

10.2 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos provee medidas técnicas y ambientalmente aplicables por el personal que desarrollará las actividades en las subestaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión y en las actividades externas durante la operación y mantenimiento de las líneas de transmisión, para prevenir y/o corregir posibles impactos negativos que se pueden generar a partir de una actividad específica.

10.2.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades de generación eléctrica a realizarse en las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión.

Tabla 10-1: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos para Subestaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PPMI-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Transformadores y equipos eléctricos	Posibles derrames o liqueos de aceites dieléctricos hacia áreas operativas de la S/E	Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá de una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande.	Número de transformadores con sistema de contención de derrames/ Número total de transformadores	Registro fotográfico	N/A	N/A	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.

PPMI-01

Instalación: Subestaciones eléctricas

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos	Problemas operativos en los equipos	Realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos, para verificar que no existan problemas operativos como fisuras, liqueo o taponamientos. En caso de identificar problemas, se planificará y ejecutará medidas correctivas pertinentes.	Inspecciones, mantenimientos ejecutados/ Inspecciones, mantenimientos programados	Registros de inspecciones Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones
3	Subestación que posea equipos que contengan aceites dieléctricos	Inadecuado manejo de aceites dieléctricos con presencia de PCBs	La subestación eléctrica que posea transformadores, condensadores, capacitores, disyuntores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico y donde se verifique la existencia de PCBs, deberán estar etiquetados conforme el Acuerdo Ministerial 146.	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Etiquetas libres y/o con contenido de PCBs	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
5	Cumplimiento de la legislación ambiental vigente	Inadecuado manejo de aceites dieléctricos con presencia de PCBs	Cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 146 que expide los procedimientos para la gestión integrada de Bifenilo Policlorados (PCBs) en el Ecuador.	Requisitos cumplidos/Requerimientos aplicables	Informes entregados al MAE	Semestral	Anual	Gestión Ambiental
6	Transformadores de potencia en desuso	Inadecuado manejo de aceites dieléctricos con presencia de PCBs	Los transformadores de potencia en desuso que contenga aceite dieléctrico con y sin contenido de PCBs, deberán ser vaciados y el aceite trasladado a la bodega de almacenamiento temporal de PCBs de la EEQ ubicada en Cumbayá. Para el caso de	Transformadores trasladados a la bodega de bajas la EEQ	Orden de trabajo. Registro Fotográfico	Cuando un transformador de potencia salga de funcionamiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.

PPMI-01

Instalación: Subestaciones eléctricas

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
		Posibles derrames de aceites dieléctricos	los transformadores a ser utilizados posteriormente, deberán estar dispuestos sobre un área impermeabilizada con una barrera de contención, para evitar en caso de derrames la migración de la contaminación.					de Líneas y Subestaciones.
7	Cuarto de baterías	Inadecuado manejo de baterías de ácido sulfúrico y gel	En caso de las baterías de ácido sulfúrico, se deberá contar con lo establecido en la Norma INEN 2266: ventilación adecuada, separación de baterías respecto al suelo, señalética de prohibición de fumar y/o utilización de cualquier elemento incandescente y acceso restringido. Para el caso de baterías de gel, únicamente se contará con la señalética de prevención.	Número de subestaciones con cuarto de baterías de ácido sulfúrico Número de subestaciones con cuarto de baterías de gel	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
8	Descargas residuales de sanitarios	Inadecuado manejo de aguas residuales.	Las descargas residuales de los sanitarios de las subestaciones deben estar conectadas al sistema de alcantarillado del DMQ, caso contrario la instalación deberá contar con una fosa séptica.	Número de subestaciones conectadas al Sistema de Alcantarillado. Número de subestaciones con fosa séptica.	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.

PPMI-01

Instalación: Subestaciones eléctricas

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
9	Sistemas de drenaje	Mezcla de aguas domésticas y pluviales	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas y pluviales que se generen en las instalaciones deberán encontrarse separados en sus respectivos sistemas o colectores, a fin de que no se mezclen.	Sistema instalado de drenaje	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil
11	Utilización de detergentes	Deterioro de la calidad del agua	Se deberán utilizar productos biodegradables para las actividades de limpieza y mantenimiento que se desarrollen en las instalaciones.	Cantidad de productos biodegradables utilizados	Hojas de seguridad de los productos biodegradables Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
13	Área de subestaciones	Manejo inadecuado de sustancias químicas y aceites	Se prohíbe el almacenamiento de sustancias químicas y aceites en el área de subestaciones.	100 % de cumplimiento.	Registro fotográfico.	Anual	Anual	Gestión Ambiental
14	Uso de productos químicos	Derrame de productos químicos	Cuando se requiera el uso de productos químicos que podrían ocasionar un derrame que sobrepase la capacidad de respuesta a la situación de emergencia, durante las operaciones de mantenimiento, se deberá realizar sobre áreas impermeabilizadas.	100% de cumplimiento de la medida.	Registro Fotográfico.	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.

PPMI-01

Instalación: Subestaciones eléctricas

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
	Equipo de prevención de derrames	Derrames de sustancias Contaminación de las áreas de la subestación	En las subestaciones se deberá contar con material absorbente en caso de derrame y fundas para su almacenamiento temporal. El material contaminado proveniente de la limpieza deberá ser manejado según los lineamientos del Plan de Manejo de Desechos.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico de Kits antiderrame en las subestaciones	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
15	Canales perimetrales	Taponamiento de canales perimetrales	Realizar la limpieza de canales perimetrales	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
16	Flora Fauna	Propagación de vectores Impacto visual	Efectuar el control de la maleza y plagas en las subestaciones.	Áreas mantenidas/Áreas totales	Contrato del servicio de limpieza de maleza y plagas Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-2: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos para las Líneas de subtransmisión del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Líneas de subtransmisión.								PPMI-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Flora Seguridad de la L/T	Riesgo de desconexión	Realizar el mantenimiento/limpieza de la franja de servidumbre de las Líneas de subtransmisión para mantener el servicio eléctrico y evitar el riesgo de desconexión.	Mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Contrato de mantenimiento de franja de servidumbres Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Suelo	Riesgo de contaminación de suelos por liqueos accidentales de combustible	Para el manejo de combustibles en el funcionamiento de motosierras en las actividades de desbroce de vegetación se deberá utilizar medidas de contención, se deberá contar con recipientes para trasvase de sustancias químicas que eviten los derrames accidentales.	100 % de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Líneas de subtransmisión.								PPMI-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Social Paisaje	Riesgo de daño de postes por falta de mantenimiento, e impacto visual negativo.	Realizar el mantenimiento de pintura en los postes metálicos que lo requieran.	Mantenimientos realizados / Mantenimientos programados	Registro fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Elaboración: Saica, 2017

10.3 Plan de Contingencias

El plan de contingencias se encuentra diseñado para que el personal que desarrolla las actividades en las subestaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión, y operación y mantenimiento de las líneas de transmisión, conozca los pasos a seguir durante una emergencia, que tiene como principal objetivo precautelar la vida de las personas.

10.3.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo determinar las actividades a realizar a fin de brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia en las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión.

Tabla 10-3: Plan de Contingencias para las Subestaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PDC-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Amenazas Naturales	Afectación a la infraestructura de las instalaciones	En caso de identificar una afectación a las instalaciones por causa de un evento natural, reportar al Centro de Despacho de potencia de la EEQ.	100% de cumplimiento	Reporte de accidentes y/o incidentes. Registro Fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Salud Ocupacional	Desconocimiento de teléfonos de emergencia	Mantener el número telefónico de emergencia establecidos y el número de contacto/emergencia de la EEQ en las áreas operativas.	100% de cumplimiento.	Letrero con el número de emergencia; Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CONTINGENCIAS

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.

PDC-01

Instalación: Subestaciones eléctricas

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Seguridad Industrial	Afectación a la salud y seguridad de las personas	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que incluya procedimientos de actuación antes, durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones, deslizamientos de tierra, emergencia médica, entre otras.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias. Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se da el caso. Registro Fotográfico.	Cuando se lo requiera.	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión
4	Desconocimiento del Plan de Contingencia	Riesgo de afectación al bienestar de los trabajadores.	Realizar simulacros de contingencias/emergencias	Simulacros realizados/simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CONTINGENCIAS

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.

PDC-01

Instalación: Subestaciones eléctricas

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Calidad de Suelo/Agua	Riesgo de contaminación de suelos y agua por descargas accidentales de fluidos o materiales peligrosos	Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas y reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Cuando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-4: Plan de Contingencias para las Líneas de subtransmisión del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de la operatividad de la Línea de subtransmisión.								PDC-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Salud y Seguridad	Riesgo de afectación al bienestar de los trabajadores	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que contenga procedimientos de actuación antes-durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra, emergencias médicas.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se presenta la emergencia Registro Fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión
3	Salud y Seguridad	Riesgo de afectación al bienestar de los trabajadores	Realizar un simulacro anual de contingencias/emergencias.	Simulacros realizados/simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CONTINGENCIAS

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de la operatividad de la Línea de subtransmisión.

PDC-01

Instalación: Líneas de subtransmisión

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos y agua por descargas accidentales de fluidos o materiales peligrosos	Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas / Emergencias reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Cuando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

10.4 Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en las operaciones, con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación es un instrumento de prevención de impactos muy eficaz, que consiste en instruir al personal sobre los elementos y la aplicación del PMA, de acuerdo con las funciones específicas y nivel de responsabilidad que le haya sido asignado al personal.

10.4.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes y contratistas que desarrollan las actividades en el Sistema de Distribución y Subtransmisión.

