos básicos imprescindibles para comenzar la actividad, las cuales deben estar enfocadas en: políticas de PLUSPETROL, normas de seguridad y salud ocupacional, seguridad física y comportamiento, lineamientos de acción en casos de emergencia, entre otros, a través del sistema de inducción de PLUSPETROL	No. de inducciones realizadas/No. Ingresos de personal nuevo, contratistas y subcontratistas nuevos, y visitantes al área del proyecto *100	Registro de asistencia a inducciones	En cada ingreso de personal	Durante la fase de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS Gerencia de Asuntos Externos
2.		Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos	Se realizarán charlas diarias previo a la ejecución de las actividades planificadas, llevando registro de la ejecución de las mismas.	No. de charlas realizadas / No. de charlas planificadas *100	Registro de charla diaria	Diario	Durante la fase de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
3.		Afectación a la respiración cutánea de la herpetofauna por caída de polvo al tránsito de vehículos.	Se difundirán los lineamientos del PMA a las áreas pertinentes conforme sus actividades lo requieran, así como los procedimientos de PLUSPETROL para las diferentes actividades a realizarse en el área del proyecto.	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas *100	Registros de asistencia a las capacitaciones	Trimestral	Durante la fase de construcción	Gerencia de EHS Gerencia de Asuntos Externos Gerencia de Proyecto OME
4.		Atropellamiento accidental de especies de fauna terrestre	Se capacitará durante el trimestre al personal, contratistas y subcontratistas. Los temas a discutir, sin estar limitados a ellos, serán los siguientes:	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas *100	Registros de asistencia a capacitaciones	Trimestral	Durante la fase de construcción	Gerencia de EHS Gerencia de Asuntos Externos Gerencia de Proyecto OME
5.		Reducción de la capacidad fotosintética de las hojas por caída de polvo debido al tránsito de vehículos.	Se capacitará al personal, contratistas y subcontratistas con respecto a las acciones a ejecutar en caso de registrar hallazgos fortuitos o emergentes con evidencia material arqueológica o paleontológica que puedan presentarse durante las actividades del proyecto. Estas capacitaciones deberán garantizar que, en estos casos, el personal, contratistas y subcontratistas, procederán con la suspensión de las actividades y la notificación a un supervisor.	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas según la frecuencia establecida en el PMA *100	Registros de asistencia a capacitaciones	Trimestral	Previo al inicio de las actividades constructivas	Gerencia de EHS Gerencia de Asuntos Externos Gerencia de Proyecto OME

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
6.	Riesgos Físicos Riesgos Bióticos Riesgos Socioeconómico	Sísmico, Volcánico, Geomorfológicos, Hídrico, Climático Caída de árboles Contacto con plantas urticantes y espinosas Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna Sabotajes o paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés Incremento de la inseguridad: Asaltos y Robos Daños Provocados a Equipos y Materiales Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores Incendios Fallas Operativas Derrame de Sustancias Contaminantes Accidentes de tránsito Accidentes laborales Fallas operativas	Se realizarán capacitaciones sobre el Plan de Emergencias y Contingencias para el personal, contratistas y subcontratistas, donde se abordarán, entre otros, los siguientes temas de capacitación: > Procedimientos de notificación de emergencias > Plan de evacuación > Control de incendios > Primeros auxilios	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas *100	Registros de asistencia a capacitaciones	Trimestral	Durante la fase de construcción	Gerencia de EHS Gerencia de Proyecto OME

Fuente y elaboración: Entrix, diciembre 2022

13.7.4.2 Subplan de Capacitación en la Fase de Operación

Tabla 13-7 Subplan de Capacitación en la Fase de Operación

Subplan de Capacitación en la Fase de Operación								
Objetivos:								
> Facilitar al personal, contratistas y subcontratistas los conocimientos necesarios para prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados en las fases de construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono de la línea de transmisión de 138 kV y subestación reductora CPF.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Riesgos Físicos Riesgos Bióticos Riesgos Socioeconómico	Sísmico, Volcánico, Geomorfológicos, Hídrico, Climático Mordedura de serpientes Contacto con animales ponzoñosos Picadura de animales vectores de enfermedades Daño o alteración de infraestructura y equipos causados por la fauna	Se realizarán capacitaciones sobre el Plan de Emergencias y Contingencias para el personal, contratistas y subcontratistas, donde se abordarán, entre otros, los siguientes temas de capacitación: > Procedimientos de notificación de emergencias > Plan de evacuación > Control de incendios > Primeros auxilios	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas *100	Registros de asistencia a capacitaciones	Anual	Durante la fase de operación	Gerencia de EHS Gerencia de Proyecto OME
2.		Sabotajes o paralizaciones de actividades por pobladores de la zona y grupos de interés Daños Provocados a Equipos y Materiales Huelgas de Trabajadores y/o Proveedores Incendios Fallas Operativas Derrame de Sustancias Contaminantes Accidentes de tránsito	Se capacitará al personal, contratistas y subcontratistas en los siguientes temas: > Difusión del Plan de Manejo Ambiental > Seguridad Industrial > Salud Ocupacional > Manejo de desechos > Manejo de productos químicos y combustibles > Consumo de alcohol y drogas > Introducción y tráfico de especies > Caza y pesca indiscriminada	No. de capacitaciones realizadas / No. de capacitaciones programadas *100	Registros de asistencia a capacitaciones	Trimestral	Durante la fase de operación	Gerencia de EHS Gerencia de Asuntos Externos Gerencia de Proyecto OME
3.	Mantenimientos Preventivos y Correctivos Tránsito de Vehículos	Introducción accidental de especies bióticas ajenas al área del proyecto (especies foráneas)	Prohibir al personal la introducción y captura de animales silvestres encontrados en el área de trabajo o durante su traslado hacia el área de implantación del Proyecto	Número de inducciones impartidas/ Número de inducciones planificadas	Registros de inducción de personal Registros de capacitación	Única vez en la inducción del personal	Durante la fase de operación	Gerencia de EHS Gerencia de Proyecto OME

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en Blanco

13.8 Plan de Manejo de Desechos

Durante las diferentes etapas del proyecto, el manejo de desechos se realizará según lo establecido en el Acuerdo Ministerial 142, Acuerdo Ministerial 026 del MAE (desechos peligrosos) y las estipulaciones aplicables del Acuerdo Ministerial No. 061 del Ministerio del Ambiente.

13.8.1 Objetivos

- > Establecer las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto para prevenir, tratar, reciclar/reusar y disponer los diferentes desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.

13.8.2 Responsable

PLUSPETROL ECUADOR B.V. y las Contratistas serán responsables de que los desechos sean identificados, clasificados, cuantificados, evacuados, y de que se les dé disposición final, acorde a lo establecido en este PMA. PLUSPETROL ECUADOR B.V. supervisará que los contratistas cumplan con lo establecido en el presente PMA.

13.8.3 Alcance

Se mantendrá un control sobre la generación, manejo y disposición final de los desechos generados durante todas las actividades involucradas en el proyecto.

Es importante mencionar que PLUSPETROL ECUADOR B.V., cuenta con Registro de Generador de Desechos Peligrosos con código 04-08-SCA-026 emitido el 24 de octubre de 2016 por el Ministerio del Ambiente [MAE (Actualmente, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica)] (A.9.- Registro de Generador).

13.8.4 Identificación de los Desechos

La clasificación de los desechos generados durante el proyecto se realizará en base a la tabla que se describe a continuación:

Página en blanco

Tabla 13-8 Clasificación de Desechos No Peligrosos

Tipo de Residuo	Cantidad	Unidad	Condición de Almacenamiento	Tipo de Aprovechamiento o Valorización	Disposición Final	Fase
Madera	100	m ³	Área de acopio de desechos debidamente señalizada	Reciclaje, entrega a personas con convenio.	Personas con convenio / Relleno sanitario	Construcción
Plásticos	1000	kg	Área de acopio con recipientes identificados	Reciclaje	Empresas de aprovechamiento de reciclables	Construcción
Bolsas de cemento	7000	saco	Área de acopio debidamente señalizada	No aplica	Relleno sanitario	Construcción
Varillas de acero y clavos	6000	kg	Aire libre, áreas indicadas	Chatarra metálica	Plantas de fundición	Construcción
Conductor de aluminio	5000	kg	Aire libre, áreas indicadas	Chatarra metálica	Plantas de fundición	Construcción
Desechos Orgánicos	1500	Kg	Tachos plásticos, en área de acopio señalizada y techada.	No aplica	Relleno sanitario	Construcción
Madera de embalaje de aisladores	10	m ³	Área de acopio de desechos debidamente señalizada	Reciclaje, entrega a personas con convenio.	Personas con convenio / Relleno sanitario	Operación
Plásticos	100	kg	Recipientes identificados	Reciclaje	Empresas de aprovechamiento de reciclables	Operación
Bolsas de cemento	50	saco	Área de acopio debidamente señalizada	No aplica	Relleno sanitario	Operación
Varillas de acero y clavos	100	kg	Aire libre, áreas indicadas	Chatarra metálica	Plantas de fundición	Operación
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los desechos en la fase de <u>construcción</u> representan a cantidades estimadas <u>semestralmente</u> - Los desechos en la fase de <u>operación</u> representan a cantidades estimadas <u>anuales</u> 						