Tabla 10-5: Plan de Capacitación para las Subestaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PC-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Riesgo de afectación al bienestar del personal por desconocimiento de la normativa de seguridad industrial	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de las subestaciones.	Capacitaciones realizadas/Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN

Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PC-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Riesgo de afectación a la salud del personal, y riesgo de contaminación ambiental por desconocimiento de normativas	<p>Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en los siguientes temas:</p> <p>Aspectos Ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/Total de capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Semestral	Anual	<p>Gestión Ambiental</p> <p>Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</p>

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-6: Plan de Capacitación para las Líneas de subtransmisión del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Líneas de subtransmisión.								PC-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Desconocimiento de la normativa de seguridad industrial	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Riesgo de afectación a la salud del personal, y riesgo de contaminación ambiental por desconocimiento de normativas.	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión en los siguientes temas: Aspectos Ambientales PMA y Legislación Ambiental Manejo de desechos Salud Ocupacional y Seguridad Industrial Peligros eléctricos Manejo de combustibles y químicos Situaciones de emergencia Trabajos en instalaciones energizadas Seguridad en trabajo en alturas Uso de motosierras, mantenimiento y desbroce de vegetación	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Elaboración: Saica, 2017

10.5 Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Este plan se aplica a toda actividad laboral y en todas las actividades a ser desarrolladas en las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión, teniendo como fin la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Para el cumplimiento de este objetivo, la EEQ debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes.

10.5.1 Objetivo

El plan tiene por principal objetivo prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión. Adicionalmente, se encuentran el identificar, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias involucrados en las actividades que se desarrollan en las instalaciones mencionadas.

Tabla 10-7 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Subestaciones y Líneas del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas Generales								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PSISO-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento del Reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Socialización y cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Cumplimiento del nuevo Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Reglamento Interno de SST.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PSISO-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Los vehículos en donde se transporte el personal encargado de la operación y mantenimiento de las subestaciones y líneas de subtransmisión deberán contar con botiquín de primeros auxilios, extintor y triángulo de seguridad conforme la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.	Número de vehículos con implementos/ Total de vehículos de la EEQ	Registro de entrega de botiquines, extintores y triángulos de seguridad Registro fotográfico	Anual	Anual	Dpto. Seguridad Industrial, Bienestar social, Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	De manera obligatoria, el personal deberá utilizar Equipo de Protección Personal (EPP). El EPP deberá contar con normas técnicas INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	Total de trabajadores dotados de EEP/Total de trabajadores	Registro de entrega de EEP Registro fotográfico Especificaciones técnicas del EEP	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	En caso de accidentes, llevar registros para investigación y reportes de accidentes.	Número de accidentes registrados	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PSISO-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con Licencia de trabajo eléctrico vigente.	Número de trabajadores con licencia eléctrica/Total de trabajadores operativos	Listado de trabajadores con licencia eléctrica	Bieanal	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
6	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	En caso de presentarse un accidente o incidente, se debe generar un informe del evento no deseado. Se debe realizar la respectiva investigación y tomar las acciones correctivas necesarias para que no vuelva a suceder. Se reportará al Ministerio de Relaciones Laborales si el accidente implica pérdida de días del trabajador y se llevará las estadísticas de accidentalidad (frecuencia y gravedad).	Número de accidentes registrados / Número de accidentes ocurridos	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
7	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Se ejecutarán reuniones de seguridad para verificar y asegurar el entendimiento y cumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial establecidos, entre los departamentos internos de la EEQ y el personal operativo.	Número de reuniones ejecutadas/Total de reuniones programadas	Actas de reuniones	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PSISO-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
								Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
8	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Mantener y actualizar, conforme sea necesario, la matriz de riesgos por puesto de trabajo del personal de la EEQ, con la finalidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas para reducir el riesgo laboral.	Número de puestos de trabajo analizados / Número total de puestos de trabajo.	Matriz de riesgos por puesto de trabajo.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
9	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Se realizará al personal los correspondientes exámenes médicos preocupacionales, ocupacionales y de retiro. Así mismo, se realizará el seguimiento y evaluación médica correspondiente a los trabajadores.	Número de trabajadores examinados/Total de trabajadores	Contrato de la EEQ con un laboratorio autorizado para la realización de exámenes médicos	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-8: Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las Subestaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PSISO-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Las subestaciones deberán contar señalética de evacuación, para que todos los trabajadores presentes en las mismas puedan abandonar con rapidez y seguridad en caso de ser necesario.	Señalización	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse, pudiendo ser estos B o C, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Norma INEN 731:2009.	Cantidad de extintores instalados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Las subestaciones deberán contar con señalización de seguridad, en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de Salud y Seguridad de la EEQ.	Señalización colocada/Área de trabajo	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.

PSISO-01

Instalación: Subestaciones eléctricas

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Los transformadores de potencia deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Número de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anuual	Dpto. Seguridad Industrial Departamento de Mantenimiento
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Todas las subestaciones deberán contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado.	Número de subestaciones con cerramiento/Todal de subestaciones	Registro fotográfico	Permanente	Anuual	Departamento de Planificación

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-9: Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las Líneas del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Líneas de subtransmisión.								PSISO-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Riesgo de accidentes laborales.	Las torres, postes y demás infraestructura deberán contar con señalización de seguridad, a fin de indicar la existencia de riesgos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1. Asimismo, la señalética deteriorada deberá ser reemplazada por una nueva.	Infraestructura señalética con / Infraestructura total	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Riesgo de descargas eléctricas.	Todas las infraestructuras eléctricas deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Total de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Líneas de subtransmisión.								PSISO-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Parte de EPP apropiado para trabajos en altura constituyen: casco, arnés de seguridad y línea de vida.	Personal con EPP entregado/Número total de trabajadores	Registro de entrega de EPP	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Elaboración: Saica, 2017

10.6 Plan de Manejo de Desechos

El presente plan de manejo de desechos determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados en las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión para evitar afectaciones al ambiente y a la salud.

Este plan está diseñado considerando los tipos de residuos, las características del área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, devolución a proveedores, entrega a gestores ambientales y disposición final en lugares autorizados) para los desechos generados.

10.6.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión.

Tabla 10-10 Plan de Manejo de Desechos para Subestaciones y Líneas del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PMD-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos debido al manejo inadecuado de desechos sólidos.	Contar con una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.	Cantidad de residuos reciclados / Cantidad de desechos generados	Política/programa de reciclaje de desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PMD-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos y aguas debido al manejo inadecuado de desechos generados en la operación y mantenimiento.	Los desechos sólidos reciclables generados en el mantenimiento y operación de las subestaciones y líneas de subtransmisión deberán ser entregados a un gestor ambiental autorizado por el MAE, para asegurar el aprovechamiento y/o correcta disposición final de los mismos. Mientras que los desechos sólidos no peligrosos, no reciclables serán dispuestos al sistema de recolección del DMQ.	Cantidad de desechos reciclables	Registros de desechos generados Actas de entrega y recepción de desechos reciclables a un gestor ambiental autorizado Registro Ambiental otorgado por el MAE del gestor	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos por mal manejo de desechos peligrosos	El almacenamiento temporal de los desechos peligrosos se deberá realizar en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables.	Almacenamiento de desechos peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Normativa Vigente	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PMD-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Cumplimiento de la Normativa Vigente	Riesgo de sanciones por incumplimiento de normativa.	Mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE para la subestación Sur, mismo que cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos. En caso de modificaciones en la información, se deberá realizar la actualización del registro.	Obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
5	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos por mal manejo de desechos.	Contar con un Plan de Minimización de desechos aprobado por el MAE, para la subestación Sur, con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos.	Cantidad de desechos peligrosos generados	Plan de Minimización de Desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
6	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos y agua por mal manejo de desechos peligrosos.	Se entregarán los desechos peligrosos generados, para su manejo adecuado y disposición final, únicamente a un gestor ambiental calificado por el MAE para esta actividad.	Cantidad de desechos peligrosos entregados/Cantidad de desechos peligrosos generados	Registros de desechos peligrosos generados Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de	Cuando la EEQ lo establezca en función de la cantidad generada	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PMD-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
					desechos peligrosos Certificado de calificación del gestor			
7	Cumplimiento de la Normativa Vigente	Riesgo de sanciones por incumplimiento de normativa.	Declarar anualmente ante el MAE/Autoridad Ambiental Competente, la generación y manejo de desechos peligrosos a partir de la fecha de la emisión del registro.	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración de desechos peligrosos	Anual	Anual	Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-11: Plan de Manejo de Desechos para Subestaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PMD-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos y agua por mal manejo de residuos sólidos	Almacenar y realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en contenedores diferenciados y señalizados conforme a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061.	Subestaciones con recipientes señalizados y diferenciados/Total de subestaciones	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos debido al desconocimiento de la cantidad de desechos generados	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de las subestaciones.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-12: Plan de Manejo de Desechos para Líneas del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PMD-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos y aguas debido al manejo inadecuado de desechos generados en la operación y mantenimiento.	Los desechos generados en la operación y mantenimiento de las líneas de subtransmisión deberán ser almacenados en fundas separadas en base al tipo y características de cada desecho, y transportados al sitio de almacenamiento temporal establecido por la EEQ.	Cantidad de desechos generados	Registros de generación de desechos	Cuando se realicen los mantenimientos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento Gestión Ambiental
2	Suelo Agua	Riesgo de contaminación de suelos debido al desconocimiento de la cantidad de desechos generados	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de las líneas de transmisión.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Paisaje	Inadecuado manejo de residuos orgánicos	Los residuos orgánicos producto del mantenimiento de las franjas de servidumbre se entregarán a escombreras autorizadas para su disposición final.	Cantidad residuos orgánicos entregados a escombrera/Cantidad total generada en el mantenimiento	Registro de generación de residuos orgánicos	Cuando se realice mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión.								PMD-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Aire	Deterioro de la calidad del aire. Contaminación del aire	Se prohíbe quemar los desechos no peligrosos generados a lo largo de las Líneas de Subtransmisión.	100 % de cumplimiento	Registro de gestión de desechos	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

10.7 Plan de Relaciones Comunitarias

Tomando en consideración que para el desarrollo de todo proyecto se requiere mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades cercanas, se elabora el presente programa cuyo principal objetivo es dar los lineamientos para mantener buenas relaciones con la comunidad del área.