Elaborado por: Entrix, noviembre 2022

Tabla 13-9 Clasificación de Desechos Peligrosos

Desechos Peligrosos Generados	Código	C	R	T	I	B	Cantidad proyectada	Unidad	Proceso unidad operativa	Condiciones de almacenamiento (INEN 2266)	Tipo de eliminación o Disposición Final	Fase
	A.M. 142											
Envases contaminados con materiales peligrosos (Envases de aditivos hormigón)	NE-27			X			20	unidades	Proceso de construcción de obras civiles, cimentación de estructuras metálicas de línea de transmisión, movimiento de tierras de subestación, obras civiles construcción de losas y estructuras de hormigón.	Cubetos impermeabilizados adecuados (móviles), cubetos adecuados impermeabilizados para obra fija (subestación).	Empresas de gestión ambiental autorizadas	Construcción
Materiales plásticos contaminados con hidrocarburos o productos químicos peligrosos (Residuos de combustibles)	C.19.17			X	X		500	unidades	Durante los procesos constructivos de obras civiles, y montaje electromecánico.	Cubetos metálicos para línea de transmisión, cubeto adecuado impermeabilizado techado para subestación.	Empresas de gestión ambiental autorizadas	Construcción
Materiales plásticos contaminados con hidrocarburos o productos químicos peligrosos (Residuos de combustibles)	C.19.17			X	X		100	unidades	Durante los procesos mantenimiento	Cubetos metálicos para línea de transmisión, cubeto adecuado impermeabilizado techado para subestación.	Empresas de gestión ambiental autorizadas	Operación
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los desechos en la fase de <u>construcción</u> representan a cantidades estimadas <u>semestralmente</u> - Los desechos en la fase de <u>operación</u> representan a cantidades estimadas <u>anuales</u> 												

Fuente: Anexo B del AM 142 publicado en el Registro Oficial 856 del 21 de diciembre de 2012

Elaborado por: Entrix, noviembre 2022

13.8.5 Manejo de Desechos

Antes de especificar las medidas establecidas para el manejo de desechos, es importante señalar que la aplicación de lineamientos para reducir su generación en la fuente misma permitirá minimizar el volumen de residuos a tratar y, por ende, los costos del proceso.

13.8.5.1 *Manejo de Desechos Sólidos*

A continuación, se especifican las medidas propuestas para el manejo de los desechos sólidos generados durante las actividades del proyecto:

Página en Blanco

13.8.5.2 Subplan de Manejo de Desechos en la Fase de Construcción

Tabla 13-10 Subplan de Manejo de Desechos en la Fase de Construcción

Plan de Manejo de Desechos								
Subplan de Manejo de Desechos en Fase de Construcción								
Objetivos:								
> Establecer las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto para prevenir, tratar, reciclar/reusar y disponer los diferentes desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	Los desechos sólidos no peligrosos que se generen durante las actividades del proyecto en todas sus fases deben ser separados y clasificados según sus características. En los frentes de trabajo se dispondrá de contenedores identificados y áreas para almacenamiento temporal de desechos que cumplan con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente RCODA y Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841.	Cantidad de desechos clasificados / Cantidad de desechos generados *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Permanente	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
2.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	Los desechos orgánicos (ramas, troncos pequeños, hojas) producto de las actividades de construcción de la franja de servidumbre y adecuación de accesos temporales, serán incorporados en la franja de servidumbre, se troceará y se esparcirá de manera homogénea para su descomposición natural. Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de esta medida.	Áreas desbrozadas inspeccionadas / Área total de desbroce *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Diario	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
3.	Generación de desechos	Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	Durante la construcción de la LT y adecuación de accesos temporales, se evitará la obstrucción de cauces con residuos de vegetación o material removido que puedan afectar las características de los cuerpos hídricos y la fauna acuática que existe en los mismos. Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de esta medida.	Áreas inspeccionadas que cumplen requerimientos / Áreas de construcción y adecuación totales *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Diario	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
4.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	Los desechos reciclables serán entregados a gestores ambientales autorizados, previamente separados según sus características. Se mantendrán las actas de entrega de desechos que permitan verificar el cumplimiento de esta medida.	Cantidad de desechos gestionados / cantidad de desechos generados * 100	Registros de entrega de desechos no peligrosos	En función de la cantidad de desecho generado	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
5.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	En caso de generarse escombros se enviarán a escombreras autorizadas. Se mantendrán las actas de entrega de desechos que permitan verificar el cumplimiento de esta medida.	Cantidad de desechos gestionados / cantidad de desechos generados *100	Registros de entrega de desechos no peligrosos	En función de la generación de escombros	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
6.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	De acuerdo con lo establecido en el RCODA, art. 587, se realizará la separación en la fuente. Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos. Está prohibido depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, desechos peligrosos o especiales en los recipientes destinados para la separación en la fuente de los residuos sólidos no peligrosos.	Número de estaciones de desechos con recipientes segregados en todas las áreas de almacenamiento temporal/Áreas de almacenamiento temporal *100	Registro fotográfico Registro de inspección	Permanente	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
7.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	En caso de generarse desechos peligrosos como los identificados en la Tabla 13-9, estos serán dispuestos mediante un Gestor Ambiental Calificado.	Cantidad de desechos gestionados mediante Gestor Ambiental / cantidad de desechos generados * 100	Manifiesto Único	Cuando se generen desechos peligrosos	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

13.8.5.3 Subplan de Manejo de Desechos en la Fase de Operación

Tabla 13-11 Subplan de Manejo de Desechos en la Fase de Operación

Plan de Manejo de Desechos								
Subplan de Manejo de Desechos en la Fase de Operación								
Objetivos:								
> Establecer las medidas y estrategias concretas a aplicarse en el proyecto para prevenir, tratar, reciclar/reusar y disponer los diferentes desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	Los desechos sólidos no peligrosos que se generen durante las actividades del proyecto en todas sus fases deben ser separados y clasificados según sus características. En los frentes de trabajo se dispondrá de contenedores identificados y áreas para almacenamiento temporal de desechos que cumplan con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente RCODA y Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841.	Cantidad de desechos clasificados / Cantidad de desechos generados *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Permanente	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
2.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	Los desechos orgánicos (ramas, troncos pequeños, hojas) producto de las actividades de mantenimiento de la franja de servidumbre serán incorporados en la franja de servidumbre, se troceará y se esparcirá de manera homogénea para su descomposición natural. Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de esta medida.	Áreas de mantenimiento inspeccionadas / Área total de mantenimiento *100	Reporte de inspección Registro fotográfico	Cuatrimestral	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
3.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	Los desechos reciclables serán entregados a gestores ambientales autorizados, previamente separados según sus características. Se mantendrán las actas de entrega de desechos que permitan verificar el cumplimiento de esta medida.	Cantidad de desechos gestionados / cantidad de desechos generados * 100	Registros de entrega de desechos no peligrosos	En función de la cantidad de desecho generado	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
4.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	De acuerdo con lo establecido en el RCODA, art. 587, se realizará la separación en la fuente. Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos. Está prohibido depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, desechos peligrosos o especiales en los recipientes destinados para la separación en la fuente de los residuos sólidos no peligrosos.	Número de estaciones de desechos con recipientes segregados en todas las áreas de almacenamiento temporal/Áreas de almacenamiento temporal *100	Registro fotográfico Registro de inspección	Permanente	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
5.	Generación de desechos	Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos	La vegetación resultante de los mantenimientos realizados en la franja de servidumbre será recolectada y transportada para ser dispuesta en sitios autorizados o será cortado y entregado a la comunidad en caso de que se cuente con un convenio.	Cantidad de vegetación proveniente del mantenimiento de la franja de servidumbre recolectada / Cantidad total de vegetación proveniente del mantenimiento de la franja de servidumbre *100	Registro de recolección y entrega de vegetación proveniente del mantenimiento de la franja de servidumbre	Cuatrimestral	Durante la etapa de operación.	Gerencia de Operaciones
6.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar en la fuente la generación de desechos peligrosos, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.	Medidas ejecutadas para minimizar generación en la fuente / Medidas planteadas * 100	Plan de minimización de desechos	Una sola vez	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
7.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente, para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario	No. de declaraciones anuales realizadas	Declaración anual	Anual	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
8.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	Si se generaran desechos que se desconoce sus características, se lo manejará como desecho peligroso para ser entregado al gestor calificado, mismo que realizará el análisis y dará tratamiento según los resultados.	Cantidad de desechos gestionados / Cantidad de desechos generados *100	Manifiestos únicos de movimiento de desechos Certificados de tratamiento y disposición final de desechos Registros de desechos generados	Cuando requiera se	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
9.	Generación de desechos	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	Los desechos peligrosos y/o especiales serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental correspondiente, emitida por la autoridad ambiental.	Desechos peligrosos y especiales entregados a gestores autorizados/ Desechos peligrosos y especiales generados *100	Manifiestos únicos de movimiento de desechos Certificados de tratamiento y disposición final de desechos Registros de desechos generados	Trimestral	Durante la etapa de operación	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en blanco

13.9 Plan de Relaciones Comunitarias

El presente Plan de Relaciones Comunitarias tiene la finalidad de promover y generar la participación de los distintos actores sociales en el territorio, además de mantener relaciones de sana convivencia entre la población del área de influencia del proyecto, PLUSPETROL ECUADOR B.V. y las autoridades e instituciones locales.