10.7.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan en las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión.

Tabla 10-13: Plan de Relaciones Comunitarias para las S/E del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Desconocimiento de información de contacto	Se colocará letreros informativos en la caseta de guardianía con los contactos de la EEQ, mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera la comunidad, y notificar a la empresa cualquier incidente relacionado con la subestación.	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones del Sistema de Distribución y Subtransmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Bienestar de población en área de influencia	Afectación a la población en área de influencia	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en las instalaciones, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Dirección de Procuraduría Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-14: Plan de Relaciones Comunitarias para las Líneas de subtransmisión del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la Líneas de subtransmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realiza en la operación y mantenimiento de la línea.								PRC-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Conflictos sociales.	Se realizarán recorridos e inspecciones visuales a todo el sistema unificado de líneas de subtransmisión a fin de identificar posibles invasiones, asentamientos o actividades a la franja de servidumbre. El reporte de inspección será enviado hasta la Jefatura correspondiente y esta, a su vez, a Procuraduría para que se tomen las acciones legales correspondientes y evitar la invasión de la franja de servidumbre.	Franja de servidumbre libre de invasiones	Registro de inspecciones y recorridos Reporte de inspección en caso de identificar una invasión a la franja de servidumbre Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento

Elaboración: Saica, 2017

10.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan consiste en describir las actividades correspondientes con el fin de recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.

10.8.1 Objetivo

Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.

Tabla 10-15: Plan de Áreas Afectadas para las S/E del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestaciones eléctricas								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente. Incremento de la magnitud de la contaminación del área	En las instalaciones donde se evidencie y detecte contaminación causada por derrames de aceite, inadecuado manejo de desechos, derrame de productos químicos, que pueda causar daño al recurso agua y/o suelo, se deberá notificar al área de Gestión Ambiental, para que se realicen las remediaciones de las áreas contaminadas conforme lo dispuesto en el Numeral 4.3.1.1 del Anexo 2 del A.M. 097.	Nro de notificaciones	Informe de la remediación realizada	Cuando se evidencie contaminación	Anual	Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

Tabla 10-16: Plan de Áreas Afectadas para las Líneas de subtransmisión del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.								PRAA-01
Instalación: Líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Riesgo de afectación a la población / Conflictos con las comunidades	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en la operación y mantenimiento de las líneas de subtransmisión, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

10.9 Plan de Abandono

El Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área comprende las acciones y estrategias a aplicarse al momento en que cesen definitivamente las actividades de las instalaciones incluidas en el Sistema de Distribución y Subtransmisión; las medidas contenidas en este plan han sido diseñadas para tratar de restablecer las condiciones iniciales de la zona.

10.9.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.

Tabla 10-17: Plan de Abandono para Subestaciones y Líneas del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								
Medidas Generales								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Riesgo de sanciones por incumplimiento de la normativa	En caso de ejecutar la etapa de cierre y abandono de las instalaciones, se describirán las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas de las subestaciones, mediante las cuales se elaborará el Plan de cierre, retiro y abandono, mismo que deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Nro de instalaciones declaradas en fase de cierre, retiro y abandono.	Plan de cierre, retiro y abandono aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Única	Anual	Gerencia General Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Suelo Agua	Incremento de la magnitud de la	En caso de existir pasivos ambientales, se realizará la remediación correspondiente al sitio.	Pasivos ambientales tratados/Total de	Informe de remediación de	Única	Anual	Gerencia de Generación y Subtransmisión

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA
Medidas Generales

Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y líneas de subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
		contaminación del área		pasivos identificados	pasivos ambientales			Gestión Ambiental
3	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Riesgo de sanciones a la EEQ por incumplimiento de normativa	Realizar una Auditoría Ambiental posterior a la ejecución del Plan de cierre, retiro y abandono, para verificar la efectividad de este y asegurar que el área intervenida ha sido recuperada satisfactoriamente.	% de cumplimiento de la Auditoría	Informe de Auditoría Ambiental Oficio de aprobación de la Auditoría	Única	Anual	Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

10.10 Plan de Monitoreo

El plan de monitoreo ambiental permitirá a EEQ verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades. Además, le permitirá tomar las acciones correctivas de manera oportuna, mediante la evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas

Se debe recalcar que actualmente EEQ realiza actividades de monitoreo ambiental, las mismas que han sido consideradas en la presente actualización del PMA.

10.10.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Tabla 10-18: Plan de Monitoreo para Subestaciones y Líneas del Sistema de Distribución y Subtransmisión

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								
Medidas Generales								
Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestaciones eléctricas y Líneas de Subtransmisión								
No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Ruido	Afectación al bienestar de personas dentro área de influencia	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Tabla 1)	Informes de monitoreo de ruido	Bienal	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestaciones eléctricas y Líneas de Subtransmisión

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			nuevo monitoreo de ruido diurno y nocturno					
3	Campos electromagnéticos	Afectación al bienestar de personas dentro área de influencia	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de campos eléctricos La medición de los campos incluirá de modo particular los sitios en donde se observe el efecto acumulativo con otras fuentes de radiaciones no ionizantes de 60 Hz, y en cuyas proximidades se identifique además la presencia de asentamientos humanos.	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 10, Tabla 1)	Informes de monitoreo de campos electromagnéticos	Bienal	Anual	Unidad de Gestión Ambiental
4	Suelo Agua Aire Social	Riesgo de afectación del agua, suelo, aire y el aspecto social por incumplimiento del PMA,	Realizar Auditorías Ambientales Internas	Auditorías internas realizadas/Total de Auditorías internas planificadas	Registros de Auditorías internas	Anual	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestaciones eléctricas y Líneas de Subtransmisión

No.	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
		plan de acción y normativa vigente.						
5	Suelo Agua Aire Social	Riesgo de afectación del agua, suelo, aire y el aspecto social por incumplimiento del PMA, plan de acción y normativa vigente.	Presentar informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento (AAC) a la Autoridad Ambiental Competente, para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Acción, normativa vigente e incidencia de impactos ambientales.	Porcentaje de Cumplimiento de la normativa	Informe de AAC Oficio de aprobación de la AAC	Bienal	Bienal	Gestión Ambiental

Elaboración: Saica, 2017

Suelo	Generación de desechos sólidos
Fase: Cierre y Abandono - Actividad: Rehabilitación de áreas afectadas	
Factor	Impacto
Flora	Alteración del paisaje

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Plan de cierre, abandono y entrega del área						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Incumplimiento de Disposiciones Legales emitidas por el ARCONEL y el Ministerio del Ambiente	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Notificar al ARCONEL y Ministerio del Ambiente si la Empresa Eléctrica Quito decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la subestación	1Anual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Exclusivamente el material biodegradable, como la madera, podrá tener una disposición final en sitio, debidamente troceada para su rápida degradación	1Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Los materiales inertes como el acero, hierro, hormigón, plástico y madera serán retirados y se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el PIMD	1Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Una vez removidas las instalaciones se seguirá con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	1Mensual
Plan de comunicación y capacitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia

Registro de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$10.00	Se deberá mantener registros de capacitación en el cual conste: fecha, tema de capacitación, registros con nombre y firma de los asistentes	1Anual
Charlas de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Se realizarán charlas de capacitación en asuntos ambientales y seguridad al personal que se encuentra a cargo de la operación y mantenimiento de la SE	1Anual
Afectación de la Salud de los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	El manejo de productos químicos, sustancias y desechos peligrosos se realizará por personal capacitado para esta actividad y con uso de EPP necesario	1Diario

Plan de contingencias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Rutas de Evacuación	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$200.00	Implementación de señalización, rutas de evacuación, puntos de encuentro	1Anual
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$500.00	Mantener equipos de comunicación en buen estado para informar a Despacho de Carga sobre emergencias	1Anual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Disponer en las instalaciones de un equipo de respuesta ante derrames	1Mensual
Lesiones	Departamento	2012-01-02	2043-01-03	\$10.00	Mantener los	1Trimestral

Corporales Accidentes de Tránsito Accidentes Laborales Incendios Contaminación del Área de Trabajo	de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional				números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas	
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Contar con el Plan de Contingencias / Emergencias de la EEQ	1Anual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$200.00	Contar con equipos y materiales de emergencias	1Mensual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$500.00	Los kits de contingencia y de limpieza deberán estar localizados en un sitio de fácil accesibilidad	1Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	El contenido de los kits deberá ser el apropiado para el tipo y cantidad de sustancias almacenadas en el lugar	1Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Todo el personal debe de estar familiarizado con el uso del equipo de contingencias.	1Anual
Plan de manejo de desechos						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación del Suelo	Dirección de Subtransmisión	2012-01-02	2043-01-03	\$9,000.00	Las áreas temporales donde se almacenarán los residuos peligrosos deberán estar dispuestos conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026	1Anual

Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Por ningún motivo estos residuos serán desechados en cauces naturales o en el suelo y deberán ser dispuestos conforme lo establecido en el AM 026	1 Mensual
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$120.00	Contar con recipientes diferenciados para la clasificación de desechos	1 Anual
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Los transportistas y el personal que maneje desechos peligrosos, deberán estar capacitados de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica INEN 2266	1 Semestral
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Para el almacenamiento de desechos peligrosos se considerará las especificaciones de las hojas de seguridad en idioma español para evitar emergencias	1 Anual
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$180.00	Conforme lo estipulado en el AM 026, se deberá obtener el registro de generador de desechos peligrosos en la Subestación SUR	1 Anual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Cuantificar los desechos sólidos	1 Mensual
Contaminación	Dirección de	2012-01-02	2043-01-03	\$30.00	Todo desecho	1 Anual

de Agua y Suelo	Generación / Unidad de Gestión Ambiental				peligroso deberá ser entregado a un gestor ambiental calificado ante la autoridad competente	
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en recipientes diferenciados y señalizados en AM 061	1Diario
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	La Empresa Eléctrica Quito (EEQ) podrá realizar la movilización de desechos peligrosos de hasta un tanque de 55 galones en vehículos autorizados	1Semestral
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Los desechos generados en el mantenimiento de la SE serán transportados por el personal a cargo hasta los sitios de almacenamiento temporal S/E SUR	1Mensual