13.9.1 Objetivos

- > Informar a la población del área de influencia directa sobre las características del proyecto.
- > Establecer relaciones participativas e incluyentes con la población local, que permitan un trabajo con una visión de prevención de conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal de actividades del proyecto.
- > Establecer mecanismos para la gestión de indemnizaciones
- > Priorizar la contratación de mano de obra, bienes y servicios locales.
- > Generar procesos para un traslado de información referente al proyecto, a las comunidades del AID
- > Establecer nexos de buena relación con la población.

13.9.2 Alcance

Este programa se ejecutará en coordinación entre PLUSPETROL ECUADOR B.V., la población del área de influencia directa, gobiernos locales y seccionales, la cual tiene como objeto promover y generar la participación de los distintos actores sociales.

Si bien PLUSPETROL ECUADOR B.V. centra sus actividades en la extracción de crudo, el presente proyecto está enfocado en la construcción, operación y cierre de la línea de transmisión de 138 kV y subestación reductora CPF, mismo que corresponde al sector eléctrico. Es importante mencionar que PLUSPETROL ECUADOR B.V. podría desarrollar actividades en coordinación con la población local, sin embargo, en ningún momento podrá suplir las competencias de las entidades gubernamentales en la satisfacción de las necesidades locales básicas.

13.9.3 Responsable

PLUSPETROL ECUADOR B.V. y sus Contratistas, en base a lo determinado en el contrato de ejecución del proyecto serán los responsables de dar cumplimiento al presente Plan de Relaciones Comunitarias.

13.9.4 Programas del PRC

- > El presente PRC se alinea con la normativa ambiental nacional vigente y consta de los siguientes programas:
Programa de Información y Comunicación: Medidas de difusión del proyecto, los mecanismos de información de las actividades a ejecutar, del avance del proyecto y del cumplimiento de los acuerdos y demás medidas del PMA relacionada con el componente social.
- > **Programa de Compensación e Indemnización:** En función de la evaluación de impactos realizada, se establecerán los lineamientos para la aplicación de medidas de compensación en las localidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto, en el caso de presentarse impactos negativos tomando en cuenta los bienes y servicios ambientales que puedan ser afectados; así como de los mecanismos y procedimientos de indemnización a los propietarios de los predios a intervenir.
- > **Programa de contratación de mano de obra local:** Se describirán las políticas y procedimientos a utilizar para la contratación de personal de las áreas de influencia del proyecto, que deberán estar alineadas al cumplimiento de la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica.
- > **Programa de educación ambiental:** dirigido a los actores sociales de las áreas de influencia involucrados en el proyecto, obra o actividad.

- > **Programa de Monitoreo Comunitario:** Este programa busca la participación de la comunidad en actividades de control y seguimiento ambiental que ejecute la Operadora

13.9.4.1 Programa de Información y Comunicación

Este programa es la base para el relacionamiento con las localidades y en tal sentido es transversal para poder coordinar las actividades establecidas con los actores locales en todos los programas, tanto del Plan de Relaciones Comunitarias, como de otras actividades o iniciativas establecidas para comunicación con las localidades.

El objetivo de este programa es mantener informada a la población del área de influencia sobre las características del proyecto, su desarrollo en las distintas etapas, y el manejo de las expectativas locales, de una forma clara y directa, para evitar desinformación o manipulación de la información, que puedan generar conflictos y afectar al desarrollo del proyecto.

Como principales objetivos específicos, se consideran los siguientes:

- > Crear un espacio de información y comunicación, entre PLUSPETROL ECUADOR B.V., contratistas, subcontratistas, autoridades locales y población del área de influencia directa del proyecto.
- > Mantener un espacio de diálogo con las autoridades locales y representantes de las localidades del área de influencia directa para la recepción de quejas u observaciones al proyecto.

Se presentan a continuación, las medidas generales aplicables a este programa

Tabla 13-12 Programa de Información y Comunicación

Plan de Relaciones Comunitarias								
Programa de Información y Comunicación								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> > Crear un espacio de información y comunicación, entre la operadora, contratistas, subcontratistas, autoridades locales y población del área de influencia del proyecto. > Mantener un espacio de diálogo con las autoridades locales y representantes de las localidades del área de influencia para la recepción de quejas u observaciones al proyecto. 								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Apertura de franja de servidumbre Movimiento de suelos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Requerimiento de área constructiva Aumento de turbidez en cuerpos hídricos por la emisión de polvo Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria. Modificación del Paisaje Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos y desechos sólidos peligrosos Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Pérdida de Cobertura Vegetal Deterioro de la calidad de aire debido a la generación de radiaciones no ionizantes durante la operación de la línea de transmisión Desvinculación laboral Generación de material particulado por movimiento de suelos Revegetación y reconfiguración de áreas	Pérdida de áreas productivas Pérdida del patrimonio cultural Afectación a la actividad agropecuaria Molestias en la población Incertidumbre en la población Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos sólidos Mejora de la economía familiar Recuperación de áreas productivas Percepción positiva con la revegetación del área	Informar a la comunidad del área de influencia sobre el tipo de actividades que se desarrollan como parte del avance del proyecto y los procedimientos o mecanismos que se utilizarán para prevenir, controlar y mitigar los potenciales impactos al entorno ambiental y social, y que se delinean en el presente Plan de Manejo Ambiental.	No. de reuniones informativas ejecutadas / No. de reuniones informativas planificadas *100	Actas de reunión, registros de asistencia, registros fotográficos, registro de medios de convocatoria, temarios de charlas, registros de entrega de material informativo.	Anual	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Externos
2.	Requerimiento de mano de obra	Generación de empleo local directo e indirecto	Informar a la comunidad y autoridades sobre las medidas establecidas para, contratación de mano de obra local.	No. de reuniones de socialización / Reporte de contratación de mano de obra local en el proyecto *100	Convocatorias de reuniones Registros fotográficos Reportes de contratación de MOL	Cuando sea requerido	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia Proyecto OME
3.	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos. Apertura de franja de servidumbre	Afectación a la actividad agropecuaria Incertidumbre en la población Afectación a la actividad agrícola Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos sólidos Molestias en la población	Mantener un mecanismo de quejas en donde se recepan las dudas e inquietudes de la población para dar seguimiento.	No. de quejas resueltas / No. de quejas receptadas *100	Registro de quejas Documentos de resolución de las quejas.	Permanente	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Externos

Proyecto No 10490408

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
	Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Pérdida de Cobertura Vegetal Aumento de turbidez en cuerpos hídricos por la emisión de polvo Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Modificación del Paisaje Generación de material particulado por movimiento de suelos							

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

13.9.4.2 Programa de Compensación e indemnización

El presente programa se acoge a las definiciones presentadas en Reglamento al Código Orgánico del Ambiente publicado en el Registro Oficial 752 el 12 de junio de 2019, las cuales establecen lo siguiente:

“Medidas de compensación. - Medidas y acciones que buscan generar beneficios ambientales proporcionales a las pérdidas causadas en la naturaleza por el daño ambiental.”

“Medidas de compensación socioambiental. - Acciones, programas o planes ejecutados por los operadores o responsables del daño ambiental, en coordinación con los órganos gubernamentales y tras la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente a favor de los usuarios de los servicios ambientales perdidos o alterados.”

“Las medidas pueden ser temporales o permanentes y deben mantenerse como mínimo hasta que el servicio sea restablecido. La definición de las medidas a aplicarse contará con la participación de los usuarios de los servicios ambientales perdidos o alterados, para lo cual se podrán suscribir acuerdos de negociación.”

“Medidas de indemnización socioambiental. - Resarcimiento pecuniario, equivalente a las pérdidas ocasionadas por daños ambientales irreversibles provocados a la propiedad privada e individual.”

Así como lo señalado en los artículos relacionados: Art. 819 “Compensación e Indemnización. - “La compensación colectiva opera frente a una afectación sufrida por una comunidad o colectivo humano. La indemnización opera a nivel individual, a las personas afectadas en su salud, bienestar o patrimonio, y es de carácter pecuniario. La compensación colectiva podrá realizarse también a través de proyectos o actividades dirigidas a la restauración del sistema ecosistémicos afectado, del cual gozaba la comunidad o colectivo humano cuando esto sea acordado.

La aplicación de los criterios técnicos que definen el dimensionamiento y valoración del daño permitirá determinar si se requiere aplicar acciones de compensación o indemnización adicionales a la ejecución de proyectos de remediación o restauración.”

Art. 821.- Cálculo. - “El cálculo del costo de la compensación o de los montos de la indemnización deberá realizarse bajo los criterios metodológicos desarrollados por la Autoridad Ambiental Nacional”.

El cálculo del valor del predio debe realizarse en base al valor comercial y otros documentos legales que verifiquen dicho valor, entre estos deberán ser considerados las tablas referenciales para indemnizaciones y avalúos del distrito amazónico del MAGAP, pago de impuesto predial, entre otros que sean pertinentes y permitan llegar a una valoración justa para las partes.

Por lo tanto, estos procesos serán aplicados para la ejecución de las actividades del proyecto, o ante una eventualidad, accidente, evento de fuerza mayor o falla técnica que lleve a la afectación de recursos y que sean atribuidos a la operación de PLUSPETROL ECUADOR B.V.

En la tabla a continuación, se presentan las medidas de acción que componen el presente programa:

Página en blanco

Tabla 13-13 Programa de Indemnización y Compensación Social

Plan de Relaciones Comunitarias								
Programa de Indemnización y Compensación Social								
Objetivo								
> Indemnizar y/o compensar cualquier impacto que resulte de las actividades del proyecto.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Requerimiento de área constructiva Apertura de franja de servidumbre	Pérdida de áreas productivas Incertidumbre en la población	Identificar a cada uno de los propietarios, a través de un levantamiento catastral, para proceder con la indemnización correspondiente. Esto aplicará tanto para predios de propiedad privada, como para territorios comunales con escritura global en caso de existir.	No de predios identificados/No. de predios planificados a adquirir *100	Levantamiento topográfico, catastro de propietarios,	Una sola vez	Previo al inicio del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de proyecto OME
2.	Requerimiento de área constructiva Apertura de franja de servidumbre	Pérdida de áreas productivas Incertidumbre en la población	PLUSPETROL verificará la información catastral y avalúo comercial, así como documentos legales que habiliten el título de propiedad de los predios que se requiere adquirir para el desarrollo del proyecto, de acuerdo con la normativa vigente aplicable.	No. de predios adquiridos / No. de predios planificados a adquirir *100	Documentos legales que acrediten la titularidad del predio	Una sola vez	Previo al inicio del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de proyecto OME
3.	Requerimiento de área constructiva Apertura de franja de servidumbre	Pérdida de áreas productivas Incertidumbre en la población	Informar a la autoridad ambiental el detalle de los propietarios a ser indemnizados, quienes por concepto serán quienes conformen el área de influencia directa	No. de informes de gestión presentados/No. de informes de gestión elaborados *100	Informe ambiental de gestión anual	Una sola vez	Previo al inicio del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de EHS
4.	Requerimiento de área constructiva Apertura de franja de servidumbre	Pérdida de áreas productivas Incertidumbre en la población	Se contratará a una empresa especializada, la cual realizará una evaluación de las áreas que se requieran para el desarrollo del proyecto, y sobre esa base, aplicando los instrumentos legales establecidos en la legislación para pago de indemnizaciones, se acordará con los propietarios y se ejecutará la indemnización correspondiente (el monto de la indemnización será calculado en base a valores comerciales y catastrales).	No de predios indemnizados/No. de predios requeridos *100	Levantamiento topográfico, catastro de propietarios, evaluación de áreas afectadas, actas de acuerdo, registros de indemnización; y estudio de valores comerciales	Una sola vez	Previo al inicio del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de proyecto OME
5.	Requerimiento de área constructiva Apertura de franja de servidumbre	Pérdida de áreas productivas Incertidumbre en la población	Previo a realizar actividades constructivas en un predio, se firmará con el propietario del terreno un acta de mutuo acuerdo de paso y establecimiento de franja de servidumbre.	No. de actas firmadas de los predios / No. de predios requeridos para el desarrollo del proyecto *100	Acta de mutuo acuerdo	Cada vez que se lo requiera, antes de iniciar actividades constructivas en el predio	Previo al inicio del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de proyecto OME
6.	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Modificación del Paisaje Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Pérdida de Cobertura Vegetal	Afectación a la actividad agropecuaria Molestias en la población Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos sólidos	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecten a los bienes comunitarios o individuales, la operadora comunicará a la Autoridad Ambiental en un plazo no mayor a 24 horas.	No. de comunicaciones efectuadas / No. de eventos suscitados *100	Comunicaciones de evento de fuerza mayor a la autoridad	Cuando se requiera	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de proyecto OME Gerencia de EHS
7.	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Afectación a la actividad agropecuaria Molestias en la población	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecte a los bienes comunitarios producto de las actividades de la operadora, esta realizará, en conjunto con el	No. de informes de evaluación elaborados / No. de eventos suscitados *100	Acuerdo de compensación entre las partes	Cuando se requiera	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Externos Gerencia de EHS

Proyecto No 10490408

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
	Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Modificación del Paisaje Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Pérdida de Cobertura Vegetal	Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos sólidos	representante de la localidad y el MAATE, una evaluación de los daños; posteriormente, ejecutará un proceso de negociación por compensación. El proceso se llevará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente aplicable y deberá ser aprobada por el MAATE.					
8.	Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos. Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil Modificación del Paisaje Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras Pérdida de Cobertura Vegetal	Afectación a la actividad agropecuaria Molestias en la población Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos sólidos	En caso de ocurrir accidentes, contingencias o eventos de fuerza mayor que afecten la propiedad privada producto de las actividades de la operadora, esta realizará juntamente con el propietario, una evaluación de los daños; con esta base se realizará un proceso de negociación por concepto de indemnización directamente con el propietario. El proceso se llevará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente aplicable.	No. de informes de evaluación elaborados / No. de eventos suscitados *100	Acuerdo de indemnización entre las partes	Cuando se requiera	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Externos Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, junio 2022

13.9.4.3 Programa de Contratación de Mano de Obra Local

Este programa tiene el objetivo de aplicar medidas relacionadas a la contratación local, alineadas a la estrategia que PLUSPETROL ECUADOR B.V. tiene para el efecto. Con el propósito de promover el buen relacionamiento con las localidades del área de influencia, PLUSPETROL ECUADOR B.V. promoverá la participación laboral de personal local, de conformidad con lo establecido en el Art. 41 de la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, respecto al derecho al empleo preferente, en la ejecución de actividades que se desarrollen en la jurisdicción de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica, con excepción de aquellos casos en que no exista la mano de obra calificada requerida. Debe considerarse, sin embargo, que, al ser un proyecto con actividades bastante limitadas, específicas y puntuales, la contratación de mano de obra no será masiva, sino para actividades igualmente específicas y puntuales, siendo en la etapa constructiva donde se generarán más plazas de trabajo.

En función de la dinámica, y en la medida de los requerimientos técnicos y operativos de PLUSPETROL ECUADOR B.V. y/o contratistas que ejecuten las actividades relacionadas a la construcción, operación y/o mantenimiento del proyecto, se dará preferencia a la contratación de mano de obra local, entendiéndose como tal a las localidades del área de influencia directa, es decir las parroquias en las que se encuentra el proyecto: El Triunfo, 10 de Agosto y la ciudad de Puyo.

Los procesos de convocatoria para cada una de las oportunidades laborales que se requieran para el desarrollo de los proyectos de PLUSPETROL ECUADOR B.V. se realizarán mediante el procedimiento establecido por la Red Encuentra Empleo del Ministerio del Trabajo de la República del Ecuador, mediante la red de oficinas a nivel nacional y la plataforma web que se ha dispuesto para facilitar los procesos de reclutamiento y selección de personal de forma gratuita para los aspirantes, sin embargo, la compañía considerará adicionalmente mecanismos apropiados de comunicación e información, tomando en consideración las condiciones de la zona, para facilitar la publicidad de las convocatorias y favorecer la participación en los procesos, a la oferta de mano de obra local. PLUSPETROL ECUADOR B.V. garantizará que los procesos de convocatoria y selección sean transparentes y de conocimiento público.