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Las contratistas de manejo de desechos peligrosos contarán con licenciamiento ambiental, y se procurará que dirijan sus acciones a causas sociales	1Mensual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión	2012-01-02	2043-01-03	\$10.00	Se llevarán registros del	1Mensual



	Ambiental				manejo de residuos generados	
Mediciones Campos Electromagnéticos	Mediciones Campos Electromagnéticos Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Se efectuarán mediciones de CEM en sitios donde se observe efecto acumulativo con otras fuentes de RNI de 60 Hz	1Anual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$10.00	Los simulacros deberán ser documentados y registrados	1Anual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$25.00	Se efectuará el seguimiento y control del tratamiento y disposición final de las entidades que provean de este servicio a la EEQ	1Mensual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Obras Civiles	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	2012-01-02	2043-01-03	\$2,000.00	Se debe mantener en buen estado el cerramiento del área y las obras civiles internas	1Anual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$3,000.00	Se construirán cubetos de contención para el aceite que contienen los transformadores , con el fin de impedir cualquier derrame de aceite dieléctrico	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$500.00	Los transformadores recibirán mantenimiento preventivo conforme al Plan Anual para prevenir derrames fugas o liqueos	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de	2012-01-02	2043-01-03	\$120.00	Contar con un kit antiderrame	1Diario

	Mantenimiento de Subestaciones				que permita recoger el suelo contaminado o limpiar el hormigón-ripió manchado	
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	2012-01-02	2043-01-03	\$75.00	De identificarse una fuga o liqueo de aceite en el transformador, esta debe ser reparada inmediatamente	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Si la reparación no puede ser inmediata se colocará un recipiente adecuado para la recolección del aceite hasta solucionar la causa del problema	1Anual
Obstrucción de Canaletas	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$100.00	Realizar la limpieza de canales perimetrales y sumideros	1Semestral
Contaminación de Agua	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Verificar el estado de la conexión al alcantarillado para evitar fuga de aguas domésticas	1Anual
Señalética	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	2012-01-02	2043-01-03	\$250.00	Se mantendrá correctamente señalizada el área de implantación de la S/E	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Todo trabajo que involucre manipulación, rasvase, extracción de aceite dieléctrico se efectuará sobre superficies impermeabilizad	1Anual

					as o bandeja metálica	
Deterioro de Instalaciones y Equipos	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$800.00	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación	1 Anual

Plan de rehabilitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Conflictos Sociales	Gerencia de Generación y Subtransmisión, / Dirección de Subtransmisión Unidad de Gestión Ambiental / Gerencia de Planificación	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	En caso comprobado de afectación a la población por la actividad de la SE, la rehabilitación se efectuará bajo los lineamientos de la LO de contratación	1 Anual
Rehabilitación Progresiva de las Áreas Afectadas durante la Operación del Proyecto	Generación y Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Las áreas que hayan sufrido procesos erosivos deben ser rehabilitadas para controlar su deterioro y prevenir un nuevo punto de erosión	1 Mensual

Plan de relaciones comunitarias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Difusión de Mecanismos y Procedimientos	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	2012-01-02	2043-01-03	\$1,100.00	EEQ deberá socializar a través de campañas masivas a la comunidad respecto de lineamientos de seguridad respecto de instalaciones eléctricas	1 Anual
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Socializar los peligros de la subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	1 Anual
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión	2012-01-02	2043-01-03	\$50.00	Socializar los riesgos de la	1 Anual

	Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial				subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	
Plan de seguridad y salud ocupacional						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$500.00	Los trabajadores deberán utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, considerando las actividades que el trabajador debe realizar	1Anual
Accidentes Laborales Descargas Involuntarias de Electricidad	Departamento de Mantenimiento	2012-01-02	2043-01-03	\$100.00	Todas las instalaciones eléctricas deberán contar con las respectivas conexiones de puesta a tierra	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$500.00	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse pudiendo ser estos B o C (INEN 731:2009)	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	La subestación deberá contar con salidas de emergencia y señalización visible	1Mensual
Enfermedades Laborales	Departamento de Mantenimiento	2012-01-02	2043-01-03	\$10.00	Se deberá realizar la remoción de maleza en la subestación, para evitar la presencia y propagación de vectores	1Mensual
Desinformación del Personal	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	La S/E deberá contar con la señalización de seguridad y cumplir con lo	1Mensual

					establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de SST de la EEQ	
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	2012-01-02	2043-01-03	\$200.00	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado	1 Mensual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Se deberán realizar simulacros de evacuación y actuación de las brigadas ante cualquier emergencia	1 Anual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$10.00	En caso de accidentes llevar registros para investigación y reporte de accidentes	1 Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$100.00	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente	1 Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$300.00	Se realizarán los exámenes médicos al personal correspondiente	1 Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$500.00	Todo Equipo de Protección Personal (EPP) deberá contar con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente	1 Anual
Accidentes	Departamento	2012-01-02	2043-01-03	\$150.00	Se debe	1 Mensual

Laborales	de Planificación				delimitar las áreas de circulación del personal, de vehículos y zona de parqueos en la subestación	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2012-01-02	2043-01-03	\$0.00	Es obligatorio el uso del EPP correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que ponga en riesgo su seguridad	1Anual

Total: \$23,210.00



10.2 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos provee medidas técnicas y ambientalmente aplicables por el personal que desarrollará las actividades al interior de la S/E Alangasí y en las actividades durante la operación y mantenimiento de los vanos de interconexión, para prevenir y/o corregir posibles impactos negativos que se pueden generar a partir de una actividad específica.

10.2.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades de generación eléctrica a realizarse en las instalaciones de la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión.

Tabla 10-1 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la S/E Alangasí

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Propagación de posibles derrames de sustancias peligrosas	Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá de una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande.	Número de transformadores con sistema de contención de derrames/ Número total de transformadores	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Operación de transformadores, disyuntores u otros equipos análogos	Contaminación suelo / agua por fisuras, liqueos o taponamientos	Realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos, para verificar que no existan problemas operativos como fisuras, liqueo o taponamientos. En caso de identificar problemas, se planificará y ejecutará medidas correctivas pertinentes.	Inspecciones, mantenimientos ejecutados/ Inspecciones, mantenimientos programados	Registros de inspecciones Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones
3	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Posible afectación a la salud del personal	La subestación eléctrica que posea transformadores, condensadores, capacitores, disyuntores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico y donde se verifique la existencia de PCBs, deberán estar etiquetados conforme el Acuerdo Ministerial 146.	Equipos eléctricos etiquetados / Equipos eléctricos con aceite dieléctrico y PCBs	Etiquetas libres y/o con contenido de PCBs	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
4	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Contaminación suelo / agua por sustancias con PCBs	Cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 146 que expide los Procedimientos para la gestión integrada de Bifenilo Policlorados (PCBs) en el Ecuador.	Requisitos cumplidos/ Requerimientos aplicables	Informes entregados al MAE	Semestral	Anual	Gestión Ambiental
5	Transformadores de potencia fuera de funcionamiento	Propagación de posibles derrames de aceite dieléctrico	Los transformadores de potencia en desuso que contenga aceite dieléctrico con y sin contenido de PCBs, deberán ser vaciados y el aceite trasladado a la bodega de almacenamiento temporal de PCBs de la EEQ ubicada en Cumbayá. Para el caso de los transformadores a	Nro. de transformadores en desuso debidamente gestionados / Nro. total de	Orden de trabajo. Registro Fotográfico	Quando un transformador de potencia salga de funcionamiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			ser utilizados posteriormente, deberán estar dispuestos sobre un área impermeabilizada con una barrera de contención, para evitar en caso de derrames la migración de la contaminación.	transformadores en desuso				o de Líneas y Subestaciones.
6	Cuarto de baterías	Afectación a la salud Contaminación de suelo / agua	En caso de las baterías de ácido sulfúrico, se deberá contar con lo establecido en la Norma INEN 2266: ventilación adecuada, separación de baterías respecto al suelo, señalética de prohibición de fumar y/o utilización de cualquier elemento incandescente y acceso restringido. Para el caso de baterías de gel, únicamente se contará con la señalética de prevención.	Cantidad de baterías de ácido sulfúrico debidamente almacenadas/ Cantidad total de baterías de ácido sulfúrico	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
7	Descarga de aguas residuales	Deterioro de la calidad del agua	Las descargas residuales de los sanitarios de la subestación deben estar conectadas al sistema de alcantarillado del DMQ, caso contrario la instalación deberá contar con una fosa séptica.	Cantidad de fosas sépticas por cada instalación sanitaria	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Ingeniería Civil
8		Deterioro de la calidad del agua	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas y pluviales que se generen en las instalaciones deberán encontrarse separados en sus respectivos sistemas o colectores, a fin de que no se mezclen.	Sistema instalado de drenaje	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil
9	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Toxicidad de algunos componentes químicos en el agua	Se deberán utilizar productos biodegradables para las actividades de limpieza y mantenimiento que se desarrollen en las instalaciones.	Cantidad de productos biodegradables utilizados	Hojas de seguridad de los productos de limpieza	Permanente	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PPMI-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
		Afectación a la salud			Registro fotográfico			
10	Empleo de sustancias químicas y aceites	Contaminación del suelo por fugas o roturas del envase. Evitar desastres por riesgos de incendio.	Se prohíbe el almacenamiento de sustancias químicas y aceites en el área de la subestación.	Áreas de la subestación libres de sustancias químicas y aceites	Registro fotográfico.	Anual	Anual	Gestión Ambiental
11	Mantenimiento de la Subestación	Contaminación suelo / cuerpos de agua cercanos por derrames de químicos	Cuando se requiera el uso de productos químicos que podrían ocasionar un derrame que sobrepase la capacidad de respuesta a la situación de emergencia, durante las operaciones de mantenimiento, se deberá realizar sobre áreas impermeabilizadas.	Áreas para mantenimiento debidamente impermeabilizadas	Registro Fotográfico.	Cuando se manipulen productos químicos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
12	Situaciones de emergencia por derrames Almacenamiento temporal de desechos	Contaminación suelo/ agua por propagación de derrames Contaminación cruzada	En la subestación se deberá contar con material absorbente en caso de derrame y fundas para su almacenamiento temporal. El material contaminado proveniente de la limpieza deberá ser manejado según los lineamientos del Plan de Manejo de Desechos.	Kits antiderrames usados debidamente gestionados / Total de kits antiderrames usados	Registro fotográfico de Kits antiderrame en la subestación	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
13	Canales perimetrales	Deterioro de la infraestructura del canal perimetral	Realizar la limpieza de canales perimetrales.	Canales perimetrales en mantenimiento	Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
14	Área general de la subestación	Crecimiento de maleza y posible propagación de plagas	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación.	Áreas mantenidas/ Áreas totales	Contrato del servicio de limpieza de maleza y plagas Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.3 Plan de Contingencias