Página en blanco

Tabla 13-14 Programa de Contratación de Mano de Obra Local

Plan de Relaciones Comunitarias								
Programa de Contratación de Mano de Obra Local								
Objetivo								
> Ofertar puestos de trabajo de acuerdo con los requerimientos técnicos y operativos de PLUSPETROL o sus contratistas y subcontratistas, con la finalidad de contribuir a la generación de ingresos económicos para los habitantes de las localidades.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Requerimiento de mano de obra	Generación de empleo local directo e indirecto	Previo el inicio de las actividades del proyecto, PLUSPETROL realizará una reunión con los representantes de las contratistas y/o subcontratistas para conocer el número de vacantes requeridas y las características necesarias de estas, para el desarrollo de las actividades. Además, brindará una inducción o reintroducción de las políticas de contratación de mano de obra local.	No. de reuniones sobre contratación laboral realizadas / No. de reuniones sobre contratación planificadas con contratistas y/o subcontratista *100	Registro de inducción o reunión sobre contratación laboral con contratistas y/o subcontratistas	Cuando se requiera	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de Proyecto OME
2.	Requerimiento de mano de obra	Generación de empleo local directo e indirecto	En función de los requerimientos de la Operadora y de sus contratistas y/o subcontratistas, se dará prioridad a la contratación de mano de obra local, calificada y no calificada, también sin distinción de género.	No. de personas locales contratadas (mano de obra calificada y no calificada) / No. de vacantes disponibles *100	Informe estadístico de contratación	Cuando se requiera	Durante las actividades del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de Proyecto OME
3.	Requerimiento de mano de obra	Generación de empleo local directo e indirecto	Comunicar oportunamente a las directivas de las localidades del área de influencia directa acerca de la oferta real de plazas de empleo de mano de obra calificada y no calificada, así como el procedimiento de contratación, a fin de evitar falsas expectativas sobre la contratación.	No. de reuniones sobre socialización del proyecto y requerimiento laboral para la actividad específica realizadas/No. de informes sobre la contratación planificada *100	Convocatorias de reuniones Actas de reunión sobre contratación laboral con la población Registro fotográfico Medios de comunicación (carteleros, publicaciones, entre otros)	Cuando se requiera	Durante la etapa de construcción	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de Proyecto OME
4.	Requerimiento de mano de obra	Generación de empleo local directo e indirecto	En función de los requerimientos de PLUSPETROL y de sus contratistas y/o subcontratistas, se contratarán servicios locales. Las contrataciones se ejecutarán de acuerdo con los lineamientos y procedimientos de PLUSPETROL y a la normativa aplicable vigente. Se dará un aseguramiento contractual al momento de realizar ofertas de bienes y servicios requeridos para el proyecto.	No. de servicios locales contratados / No. de servicios locales requeridos *100	Informe de servicios locales contratados	Cuando se requiera	Durante la ejecución del proyecto	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de Proyecto OME

Fuente y elaboración: Entrix, junio 2022

Página en blanco

13.9.4.4 Programa de Educación Ambiental

Este programa busca difundir información relevante al cuidado del ambiente en las localidades del área de influencia directa del proyecto.

Este eje tiene como principal objetivo, capacitar y brindar espacios de educación no formal a la población local de las áreas de influencia involucrada en el proyecto sobre temas ambientales generales, política de sostenibilidad y temas organizativos.

El principal interés es generar iniciativas, orientadas al desarrollo de las capacidades locales, para de esa manera fomentar la capacitación e instrucción, como la base para generar desarrollo.

Página en blanco

Tabla 13-15 Programa de Educación Ambiental

Plan de Relaciones Comunitarias
Programa de Educación Ambiental
Objetivo
> Crear espacios de educación no formales relacionado con el cuidado del medio ambiente

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	<p>Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>Incremento de procesos erosivos y deterioro de la capa fértil</p> <p>Aumento de turbidez en cuerpos hídricos por la emisión de polvo</p> <p>Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria</p> <p>Modificación del Paisaje</p> <p>Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos</p> <p>Compactación de suelos en áreas de implantación de infraestructuras</p> <p>Perdida de Cobertura Vegetal</p> <p>Generación de material particulado por movimiento de suelos</p> <p>Revegetación y reconfiguración de áreas</p>	<p>Afectación a la actividad agropecuaria</p> <p>Molestias en la población</p> <p>Presión sobre el sistema local de eliminación de desechos sólidos</p> <p>Recuperación de áreas productivas</p>	<p>Capacitar a la población local de las áreas de influencia involucrada en el proyecto (propietarios de predios colindantes a la franja de servidumbre), sobre cuidado ambiental a través de difusión de temáticas ambientales como: reciclaje, uso de recursos, cuidado del agua, etc. Estas capacitaciones se convocarán a través de un mecanismo de invitación.</p>	<p>No. de comunicaciones entregadas/ No. de comunicaciones planificadas *100</p>	<p>Registro de entrega de invitaciones</p> <p>Registro de asistencia</p> <p>Registro fotográfico</p>	2 veces	<p>Una durante la fase de construcción</p> <p>Una durante la fase de operación</p>	<p>Gerencia de Asuntos Comunitarios</p> <p>Gerencia de EHS</p>

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en blanco

13.9.5 Programa de Monitoreo Comunitario

Este programa busca la participación de la comunidad en actividades de control y seguimiento ambiental que ejecute la PLUSPETROL ECUADOR B.V durante el desarrollo del proyecto (MAATE - Subsecretaria de Calidad Ambiental, 2020), tales como monitoreos de ruido, campos electromagnéticos y monitoreos bióticos, entre otros. Los mismos que se ejecutan en el marco del cumplimiento del presente PMA.

Página en Blanco

Tabla 13-16 Programa de Monitoreo Comunitario

Plan de Relaciones Comunitarias
Programa de Monitoreo Comunitario
Objetivo
> Crear espacios de acompañamiento por parte de la población del área de influencia directa en las actividades de control y seguimiento que realiza PLUSPETROL ECUADOR B.V. en el desarrollo del proyecto.

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	<p>Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos y desechos sólidos peligrosos</p> <p>Deterioro de la calidad de aire debido a la generación de radiaciones no ionizantes durante la operación de la línea de transmisión</p> <p>Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos</p> <p>Generación de material particulado por movimiento de suelos</p> <p>Revegetación y reconfiguración de áreas</p>	<p>Incertidumbre en la población</p> <p>Recuperación de áreas productivas</p> <p>Percepción positiva con la revegetación del área</p>	<p>Se llevarán a cabo reuniones de difusión con los dirigentes comunitarios de las actividades de control y seguimiento ambiental que la empresa PLUSPETROL ECUADOR B.V ejecute, con la finalidad de recibir observaciones respecto de la gestión de la operadora.</p>	<p>No. de actividades de difusión ejecutadas / No. de actividades de difusión planificadas *100</p>	<p>Acta de la reunión.</p> <p>Registro fotográfico</p>	<p>Cuando sea requerido</p>	<p>Durante la etapa de operación</p>	<p>Gerencia de Asuntos Comunitarios</p> <p>Gerencia de EHS</p>

Elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en Blanco

13.10 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

La rehabilitación de áreas afectadas es el conjunto de acciones que se efectuarán para restaurar las condiciones del sitio donde se desarrolla el proyecto.

Dentro de las áreas en las cuales se realizarán las actividades del proyecto, existen áreas que se podrían ver alteradas por efectos de las actividades constructivas, y que deberán ser recuperadas mediante actividades de reconfiguración, reforestación, revegetación y desmovilización de personal y equipos.

13.10.1 Objetivo

- > Establecer acciones de restauración en áreas que podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto.

13.10.2 Responsable

PLUSPETROL ECUADOR B.V. será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este plan.

Página En Blanco

13.10.3 Medidas de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Tabla 13-17 Medidas de Rehabilitación y Revegetación de Áreas Afectadas

Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas								
Programa de Rehabilitación y Revegetación de Áreas Afectadas								
Objetivos:								
> Establecer acciones de restauración en áreas que podrían verse afectadas por el desarrollo del proyecto.								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Apertura de Franja de Servidumbre Revegetación y reconfiguración de áreas	Modificación del Paisaje Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Restauración de hábitats de flora y fauna terrestre. Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto.	En caso de que se ejecuten actividades de movimiento de tierra, la empresa contratista deberá almacenar el suelo orgánico <i>top soil</i> con el fin de que este sea utilizado posteriormente en las áreas a ser reconfiguradas o rehabilitadas.	Área de recuperación de top soil / Área total de intervención *100	Informe de revegetación	Cuando se requiera	Al finalizar la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS
2.	Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Apertura de Franja de Servidumbre Revegetación y reconfiguración de áreas	Modificación del Paisaje Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Restauración de hábitats de flora y fauna terrestre. Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto.	La empresa contratista de construcción deberá restaurar o rehabilitar las áreas intervenidas temporalmente y que no serán utilizadas durante la operación.	Áreas restauradas / Área temporal intervenida *100	Informe de revegetación	Cuando se requiera	Al finalizar la etapa de construcción	Gerencia de Proyecto OME Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, junio 2022

Página En Blanco

13.11 Plan de Rescate de Vida Silvestre

13.11.1 Objetivos

- > Establecer un procedimiento de rescate, aplicable para todos los grupos taxonómicos de fauna y flora silvestres.
- > Determinar medidas de seguridad personal cuando se manipule la fauna silvestre y, a la vez, asegurar el bienestar de los especímenes rescatados.
- > Determinar las áreas biológicamente sensibles, tomando en consideración el grado de vulnerabilidad de los componentes bióticos.