El plan de contingencias se encuentra diseñado para que el personal que desarrolla las actividades dentro de la S/E Alangasí y durante la operación y mantenimiento de los vanos de interconexión conozca los pasos a seguir durante una emergencia, que tiene como principal objetivo precautelar la vida de las personas.

10.3.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo determinar las actividades a realizar a fin de brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones de la S/E Alangasí y durante la operación y mantenimiento de los vanos de interconexión.

Tabla 10-2 Actividades del Plan de Contingencias para la S/E Alangasí

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial	Afectación a la salud y seguridad del personal	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que incluya procedimientos de actuación antes, durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones, deslizamientos de tierra, emergencia médica, entre otras.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/ Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias. Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se da el caso. Registro Fotográfico.	Cuando se lo requiera.	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Desconocimiento del Plan de Contingencia	Afectación a la seguridad del personal	Realizar simulacros de contingencias/emergencias	Simulacros realizados/ simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Calidad de Suelo/Agua	Afectación a la seguridad del personal y posibles derrames, explosiones, incendios, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos	Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas y reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Cuando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Amenazas Naturales en áreas operativas	Afectación a la salud y seguridad del personal durante un evento de tipo natural	En caso de identificar una afectación a las instalaciones por causa de un evento natural, reportar al Centro de Despacho de potencia de la EEQ.	Nro. de reportes a la EEQ por afectaciones / Nro. de eventos naturales que causen afectaciones	Reporte del evento al Centro de Despacho	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CONTINGENCIAS

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Mantener el número telefónico de emergencia establecidos y el número de contacto/emergencia de la EEQ en las áreas operativas.	Áreas operativas que cuentan con un letrero de numero de emergencia / Áreas operativas	Letrero con el número de emergencia; Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.4 Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en las operaciones, con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación es un instrumento de prevención de impactos muy eficaz, que consiste en instruir al personal sobre los elementos y la aplicación del PMA, de acuerdo con las funciones específicas y nivel de responsabilidad que le haya sido asignado al personal.

10.4.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes y contratistas que desarrollan las actividades en la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión.

Tabla 10-3 Actividades del Plan de Capacitación para la S/E Alangasí

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN

Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.

PC-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	<p>Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Ambientales • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/ Total de capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Incumplimiento en normas de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente	El área de Gestión Ambiental deberá socializar y/o mantener reuniones periódicas, sobre la Actualización del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Acción de las Auditorías Ambientales de Cumplimiento, con la Gerencia General, Gerencia de Generación y Subtransmisión, Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones, Dirección de Comunicación Social, Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y Departamento de Bienestar Social.	Nro. de reuniones ejecutadas/ Nro. de reuniones planificadas	Actas de reunión Registros de asistencia Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.5 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Este plan se aplica a toda actividad laboral y en todas las actividades a ser desarrolladas en las instalaciones de la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión, teniendo como fin la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Para el cumplimiento de este objetivo, la EEQ debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes.

10.5.1 Objetivo

El plan tiene por principal objetivo prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones de la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión. Adicionalmente, se encuentran el identificar, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias involucrados en las actividades que se desarrollan en la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión.

Tabla 10-4 Actividades del Plan de Seguridad y Salud para la S/E Alangasí

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Socialización y cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Cumplimiento del nuevo Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Reglamento Interno de SST.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Los vehículos en donde se transporte el personal encargado de la operación y mantenimiento de la subestación y línea de transmisión deberán contar con botiquín de primeros auxilios, extintor y	Número de vehículos con implementos/ Total de	Registro de entrega de botiquines, extintores y triángulos de	Anual	Anual	Dpto. Seguridad Industrial, Bienestar social, Departamento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			triangulo de seguridad conforme la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.	vehículos de la EEQ	seguridad Registro fotográfico			de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	De manera obligatoria, el personal deberá utilizar Equipo de Protección Personal (EPP). El EPP deberá contar con normas técnicas INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	Total de trabajadores dotados de EEP/Total de trabajadores	Registro de entrega de EEP Registro fotográfico Especificaciones técnicas del EEP	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	En caso de accidentes, llevar registros para investigación y reportes de accidentes.	Número de accidentes registrados	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal por mal manejo de las instalaciones eléctricas	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con Licencia de trabajo eléctrico vigente.	Número de trabajadores con licencia eléctrica/Total de trabajadores operativos	Listado de trabajadores con licencia eléctrica	Bieanal	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
6	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Mayor probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente laboral	En caso de presentarse un accidente o incidente, se debe generar un informe del evento no deseado. Se debe realizar la respectiva investigación y tomar las acciones correctivas necesarias para que no vuelva a suceder. Se reportará al Ministerio de Relaciones Laborales si el accidente implica pérdida de días del trabajador y se llevará las estadísticas de accidentalidad (frecuencia y gravedad).	Número de accidentes registrados / Número de accidentes ocurridos	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
7	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial	Se ejecutarán reuniones de seguridad para verificar y asegurar el entendimiento y cumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial establecidos, entre los departamentos internos de la EEQ y el personal operativo.	Número de reuniones ejecutadas/Total de reuniones programadas	Actas de reuniones	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
8	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incremento del riesgo ambiental	Mantener y actualizar, conforme sea necesario, la matriz de riesgos por puesto de trabajo del personal de la EEQ, con la finalidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas para reducir el riesgo laboral.	Número de puestos de trabajo analizados / Número total de puestos de trabajo.	Matriz de riesgos por puesto de trabajo.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
9	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal	Se realizará al personal los correspondientes exámenes médicos preocupacionales, ocupacionales y de retiro. Así mismo, se realizará el seguimiento y evaluación médica correspondiente a los trabajadores.	Número de trabajadores examinados/ Total de trabajadores	Contrato de la EEQ con un laboratorio autorizado para la realización de exámenes médicos	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
10	Áreas de la subestación sin señalética	Desinformación en situaciones de emergencia	La subestación deberá contar señalética de evacuación, para que todos los trabajadores presentes en las mismas puedan abandonar con rapidez y seguridad en caso de ser necesario.	Señalización de evacuación	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
11	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Propagación de fuego en caso de incendio, explosiones, etc.	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse, pudiendo ser estos B o C, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Norma INEN 731:2009.	Cantidad de extintores instalados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
12	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posible exposición de los trabajadores a riesgos de seguridad	La subestación deberá contar con señalización de seguridad, en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de Salud y Seguridad de la EEQ.	Señalización colocada/Área de trabajo	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
13	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posibles descargas eléctricas al personal	Los transformadores de potencia deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Número de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento Seguridad Industrial Departamento de Mantenimiento
14	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Ingreso de personal no autorizado	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Planificación

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.6 Plan de Manejo de Desechos

El presente plan de manejo de desechos (PMD) determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados en las instalaciones de la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión para evitar afectaciones al ambiente y a la salud.

Este plan está diseñado considerando los tipos de residuos, las características del área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, devolución a proveedores, entrega a gestores ambientales y disposición final en lugares autorizados) para los desechos generados.

10.6.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión.

Tabla 10-5 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E Alangasí

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Incremento en la cantidad de desechos sólidos no peligrosos	Contar con una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.	Cantidad de residuos reciclados / Cantidad de desechos generados	Política / programa de reciclaje de desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Generación de desechos sólidos reciclables	Contaminación del suelo Incorrecta disposición de desechos sólidos reciclables	Los desechos sólidos reciclables generados en el mantenimiento y operación de la subestación y línea de transmisión deberán ser entregados a un gestor ambiental autorizado por el MAE, para asegurar el aprovechamiento y/o correcta disposición final de los mismos. Mientras que los desechos sólidos no peligrosos, no reciclables serán dispuestos al sistema de recolección del DMQ.	Cantidad de desechos reciclables	Registros de desechos generados Actas de entrega y recepción de desechos reciclables a un gestor ambiental autorizado Registro Ambiental otorgado por el MAE del gestor	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	Incorrecto almacenamiento de desechos peligrosos y riesgo a la salud del personal	El almacenamiento temporal de los desechos peligrosos se deberá realizar en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables.	Almacenamiento de desechos peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Normativa Vigente	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Gestión de desechos peligrosos	Incumplimiento de la legislación ambiental vigente	Mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE para la subestación Sur, mismo que cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos. En caso de modificaciones en la información, se deberá realizar la actualización del registro.	Obtención del Registro Generador de Desechos Peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
5	Generación de desechos peligrosos	Generación excesiva de desechos peligrosos	Contar con un Plan de Minimización de desechos aprobado por el MAE, para la subestación Sur, con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos.	Cantidad de desechos peligrosos generados	Plan de Minimización de Desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
6	Gestión de desechos peligrosos generados	Incorrecto manejo y disposición final de desechos peligrosos generados	Se entregarán los desechos peligrosos generados, para su manejo adecuado y disposición final, únicamente a un gestor ambiental calificado por el MAE para esta actividad.	Cantidad de desechos peligrosos entregados/ Cantidad de desechos peligrosos generados	Registros de desechos peligrosos generados Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos Certificado de	Cuando la EEQ lo establezca en función de la cantidad generada	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
					calificación del gestor			
7	Declaración de la generación y manejo de desechos peligroso ante la Autoridad Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Declarar anualmente ante el MAE/Autoridad Ambiental Competente, la generación y manejo de desechos peligrosos a partir de la fecha de la emisión del registro.	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración de desechos peligrosos	Anual	Anual	Gestión Ambiental
8	Generación de residuos sólidos	Incorrecta disposición de residuos sólidos	Almacenar y realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en contenedores diferenciados y señalizados conforme a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061.	Áreas y/o contenedores de almacenamiento de residuos sólidos que cumplen con la normativa	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Gestión Ambiental
9	Generación de residuos sólidos durante la operación y mantenimiento	Inadecuado manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.7 Plan de Relaciones Comunitarias

Tomando en consideración que para el desarrollo de todo proyecto se requiere mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades cercanas, se elabora el presente programa cuyo principal objetivo es dar los lineamientos para mantener buenas relaciones con la comunidad del área.