13.11.2 Responsabilidades

El departamento de EHS es el responsable de velar por el cumplimiento de esta guía por parte de todos los actores involucrados, asegurar las acciones para rescate y devolución al medio de las especies encontradas durante las actividades constructivas, capacitar al personal de la compañía y sus contratistas sobre esta guía, difundir y entregar esta guía a empleados y contratistas y asegurar que todo el personal involucrado haya recibido capacitación.

El departamento de EHS de PLUSPETROL ECUADOR B.V. y de las empresas contratistas, serán responsables de llevar a cabo el rescate de fauna silvestre y devolverla al medio en una zona adecuada para su desarrollo normal y fuera de las actividades del proyecto, documentar las acciones realizadas y reportar en los formatos correspondientes al departamento de EHS de PLUSPETROL ECUADOR B.V. Antes del inicio de cada jornada que involucre intervención sobre el medio natural, se deberán impartir capacitaciones al personal acerca de las acciones a tomar ante el avistamiento de fauna silvestre.

El personal de campo de PLUSPETROL ECUADOR B.V. y de empresas contratistas son responsables de notificar al departamento de EHS sobre el avistamiento de fauna silvestre, durante la ejecución de trabajos, sin afectar, capturar ni matar a animales silvestres que se detecten durante la ejecución de su trabajo. El personal encargado deberá parar los trabajos, si estos ponen en peligro la integridad del animal observado, hasta que lleguen al sitio del área de ambiente.

13.11.3 Alcance

El alcance comprende todos los trabajos de construcción de obras civiles en las áreas donde ocurrirá desbroce y se cambiarán las condiciones originales que mantenía la cobertura vegetal existente por efecto de las actividades relacionadas con el proyecto.

El rescate de flora y fauna se lo deberá realizar antes, durante y después de la fase de desbroce en las áreas que corresponde a la franja de servidumbre de la línea de transmisión.

Página En Blanco

13.11.4 Medidas del Plan de Rescate de Vida Silvestre

Tabla 13-18 Medidas de Plan de Rescate de Vida Silvestre

Plan de Rescate de Vida Silvestre								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> > Establecer un procedimiento de rescate, aplicable para todos los grupos taxonómicos de fauna y flora silvestres. > Determinar medidas de seguridad personal cuando se manipule la fauna silvestre y, a la vez, asegurar el bienestar de los especímenes rescatados. > Determinar las áreas biológicamente sensibles, tomando en consideración el grado de vulnerabilidad de los componentes bióticos. 								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Apertura de Franja de Servidumbre	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres	Se deberá realizar actividades de rescate biótico conforme lo descrito en la Guía de Rescate de Flora y Fauna (Anexo G).	No. de especies rescatadas / No. de especies inventariadas para rescate *100	Informe de actividades de rescate	Cuando requiera se	Previo y durante las actividades de desbroce en la Fase de Construcción	Gerencia de EHS Gerencia de Proyecto OME
2.	Apertura de Franja de Servidumbre	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres	Los procedimientos de rescate deben efectuarse por un especialista del componente flora (biólogo o ingeniero forestal), o una persona capacitada en el procedimiento del Rescate de flora y fauna, que se encuentran descritos en el Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna – Sección 13.6.1 Rescate de Flora	Cantidad de plántulas rescatadas / Cantidad de plántulas identificadas para el rescate *100.	Fichas de rescate de flora y fauna	Cuando requiera se	Previo y durante las actividades de desbroce	Gerencia de EHS Gerencia de Proyecto OME
3.	Apertura de Franja de Servidumbre	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres	Los procedimientos de rescate deben efectuarse por un especialista del componente fauna (biólogo con experiencia en fauna de vertebrados mayores) y que se encuentran descritos en la guía en la Guía de Rescate de Fauna (Anexo G.- Guía de Rescate Flora y Fauna – Sección 13.6.2 Rescate de Fauna).	No. de especies que fueron rescatadas, atendidas y liberadas / No. de especies identificadas para el rescate *100.	Registro fotográfico	Cuando requiera se	Previo y durante las actividades de desbroce	Gerencia de EHS Gerencia de Proyecto OME

Fuente y elaboración: Entrix, diciembre 2022

Página En Blanco

13.12 Plan de Cierre y Abandono

El Plan de Abandono y Entrega del Área está formado por un conjunto de acciones que se llevarán a cabo en el caso de abandono temporal o definitivo del área del proyecto. Con esta consideración y previa evaluación ambiental del área, se procedería a elaborar un informe técnico para conocimiento y aprobación del MAATE.

13.12.1 Objetivos

- > Realizar la movilización y el desmantelamiento de las instalaciones y equipos
- > Asegurar que durante las actividades de retiro no se produzcan impactos al ambiente.
- > Entregar al Estado Ecuatoriano el área del proyecto en condiciones de restauración similares a las originales.

13.12.2 Responsable

PLUSPETROL ECUADOR B.V. será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este plan.

13.12.3 Alcance

El plan comprende todas las actividades de cierre y abandono de las áreas del proyecto.

Página en Blanco

13.12.4 Medidas del Plan de Cierre y Abandono

Tabla 13-19 Medidas del Plan de Cierre y Abandono

Plan de Cierre y Abandono								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> > Realizar la movilización y el desmantelamiento de las instalaciones y equipos > Asegurar que durante las actividades de retiro no se produzcan impactos al ambiente. > Entregar al Estado Ecuatoriano el área del proyecto en condiciones de restauración similares a las originales. 								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Demolición de estructuras eléctricas y civiles Revegetación y reconfiguración de áreas	Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Aumento de turbidez en cuerpos hídricos por la emisión de polvo Generación de material particulado por la entrada y salida de vehículos Generación de gases de efecto invernadero por utilización de combustibles fósiles en fuentes móviles de combustión Afectación a la respiración cutánea de la herpetofauna por caída de polvo al tránsito de vehículos Reducción de la capacidad fotosintética de las hojas por caída de polvo debido al tránsito de vehículos. Restauración de hábitats de flora y fauna terrestre. Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto.	Notificar a las entidades correspondientes si PLUSPETROL ECUADOR B.V. decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la de transmisión y ejecutará un plan específico de abandono, previamente aprobado por la Autoridad Ambiental Competente. Este plan deberá contener todas las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas al momento de su abandono.	Un plan de abandono	Aprobación por parte de la autoridad competente	Una vez	Previo a la etapa de cierre	Gerencia de Operaciones
2.	Generación de desechos	Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos no peligrosos Afectación del recurso agua por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos Afectación del recurso suelo por disposición inadecuada de desechos sólidos peligrosos	Se evitará acumular desechos y material removido en cuerpos de agua o en aquellas zonas donde este pueda ser transportado mediante arrastre del agua de escorrentía.	Cantidad de desechos dispuestos en las áreas de almacenamiento temporal / Cantidad de desechos generados * 100	Registro de disposición de desechos y materiales	Permanente	Durante la etapa de cierre	Gerencia de EHS Gerencia de Supply Chain
3.	Demolición de estructuras eléctricas y civiles Revegetación y reconfiguración de áreas	Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria Restauración de hábitats de flora y fauna terrestre.	Todas las actividades que demande el proyecto se realizarán en horarios diurnos a fin de evitar molestias a los vecinos del sector, en horarios de descanso.	Un acta de compromiso de cronograma de trabajo con la comunidad.	Acta de compromiso firmada por los moradores y la empresa.	Diario	Durante la etapa de cierre	Gerencia de EHS Gerencia de Supply Chain
4.	Restauración de la capacidad de uso del suelo y belleza escénica del paisaje natural en el área del proyecto.	Reducción de fuentes de empleo local Recuperación de áreas productivas Percepción positiva con la revegetación del área	Informar a la comunidad del área de influencia sobre el tipo de actividades que se desarrollan como parte del avance del proyecto y los procedimientos o mecanismos que se utilizarán para prevenir, controlar y mitigar los potenciales impactos al entorno ambiental y social, y que se delinearán en el presente Plan de Manejo Ambiental.	No. de reuniones informativas ejecutadas / No. de reuniones informativas planificadas *100	Actas de reunión, registros de asistencia, registros fotográficos, registro de medios de convocatoria, temarios de charlas, registros de entrega de material informativo.	Una vez se inicien actividades de cierre	Durante la etapa de cierre	Gerencia de Asuntos Comunitarios Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en Blanco

13.13 Plan de Monitoreo y Seguimiento

El Plan de Monitoreo define los sistemas de seguimiento y vigilancia ambiental tendientes a controlar adecuadamente los impactos identificados y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, así como las acciones correctivas propuestas en este.