10.7.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan en la central.

Tabla 10-6 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias para la S/E Alangasí

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Relaciones comunitarias	Mejorar la comunicación entre la EEQ y la comunidad	Se colocará letreros informativos en la caseta de guardianía con los contactos de la EEQ, mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera la comunidad, y notificar a la empresa cualquier incidente relacionado con la subestación.	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Afectaciones a la población por actividades de la EEQ	Conflictos sociales	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en las instalaciones, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de casos que se otorgó compensaciones/ Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Dirección de Procuraduría Gestión Ambiental
3	Relaciones comunitarias	Conflictos sociales Seguridad del público en general	Realizar acercamiento con la comunidad con la finalidad de dar a conocer sobre las actividades que realiza la EEQ en la zona de las instalaciones, además informar a la comunidad sobre distancias de seguridad y riesgos de la L/ST utilizando medios de comunicación efectivos y accesibles a la comunidad, instalando señalética informativa y preventiva.	Cantidad de actividades de comunicación efectuados/ Cantidad de actividades de comunicación planificados	Registro fotográfico de señalética informativa y preventiva instalada Registros de reuniones entre personal de EEQ y la comunidad	Única	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan consiste en describir las actividades correspondientes con el fin de recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.

10.8.1 Objetivo

Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.

Tabla 10-7 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la S/E Alangasí

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Recurso agua y/o suelo	Degradación o contaminación del recurso agua y/o suelo	En las instalaciones donde se evidencie y detecte contaminación causada por derrames de aceite, inadecuado manejo de desechos, derrame de productos químicos, que pueda causar daño al recurso agua y/o suelo, se deberá notificar al área de Gestión Ambiental, para que se realicen las remediaciones de las áreas contaminadas conforme lo dispuesto en el Numeral 4.3.1.1 del Anexo 2 del A.M. 097.	Nro. de notificaciones al UGA por casos de contaminación/ Nro. de casos de contaminación comprobados	Informe de la remediación realizada	Cuando se evidencie contaminación	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.9 Plan de Abandono y Entrega del Área

El Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área comprende las acciones y estrategias a aplicarse al momento en que cesen definitivamente las actividades de la S/E Alangasí y Vanos de Interconexión, las medidas contenidas en este plan han sido diseñadas para tratar de restablecer las condiciones iniciales de la zona.

10.9.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.

Tabla 10-8 Actividades del Plan de Abandono y Entrega del Área para la S/E Alangasí

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								
Medidas Generales								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Etapas de cierre y abandono	Incumplimiento de disposiciones legales emitidas por la Autoridad Competente	En caso de ejecutar la etapa de cierre y abandono de las instalaciones, se describirán las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas de la subestación, mediante las cuales se elaborará el Plan de cierre, retiro y abandono, mismo que deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Nro. de instalaciones declaradas en fase de cierre, retiro y abandono.	Plan de cierre, retiro y abandono aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Única	Anual	Gerencia General Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Recurso Suelo Agua	Contaminación de los recursos agua y suelo por pasivos ambientales	En caso de existir pasivos ambientales, se realizará la remediación correspondiente al sitio.	Pasivos ambientales tratados/Total de pasivos identificados	Informe de remediación de pasivos ambientales	En caso de evidenciar pasivos ambientales en fase de abandono	Anual	Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA
Medidas Generales

Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Efectos en el entorno	Realizar una Auditoría Ambiental posterior a la ejecución del Plan de cierre, retiro y abandono, para verificar la efectividad de este y asegurar que el área intervenida ha sido recuperada satisfactoriamente.	% de cumplimiento de la Auditoría	Informe de Auditoría Ambiental Oficio de aprobación de la Auditoría	Posterior a la ejecución del Plan de cierre	Annual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.10 Plan de Monitoreo y Seguimiento

El plan de monitoreo ambiental permitirá a EEQ verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades. Además, le permitirá tomar las acciones correctivas de manera oportuna, mediante la evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas

Se debe recalcar que actualmente EEQ realiza actividades de monitoreo ambiental, las mismas que han sido consideradas en la presente actualización del PMA.

10.10.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de generación eléctrica y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Tabla 10-9 Actividades del Plan Monitoreo y Seguimiento para la S/E Alangasí

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								
Medidas Generales								
Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Recurso Aire	Alteración en la calidad del aire Incremento del nivel de presión sonora (NPs)	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de ruido diurno y nocturno	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Tabla 1)	Informes de monitoreo de ruido	Bienal	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión

No .	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Calidad del aire	Problemas en la salud de empleados y público en general	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de campos eléctricos La medición de los campos incluirá de modo particular los sitios en donde se observe el efecto acumulativo con otras fuentes de radiaciones no ionizantes de 60 Hz, y en cuyas proximidades se identifique además la presencia de asentamientos humanos.	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 10, Tabla 1)	Informes de monitoreo de campos electromagnéticos	Bienal	Anual	Unidad de Gestión Ambiental
3	Suelo Agua Aire Social	Efectos en el entorno Incumplimiento de la normativa ambiental	Realizar Auditorías Ambientales Internas.	Auditorías internas realizadas/Total de Auditorías internas planificadas	Registros de Auditorías internas	Anual	Anual	Gestión Ambiental
4	Ejecución de las medidas establecidas en el PMA	Incumplimiento de la normativa ambiental	Establecer un cronograma y cumplir con este para la realización de Auditorías Ambientales Internas en la frecuencia establecida en el PMA; realizar informes de las condiciones encontradas	Informes realizados de condiciones encontradas/ Total de Auditorías internas planificadas	Cronograma de ejecución de auditorías Informes de condiciones encontradas	Anual	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Suelo Agua Aire Social	Incumplimiento de la normativa ambiental	Presentar informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento (AAC) a la Autoridad Ambiental Competente, para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Acción, normativa vigente e incidencia de impactos ambientales.	Porcentaje de Cumplimiento de la normativa	Informe de AAC Oficio de aprobación de la AAC	Bienal	Bienal	Gestión Ambiental
6	Incumplimientos detectados en las Auditorías Ambientales de Cumplimiento	Contaminación del suelo Conflictos sociales Incumplimiento de disposiciones legales	Cumplir con las actividades propuestas en el Plan de Acción en los plazos previstos para solventar los incumplimientos detectados en las Auditorías Ambientales de Cumplimiento.	Número de actividades solventadas/ Número total de actividades propuestas en el Plan de Acción	Informe de trabajos realizados Registro Fotográfico	De acuerdo a los plazos establecidos en el Plan de acción	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-3 Medidas Generales del Plan de Contingencias

Plan de Contingencias							
Objetivos: Contar con una herramienta que permita una respuesta inmediata y oportuna en caso de contingencias que pudieran ocurrir en el área de operaciones de la Central Térmica Gualberto Hernández							PC - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambienta							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Accidentes e incidentes laborales	De suscitarse una actividad que derive en una lesión corporal, se seguirán las siguientes acciones: Cumplir con lo establecido en el Instructivo para manejo de accidentes e incidentes en la CTGH, código GE-ET-P006-I007	Número de reportados / Número de accidentes totales	Reporte de accidentes y/o incidentes. Registro Fotográfico.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
2.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos: agua y suelo	En caso de un derrame de hidrocarburos o sus derivados, se seguirán las actividades establecidas en el Instructivo para manejo y control de emergencias por productos químicos o combustibles en la CTGH, código GE-ET-P006-I002	Número de derrames contenidos / Número de derrames totales	Reporte de accidentes y/o incidentes. Registro Fotográfico.	Cada vez que se evidencie un siniestro	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Contingencias

Objetivos:

Contar con una herramienta que permita una respuesta inmediata y oportuna en caso de contingencias que pudieran ocurrir en el área de operaciones de la Central Térmica Gualberto Hernández

PC - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambiental

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
3.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Pérdida de infraestructura y Accidentes e incidentes laborales	De suscitarse un accidente vehicular en el transcurso de las actividades, se seguirán los siguientes pasos: Se comunicará con el Departamento de Transportes para que sean ellos quienes se encarguen de las acciones a tomar en coordinación con el seguro. Se comunicará a la Jefatura correspondiente.	Número de reportados / Número de accidentes vehiculares totales	Reporte de accidentes incidentes. Registro Fotográfico.	Cada vez que se evidencie siniestro	Durante todas las fases del proyecto
4.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Pérdida de infraestructura y Accidentes e incidentes laborales	En caso de un incendio dentro de las instalaciones del proyecto, el procedimiento a seguir es el establecido en el instructivo para manejo y control de incendios en la Central Termoeléctrica Gualberto Hernández,	Número de incendios controlados / Número de incendios generados	Reporte de accidentes incidentes. Registro Fotográfico.	Cada vez que se evidencie siniestro	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Contingencias							
Objetivos:							PC - 01
Contar con una herramienta que permita una respuesta inmediata y oportuna en caso de contingencias que pudieran ocurrir en el área de operaciones de la Central Térmica Gualberto Hernández							
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambiental							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
			código GE-ET-P006-I001				
5.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Pérdida de infraestructura y Accidentes e incidentes laborales	De suscitarse una erupción volcánica, se seguirá el procedimiento establecido en el Instructivo para el manejo de emergencias por erupciones volcánicas para la CTGH, código GE-ET-P006-I004	Número de erupciones volcánicas atendidas / Número de erupciones volcánicas suscitadas	Reporte de accidentes incidentes. Registro Fotográfico.	Cada vez que se evidencia siniestro	Durante todas las fases del proyecto
6.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Accidentes e incidentes laborales	En caso de un sismo el procedimiento a seguir es el establecido en el Instructivo para el manejo de emergencias por movimientos telúricos en la CTGH, código GE-ET-P006-I003	Número de sismos atendidos / Número de sismos suscitados	Reporte de accidentes incidentes. Registro Fotográfico.	Cada vez que se evidencia siniestro	Durante todas las fases del proyecto
7.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Incendios Forestales	Se deberá realizar mantenimiento al perímetro, eliminando vegetación herbácea y arbustiva seca que pueda arder, cortándola, con herramientas	No. de áreas sin vegetación herbácea y arbustiva seca / No. total de áreas con vegetación	Registros/ Registro fotográfico.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Contingencias

Objetivos:

Contar con una herramienta que permita una respuesta inmediata y oportuna en caso de contingencias que pudieran ocurrir en el área de operaciones de la Central Térmica Gualberto Hernández

PC - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambiental

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
			apropiadas (desbroce y eliminación de restos).				
8.	Actividades de operación y mantenimiento de la central de Incendios y Forestales		Creación de áreas cortafuegos donde se modificará la vegetación mediante desbroces, podas y clareos, para conseguir una estructura menos inflamable sin continuidad del combustible. Se deberán colocar en zonas de pendiente o en divisorias de cumbre, de preferencia que no presente vegetación.	No. de áreas que pueden servir de interrupción al avance del fuego / No. total de áreas de la planta con riesgo de incendios forestales	Registro Fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

9.8 Programa de Capacitación

9.8.1 Introducción

Comprende un programa de capacitación sobre los elementos y la aplicación del plan de Manejo Ambiental a todo el personal de la empresa acorde con las funciones que desempeña. El presente plan se enfoca en la capacitación requerida para el personal involucrado en la operación, mantenimiento y en el eventual abandono de la central.

La capacitación del personal estará basada en un programa relacionado con aspectos de protección personal, cuidados ambientales y se hará de acuerdo con el nivel de responsabilidad del trabajador.

El plan de Capacitación está diseñado para entrenar al personal que está directamente vinculado con las actividades de la central.

9.8.2 Objetivo General

Capacitar al personal involucrado en la operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández a fin de brindar una herramienta adecuada para la correcta gestión ambiental, concientizando la importancia que tiene la reducción, control y prevención de los impactos ambientales negativos.

9.8.3 Responsable

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) y el Departamento de Seguridad Industrial y Salud ocupacional de la Empresa Eléctrica Quito, será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este Programa.

9.8.4 Capacitación Ambiental Interna

9.8.4.1 *Empleados, contratistas y subcontratistas*

Como parte integral de este plan, EEQ realizará sesiones de capacitación en temas ambientales para sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias. Las capacitaciones se las realizará con una frecuencia semestral. Las capacitaciones podrán abordar los siguientes temas, sin limitarse a estos:

- > Políticas ambientales.
- > Legislación ambiental.
- > Conocimiento del PMA.
- > Importancia de conservar los recursos naturales, flora y fauna.
- > Procedimientos para el Manejo y Gestión de desechos.
- > Control y monitoreo ambiental.

9.8.5 Capacitación en Salud y Seguridad Industrial Interna

9.8.5.1 *Empleados, contratistas y subcontratistas*

Como parte integral de este plan, EEQ realizará sesiones de capacitación en asuntos de Salud y Seguridad Industrial para sus empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias. Se las realizará con una frecuencia semestral y las capacitaciones podrán abordar los siguientes temas:

- > Políticas de salud y seguridad industrial.
- > Legislación en salud y seguridad industrial.

- > Capacitación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.
- > Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- > Identificación de los factores de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Medidas de prevención de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Uso adecuado del equipo de protección personal.

9.8.6 Charlas Diarias Internas

9.8.6.1 *Empleados*

Previo al inicio de las actividades de la central, el coordinador o jefe de área de trabajo dará una charla de cinco a diez minutos de duración en cada área de trabajo específica, relacionada con aspectos de ambiente y/o seguridad y salud aplicables. Las charlas podrán abordar los siguientes temas:

- > Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- > Identificación de los factores de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Medidas de prevención de riesgos específicos en el ambiente de trabajo.
- > Uso adecuado del equipo de protección personal.
- > Rutas de evacuación.
- > Puntos de encuentro móvil
- > Medidas específicas del PMA.
- > Importancia de conservar los recursos naturales, flora y fauna.
- > Procedimientos para el tratamiento y eliminación de desechos.
- > Restricciones y procedimientos para las operaciones.

9.8.7 Simulacros

El Plan de Capacitación contemplará simulacros de emergencias, los que se desarrollarán de acuerdo al Plan de Emergencia de EEQ, el cual deberá ser aprobado por el Cuerpo de Bomberos. Los simulacros serán organizados por el área de Salud, Seguridad y Ambiente en campo y servirán para verificar deficiencias en el procedimiento de emergencias, evacuación médica (MEDEVAC) y tiempos de respuesta, para poder realizar las correcciones respectivas de ser necesario. Se realizará 1 simulacro anual.

9.8.8 Registros e Informes

EEQ llevará registros de asistencia a las capacitaciones tanto internas como externas. En los registros constará la temática tratada, fecha, duración, nombres y firma de los asistentes, empresa a la cual pertenecen, y nombre y firma del instructor.

También se llevará un registro de la realización de los simulacros y se presentará un informe del desarrollo del mismo.

De manera anual, EEQ incluirá el resumen de las capacitaciones impartidas y los simulacros realizados en el informe de avance de cumplimiento del plan de manejo ambiental, que enviará al Ministerio del Ambiente

Tabla 9-4 Medidas Generales del Plan de Capacitación

Plan de Capacitación							
Objetivos: Capacitar al personal involucrado en la operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández a fin de brindar una herramienta adecuada para la correcta gestión ambiental, concientizando la importancia que tiene la reducción, control y prevención de los impactos ambientales negativos							PC - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambiental y Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Alteración de los parámetros ambientales. Accidentes laborales	Establecer un cronograma de capacitaciones que se impartirán al personal de la central termoeléctrica de la EEQ.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones. Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
2.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Alteración de los parámetros ambientales. Accidentes laborales	Toda capacitación, charla o simulacro deberá contar con un registro de capacitación (excepto charlas diarias). El registro utilizado será el que consta en el Sistema de Gestión de Calidad	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones. Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
3.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Accidentes laborales Alteración de parámetros fisicoquímicos de los componentes agua y suelo	Las capacitaciones serán dictadas por especialistas en el tema a tratar.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones. Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
4.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Accidentes laborales Alteración de parámetros fisicoquímicos de los componentes agua y suelo	Realizar capacitaciones a todo el personal que labora, sobre varios temas; a manera de ejemplo se mencionan los siguientes: > Legislación Ambiental Vigente. > Plan de Manejo Ambiental. > Relaciones Comunitarias. > Educación ambiental.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones. Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral

Plan de Capacitación

Objetivos:

Capacitar al personal involucrado en la operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández a fin de brindar una herramienta adecuada para la correcta gestión ambiental, concientizando la importancia que tiene la reducción, control y prevención de los impactos ambientales negativos

PC - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambiental y Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
			<ul style="list-style-type: none"> > Manejo de desechos. > Plan de Contingencias. > Seguridad y prevención de accidentes. > Prevención de Incendios. > Primeros auxilios. > Uso del EPI > Rutas de evacuación. > Manejo de materiales y sustancias peligrosas. > Normas y Procedimientos ambientales. > Políticas de conducta de la empresa. 				
5.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Accidentes laborales	De ser necesario, capacitar al personal que se requiera como: <ul style="list-style-type: none"> > Brigadista contra incendios. > Brigadista de evacuación > Brigadista en primeros auxilios. 	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones. Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
6.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Alteración de los parámetros ambientales. Accidentes laborales	Se dictará una inducción en lo referente a aspectos relacionados con seguridad industrial y manejo ambiental dirigido a todo el personal que ingrese por primera vez a la central.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones. Registro de capacitaciones	Permanente	En caso de que se realice contratación de personal

9.9 Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

9.9.1 Introducción

Las normas del presente plan se concretan en un conjunto de prácticas de sentido común, donde el elemento clave es la actitud responsable y la concienciación de todas las personas que intervienen en el proyecto.

Todos los trabajos, proyectos y actividades normales a ser desarrolladas en el área deben ejecutarse manteniendo una gestión de salud, seguridad y ambiente; lo que beneficia directamente a la protección de la integridad física del personal.

Empresa Eléctrica Quito, será responsable por la salud y seguridad de sus propios empleados contratados permanentemente o temporales; considerando que estos aspectos son una responsabilidad compartida entre el empleado, los coordinadores a todo nivel y los empleados individuales.

9.9.2 Objetivo General

El Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional busca cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores, prevenir accidentes laborales, promover el cuidado de los bienes de la Empresa Eléctrica Quito y capacitarlos en procedimientos y hábitos de seguridad.