Se deberá realizar auditorías ambientales, conforme se dispone en el Art. 493 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (RCODA):

Art. 493. Auditoría ambiental de cumplimiento. -

“...La auditoría ambiental de cumplimiento se realizará una vez transcurrido un año (1) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, sin perjuicio de que según el desempeño ambiental del operador la Autoridad Ambiental Competente pueda reducir el tiempo entre auditorías...”

Es importante mencionar que, la normativa ambiental puede estar sujeta a cambios en cuanto a los parámetros que pueden ser analizados, periodicidad, entre otros aspectos, por tanto, el presente plan ha sido elaborado en función de la normativa ambiental vigente, sin embargo, de presentarse cambios estos se ajustarán a los nuevos requerimientos, y en caso de que la autoridad competente lo requiera se realizará una actualización del plan de manejo ambiental.

13.13.1 Objetivos

- > Asegurar la correcta implementación del PMA durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto.
- > Verificar el cumplimiento de lo establecido en el marco ambiental vigente.
- > Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales

13.13.2 Responsable

PLUSPETROL ECUADOR B.V. será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este plan.

13.13.3 Alcance

El alcance del plan de monitoreo y seguimiento contempla la verificación del cumplimiento de las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental para la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales del proyecto.

La implementación del plan de monitoreo y seguimiento estará a cargo del personal del Departamento de EHS de Pluspetrol.

13.13.4 Puntos de Monitoreo del Componente Físico

13.13.4.1 *Monitoreo de Ruido Ambiental*

La medición de los niveles de ruido ambiente será realizada por un laboratorio acreditado ante el SAE. La metodología a ser utilizada deberá cumplir con lo establecido en el Anexo 5 Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles de Vibración y Metodología de Medición del AM 097-A, estas mediciones deberán ser tomadas en horarios diurnos y nocturnos.

El monitoreo de ruido ambiental será realizado durante las actividades de construcción de la línea de transmisión eléctrica.

Tabla 13-20 Ubicación de Puntos de Monitoreo de Ruido Ambiental

Código de la Muestra	Coordenadas WGS 84 Zona 18 Sur		Periodicidad	Fase
	Este (m)	Norte (m)		
PRM-01	194456,00	9845904,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-02	190535,00	9843001,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-03	185991,00	9840137,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-04	182654,00	9840044,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-05	177891,00	9841017,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-06	173978,00	9841087,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-07	171005,00	9838947,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-08	166718,00	9838479,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción
PRM-09	170173,00	9838130,00	Una vez durante la fase de construcción	Construcción

Elaborado por: Entrix, noviembre 2022

13.13.4.2 Monitoreo de Campos Electromagnéticos

La medición de los niveles de ruido ambiente será realizada por un laboratorio acreditado ante el SAE. El método de muestreo estará referenciado en normativas y métodos de análisis validados que se en el TULSMA, Libro VI, Anexo 10, con variantes específicas, ajustadas a la caracterización de la zona necesarios el análisis de una línea de transmisión de corriente alterna operativa. El monitoreo de campos electromagnéticos será realizado durante las actividades de operación de la línea de transmisión y subestación reductora CPF.

Tabla 13-21 Ubicación de Puntos de Monitoreo de Campos Electromagnéticos

Código de la Muestra	Subcódigo	Referencia	Coordenada WGS 84 18 Sur		Periodicidad	Fase
			Este (m)	Norte (m)		
PCEM-01	PCEM-01-01	Subestación reductora CPF	194330,98	9846664,93	Anual	Operación
	PCEM-01-02		194386,86	9846640,16		
	PCEM-01-03		194361,46	9846585,34		
	PCEM-01-04		194304,31	9846611,80		
PCEM-02	PCEM-02-01	Línea de transmisión	194442,00	9846316,00	Anual	Operación
	PCEM-02-02		194431,00	9846323,00		
	PCEM-02-03		194471,00	9846311,00		
PCEM-03	PCEM-03-01	Línea de transmisión	190693,00	9843431,00	Anual	Operación
	PCEM-03-02		190700,00	9843448,00		
PCEM-04	PCEM-04-01	Línea de transmisión	182716,00	9840149,00	Anual	Operación
	PCEM-04-02		182710,00	9840139,00		
PCEM-05	PCEM-05-01	Línea de transmisión	180285,00	9839922,00	Anual	Operación
	PCEM-05-02		180289,00	9839929,00		
PCEM-06	PCEM-06-01	Línea de transmisión	176647,00	9841014,00	Anual	Operación
	PCEM-06-02		176640,00	9841003,00		
PCEM-07	PCEM-07-01	Línea de transmisión	173022,00	9840632,00	Anual	Operación
	PCEM-07-02		173019,00	9840642,00		

Código de la Muestra	Subcódigo	Referencia	Coordenada WGS 84 18 Sur		Periodicidad	Fase
			Este (m)	Norte (m)		
PCEM-08	PCEM-08-01	Línea de transmisión	170495,00	9838609,00	Anual	Operación
	PCEM-08-02		170490,00	9838607,00		
PCEM-09	PCEM-09-01	Línea de transmisión	167196,00	9837439,00	Anual	Operación
	PCEM-09-02		167192,00	9837434,00		

Elaborado por: Entrix, noviembre 2022

13.13.5 Puntos de Monitoreo Componente Biótico

Los puntos sugeridos para monitoreos futuros se incorporan en la Tabla 13-22, Tabla 13-23, Tabla 13-24, donde se integran los códigos de monitoreo, los sitios de monitoreo, coordenadas y las metodologías implementadas.

Página en blanco

Tabla 13-22 Sitios de Monitoreo de Flora

Componente	Puntos de Muestreo		Coordenadas WGS 84 Zona 18 Sur		Actividad de Monitoreo	Etapa	Parámetros	Frecuencia	Método/ Equipo	Legislación Aplicable
	Código	Vértice / Punto	Este (m)	Norte (m)						
Flora	PMF-03	V1	174241	9839608	Monitoreo externo de biodiversidad	Operación	Monitoreo de flora Análisis cuantitativo, cualitativo y ecológico	Anual durante dos años una vez iniciada la operación	Caracterización Cuantitativa Caracterización Cualitativa	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base
		V2	174199	9839596						
		V3	174150	9839597						
		V4	174110	9839562						
	POF-03	PI	174241	9839608						
		PF	174110	9839562						
	POF-01	PI	194472	9846106						
		PF	195072	9846823						
	POF-05	PI	168091	9837419						
		PF	169766	9837269						
	POF-06	PI	170937	9839502						
		PF	170490	9838667						
<p>Simbología: P: Punto M: Muestreo Cuantitativo F: Flora; P: Punto O: Observación Cualitativo F: Flora Las técnicas y metodologías que serán aplicadas para los futuros monitoreos constan en el capítulo 6.2 Línea Base Biótica</p>										

Elaboración: Entrix, noviembre 2022

Tabla 13-23 Monitoreo de Ecosistemas Terrestres

Componente	Puntos de Muestreo		Coordenadas WGS 84 Zona 18 Sur		Actividad de monitoreo	Etapa	Parámetros	Frecuencia	Método/ Equipo	Legislación Aplicable
	Código	Vértice / Punto	Este (m)	Norte (m)						
Mastofauna	PMM-03_RN	PI	174320	9839592	Monitoreo externo de biodiversidad	Operación	Monitoreo de mastofauna Análisis cuantitativo / cualitativo y ecológico	Anual durante dos años una vez iniciada la operación	Caracterización Cuantitativa / Caracterización Cualitativa	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base
		PF	174352	9839512						
	PMM-03_TST	PI	174228	9839406						
		PF	174188	9839451						
	PMM-03_TP	PI	174260	9839457						
		PF	174232	9839437						
	POM-03_CT (1)	P	174297	9839542						
	POM-03_CT (2)	P	174283	9839477						
	POM-03_CT (3)	P	174313	9839434						
	POM-03_CT (4)	P	174344	9839401						
	POM-03_CT (5)	P	174160	9839449						
	POM-01	PI	195391	9846588						
		PF	195192	9846958						
	POM-03	PI	174249	9839285						
		PF	174276	9839460						
	POM-05	PI	168091	9837419						
		PF	169766	9837269						
	POM-06	PI	170937	9839502						
PF		170490	9838667							

Componente	Puntos de Muestreo		Coordenadas WGS 84 Zona 18 Sur		Actividad de monitoreo	Etapa	Parámetros	Frecuencia	Método/ Equipo	Legislación Aplicable
	Código	Vértice / Punto	Este (m)	Norte (m)						
Avifauna	PMA-03_RN	PI	174308	9839612	Monitoreo externo de biodiversidad	Operación	Monitoreo de avifauna Análisis cuantitativo / cualitativo y ecológico	Anual durante dos años una vez iniciada la operación	Caracterización Cuantitativa / Caracterización Cualitativa	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base
		PF	174335	9839501						
	PMA-03_PC	PI	174308	9839612						
		PF	174335	9839501						
	POA-01	PI	195843	9844536						
		PF	195431	9846388						
	POA-03	PI	174726	9839370						
		PF	174402	9839593						
	POA-05	PI	168091	9837419						
		PF	169766	9837269						
	POA-06	PI	170937	9839502						
		PF	170490	9838667						
Herpetofauna	PMH-03_T1	PI	173964	9839503	Monitoreo externo de biodiversidad	Operación	Monitoreo de herpetofauna Análisis cuantitativo / cualitativo y ecológico	Anual durante dos años una vez iniciada la operación	Caracterización Cuantitativa / Caracterización Cualitativa	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base
		PF	174012	9839593						
	PMH-03_T2	PI	174001	9839662						
		PF	174011	9839727						
	PMH-03_T3	PI	174133	9839563						
		PF	174122	9839633						
	PMH-03_T4	PI	174153	9839655						
		PF	174159	9839703						
	POH-01	PI	195401	9846259						
		PF	194927	9846278						
	POH-03	PI	174313	9839596						
		PF	174740	9839541						
POH-05	PI	168093	9837421							

Proyecto No 10490408

Componente	Puntos de Muestreo		Coordenadas WGS 84 Zona 18 Sur		Actividad de monitoreo	Etapa	Parámetros	Frecuencia	Método/ Equipo	Legislación Aplicable
	Código	Vértice / Punto	Este (m)	Norte (m)						
Entomofauna	POH-06	PF	169779	9837271	Monitoreo externo de biodiversidad	Operación	Monitoreo de entomofauna Análisis cuantitativo / cualitativo y ecológico	Anual durante dos años una vez iniciada la operación	Caracterización Cuantitativa / Caracterización Cualitativa	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base
		PI	170929	9839503						
		PF	170497	9838715						
	PME-03_TP	PI	174320	9839592						
		PF	174352	9839512						
	PME-03_VSR	PI	174228	9839406						
		PF	174188	9839451						
	PME-03_TL	PI	174283	9839477						
	POE-01	PI	195401	9846259						
		PF	194927	9846278						
	POE-03	PI	174313	9839596						
		PF	174740	9839541						
	POE-05	PI	168093	9837421						
		PF	169779	9837271						
POE-06	PI	170929	9839503							
	PF	170497	9838715							

Simbología: P: Punto M: Muestreo Cuantitativo; P: Punto O: Observación Cualitativo; M: Mastofauna; A: Avifauna; H: Herpetofauna; E: Entomofauna
Las técnicas y metodologías que serán aplicadas para los futuros monitoreos constan en el capítulo 6.2 Línea Base Biótica

Elaboración: Entrix, noviembre 2022

Tabla 13-24 Monitoreo de Ecosistemas Acuáticos

Componente	Puntos de Muestreo		Coordenadas WGS 84 Zona 18 Sur		Actividad de monitoreo	Etapa	Parámetros	Frecuencia	Método/ Equipo	Legislación Aplicable
	Código	Vértice / Punto	Este (m)	Norte (m)						
Ictiofauna	PMI-01	P	166681	9837661	Monitoreo externo de biodiversidad	Operación	Monitoreo de ictiofauna de Análisis cuantitativo / cualitativo y ecológico	Anual durante dos años una vez iniciada la operación	Caracterización Cuantitativa / Caracterización Cualitativa	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base
	PMI-02	P	168225	9837249						
	PMI-03	P	170859	9839406						
	PMI-04	P	176898	9841015						
	PMI-05	P	174610	9841346						
	PMI-06	P	177904	9840853						
	PMI-07	P	192864	9844180						
	PMI-08	P	194038	9845765						
	PMI-09	P	194780	9846529						
	PMI-10	P	186436	9840481						
Macroinvertebrados	PMB-01	P	166681	9837661	Monitoreo externo de biodiversidad	Operación	Monitoreo de macroinvertebrados de Análisis cuantitativo / cualitativo y ecológico	Anual durante dos años una vez iniciada la operación	Caracterización Cuantitativa / Caracterización Cualitativa	Comparación en el tiempo con registros de Línea Base
	PMB-02	P	168225	9837249						
	PMB-03	P	170859	9839406						
	PMB-04	P	176898	9841015						
	PMB-05	P	174610	9841346						
	PMB-06	P	177904	9840853						
	PMB-07	P	192864	9844180						
	PMB-08	P	194038	9845765						
	PMB-09	P	194780	9846529						
	PMB-10	P	186436	9840481						

Las técnicas y metodologías que serán aplicadas para los futuros monitoreos constan en el capítulo 6.2 Línea Base Biótica

Elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en Blanco

13.13.6 Medidas del Plan de Monitoreo

Tabla 13-25 Plan de Monitoreo Ambiental

Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental								
Programa de Monitoreo Ambiental								
Objetivos:								
<ul style="list-style-type: none"> > Asegurar la correcta implementación del PMA durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. > Verificar el cumplimiento de lo establecido en el marco ambiental vigente. > Determinar la efectividad de las medidas de prevención y mitigación para los diferentes impactos ambientales. 								

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas	Indicadores	Medios de Verificación	Frecuencia	Plazo	Responsable
1.	Apertura de Franja de Servidumbre Adecuación del Terreno y Montaje de Estructuras Movimiento de Suelos Tránsito de Vehículos	Migración de especies de fauna por incremento de niveles de presión sonora Incremento de niveles de presión sonora por el uso de equipos y maquinaria	Se deberá realizar el monitoreo de ruido ambiental durante la fase de construcción mediante un laboratorio acreditado ante el SAE, utilizando la metodología establecida en la normativa ambiental vigente (A.M. 097-A).	No de monitoreos realizados / No de monitoreos planificados *100	Informe de monitoreo	Una sola vez	Durante la etapa de construcción	Gerencia de EHS
2.	Campos Electromagnéticos	Deterioro de la calidad de aire debido a la generación de radiaciones no ionizantes durante la operación de la subestación y la línea de transmisión	Se deberá realizar el monitoreo de campos electromagnéticos durante la fase de operación mediante un laboratorio acreditado ante el SAE, utilizando la metodología establecida en la normativa ambiental vigente (TULSMA, Libro VI, Anexo 10).	No de monitoreos realizados / No de monitoreos planificados *100	Informe de monitoreo	Anual	Durante la etapa de operación	Gerencia de EHS
3.	Apertura de Franja de Servidumbre	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Migración de especies de fauna por efecto borde	Realizar el monitoreo de diversidad florística en las parcelas de control permanente del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras.	No de monitoreos realizados / No de monitoreos planificados *100	Informe de Monitoreo Biótico Registro fotográfico fechado	Anual	Durante dos años una vez iniciada la fase operativa del proyecto	Gerencia de EHS
4.	Apertura de Franja de Servidumbre	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Migración de especies de fauna por efecto borde	Realizar el monitoreo de diversidad faunística terrestre en los puntos de muestreo permanentes del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras.	No de monitoreos realizados / No de monitoreos planificados *100	Informe de Monitoreo Biótico Registro fotográfico fechado	Anual	Durante dos años una vez iniciada la fase operativa del proyecto	Gerencia de EHS
5.	Apertura de Franja de Servidumbre	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Migración de especies de fauna por efecto borde	Realizar el monitoreo de diversidad faunística acuática en los puntos de muestreo permanentes del área del Proyecto, incluyendo el monitoreo de especies bioindicadoras.	No de monitoreos realizados / No de monitoreos planificados *100	Informe de Monitoreo Biótico Registro fotográfico fechado	Anual	Durante dos años una vez iniciada la fase operativa del proyecto	Gerencia de EHS
6.	Apertura de Franja de Servidumbre	Fragmentación y pérdida de especies de flora y reducción de hábitats terrestres Migración de especies de fauna por efecto borde	Evaluación del porcentaje de prendimiento o éxito de la rehabilitación y revegetación.	Porcentaje de prendimiento de especies revegetadas	Reporte de monitoreo de revegetación Registro fotográfico fechado	Cuando se requiera	Durante las actividades del proyecto	Gerencia de EHS
7.	Movimiento de suelos	Afectación al patrimonio cultural material	Se realizará un monitoreo y rescate arqueológico en todas las áreas de sensibilidad arqueológica tanto en la alternativa 1 como en la alternativa 2, previo a realizar cualquier tipo de remociones de suelo y/o subsuelo en el área.	Nro. de áreas monitoreadas / Nro. de áreas donde se realizan movimiento de suelos	Informe de monitoreo arqueológico con autorización y dictamen a conformidad, emitido por el INPC.	Una vez	Durante las actividades de movimientos de suelo	Gerencia de EHS

Fuente y elaboración: Entrix, noviembre 2022

Página en blanco