9.9.3 Responsable

El Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la Empresa Eléctrica Quito, será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este Programa.

9.9.4 Programa de Salud Ocupacional

EEQ asegurará que sus empleados y los de los contratistas, dedicados a cualquier actividad relacionada con la operación a su cargo y con la operación de EEQ en general, estén saludables y físicamente hábiles.

A fin de precautelar la salud de los trabajadores, se cumplirá, además de la normativa ambiental, guías y procedimientos internos de EEQ, con las siguientes especificaciones:

9.9.5 Programa de Seguridad Industrial

La Empresa Eléctrica Quito requerirá que sus supervisores sean responsables de asegurar que el trabajo se cumpla de conformidad con todas las reglas, regulaciones y buenas prácticas de trabajo aplicables de seguridad; además, exigirá que sus contratistas instruyan al personal de sus responsabilidades en materia de seguridad.

El personal de seguridad industrial de EEQ o del contratista, previo al inicio de trabajos, identificará y evaluará los riesgos de las actividades planificadas, esto incluirá la evaluación de aspectos climáticos y estacionales y requerimientos específicos de equipos de protección personal, entre otros.

9.9.5.1 Técnicas Activas

Son aquellas que planifican la prevención antes de que se produzca el accidente. Las condiciones de trabajo abarcan todas aquellas series de elementos y circunstancias que rodean la actividad laboral, tales como factores mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que implican riesgos laborales.

A continuación, se muestran las etapas de las Técnicas Activas.



Figura 9-2 **Técnicas Activas**

Elaboración: Cardno, Diciembre 2016

9.9.5.1.1 **Identificación de Peligros**

Se deberá identificar toda fuente o situación que tenga capacidad de hacer daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o bien una combinación de estos. Para llevar a cabo la identificación habrá que preguntarse:

- > ¿Existe una fuente de daño?
- > ¿Qué o quién puede ser dañado?
- > ¿Cómo puede ocurrir el daño?

9.9.5.1.2 **Evaluación del Riesgo**

La evaluación supone el tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el riesgo, con la finalidad de poder tomar decisiones sobre la necesidad, o no, de adoptar acciones preventivas, y en caso afirmativo, el tipo de acciones que deben de adoptarse.

9.9.5.1.3 **Seleccionar Riesgos no Tolerables**

Tras efectuar la evaluación del riesgo, y con el orden de magnitud que se ha obtenido para el riesgo, hay que valorarlo, es decir, emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no de este.

9.9.5.1.4 **Proponer y Aplicar Medidas Preventivas**

Una vez identificados los riesgos que deberán ser prevenidos o eliminados, se podrá proponer y aplicar el uso de técnicas de protección, las cuales podrán actuar sobre el foco emisor (encerramiento o modificación del proceso), sobre el medio (protección colectiva) o sobre el trabajador expuesto (protección individual).

9.9.5.1.5 **Comprobación de Medidas Propuestas**

La comprobación se realizará teniendo en cuenta lo siguiente:

- > Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- > Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- > La opinión de los trabajadores sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

De acuerdo a lo analizado, es importante que El Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional establezca controles ambientales y/u operativos con el fin de evitar accidentes de trabajo y/o enfermedades derivadas del trabajo. Las razones fundamentales de la ocurrencia de accidentes son:

- > Por desconocimiento de los riesgos y su prevención.
- > Por confianza en que los riesgos no van a generar accidentes.
- > Por desconocimiento de la verdadera magnitud de las consecuencias de los accidentes.
- > Por la ausencia de un sistema de gestión de la prevención que permita un cumplimiento estructurado y sistemático de la legislación.

En base a la identificación, evaluación y control de las condiciones de trabajo, se dictaminarán las disposiciones específicas que permitan prevenir las posibles afectaciones causadas por los riesgos que sean identificados

Esta Página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

Tabla 9-5 Medidas del Programa de Salud Ocupacional

Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
Medidas Generales							
Objetivos: Cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores							PSSO - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Mantenimiento y operación de la central	Afectación de la salud en los trabajadores	Se llevarán registros para investigación y reporte de accidentes e incidentes, para lo cual se ocupará el formato respectivo estandarizado en el Sistema de Gestión de Calidad, el mismo que será enviado hasta el Departamento de Seguridad Industrial para su seguimiento.	Número de accidentes y enfermedades reportadas e investigadas / Número total de accidentes y enfermedades reportadas	Registro de accidentes e incidentes	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
2.	Mantenimiento y operación de la central	Afectación de la salud en los trabajadores	Todo accidente o incidente será reportado a la Departamento de Seguridad Industrial (DSI), en un período máximo de 24 horas después de ocurrido.	Fecha del accidente o incidente / Fecha del reporte	Reporte de accidente o incidente.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
3.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales y/o siniestros dentro del área del proyecto	Se contará con el listado de números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas de la central.	Cantidad de señalética con números de emergencia / Cantidad de áreas operativas	Registro fotográfico. Señalética números emergencia	con de Permanente	Durante todas las fases del proyecto
4.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales y/o siniestros dentro del área del proyecto	Se deberá capacitar a todo el personal sobre los riesgos inherentes al desempeño de su trabajo, previo al inicio de sus actividades. La capacitación deberá considerar también los temas presentes en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la EEQ.	Número de personal capacitado / Número de personal total	Registro fotográfico. Registro de asistencia de a capacitación.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Medidas Generales

Objetivos:

Cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores

PSSO - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
5.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Se dotará a los trabajadores el Equipo de Protección Individual (EPI) necesario, considerando las actividades que el trabajador deba realizar. Es obligatorio el uso del EPI correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que ponga en riesgo su seguridad.	Número de Equipo de protección personal entregado / Número de trabajadores	Registro fotográfico. Acta de recepción y entrega del EPI.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
6.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Se efectuarán inspecciones diario del uso de los EPI en las instalaciones y sitios de trabajo, todas las inspecciones se documentarán a través del sistema.	Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones planificadas	Registro fotográfico. Reporte de inspección	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
7.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Todo EPI estará aprobado con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente: ANSI (American National Standards Institute), OSHA (Occupational Safety and Health Organization), ASME (Association for the Study of Medical Education).	EPP que cumple los requerimientos de las normas técnicas aplicables / Número total de EPP utilizado	Certificado del proveedor que garantice que el EPI cumpla con normas técnicas.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
8.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Todo EPI será verificado por cada trabajador antes de su uso. Si el mismo se encuentra en mal estado o si después de un uso considerable se encuentra deteriorado, deberá ser repuesto por la Departamento de Seguridad Industrial.	Número de EPI repuesto / Número de EPI reportado en mal estado	Acta de recepción y entrega de EPI repuesto.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
Medidas Generales							
Objetivos: Cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores							PSSO - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
9.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Se deberá contar con agua potable para consumo del personal que labora dentro de las instalaciones, la misma que estará disponible para su uso en todo momento.	Número de botellones de agua / Número de trabajadores	Registro fotográfico. Factura de compra de agua potable.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
10.	Mantenimiento y operación de la central	Enfermedades generadas por actividades laborales.	Toda persona que vaya a ocupar u ocupe un cargo en la EEQ, deberá someterse a evaluaciones médicas periódicas para conocer las condiciones individuales de cada trabajador, estas evaluaciones deberán ser pre-ocupacionales, ocupacionales y post-ocupacionales.	Número de trabajadores que cuente con exámenes ocupacionales / Número total de trabajadores	Registro fotográfico. Facturas Exámenes ocupacionales.	por Permanente	Durante todas las fases del proyecto
11.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	Se establecerá un sistema contra incendios en base al tipo de fuego y poder calórico de la infraestructura, para lo cual se ubicarán todos los equipos contra incendios en lugares visibles y estarán siempre disponibles y ubicados de forma estratégica para permitir una respuesta rápida y eficaz.	Número de equipos contra incendio adecuados / Número de áreas de trabajo de la central	Registro fotográfico. Facturas por la adquisición de equipo contra incendio.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
12.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales por riesgos inherentes a	El equipo contra incendios más utilizado es el extintor, en ese sentido se deberá identificar todos los	Número de extintores identificados en el croquis / Número total de	Croquis ubicación extintores.	de Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
Medidas Generales							
Objetivos: Cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores							PSSO - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
		las actividades del proyecto como: Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	extintores presentes en las instalaciones mediante un croquis.	extintores ubicados en la central	Registro fotográfico.		
13.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	Todos los extintores deberán contar con un mantenimiento e inspección anual, para ser recargados en caso de ser necesarios.	Número de extintores inspeccionados / Número de extintores ubicados en la central	Registro fotográfico. Informe de mantenimiento. Factura por mantenimiento realizado.	de Permanente por	Durante todas las fases del proyecto
14.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Accidentes Graves/ Mayores:	De ser el caso se deberá señalar de manera adecuada todas las áreas que requieran restricciones sobre fumar, portar encendedores, fósforos y cualquier equipo que genere chispa. La señalización deberá cumplir con los lineamientos establecidos en la norma INEN 2266:2000 y el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de la EEQ.	Número de señalética colocada / Número de áreas con alto riesgo de incendio	Registro fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
Medidas Generales							
Objetivos: Cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores							PSSO - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
		Incendios y explosiones					
15.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Se deberá establecer rutas de evacuación y puntos de encuentro seguros en caso de una emergencia, los cuales deberán recibir mantenimiento continuo. Se deberá realizar simulacros sobre el uso de las rutas de evacuación establecidas para el caso de emergencias, con una frecuencia anual e incluyendo a todo el personal que se encuentre en el sitio.	Número de simulacros realizados / Número de simulacros programados	Registro de asistencia a la inducción sobre rutas de evacuación y puntos de encuentro. Registro fotográfico.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
16.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Se implementará la señalización, de acuerdo a las actividades efectuadas y áreas de trabajo, incluyendo señalización ambiental, de obligación, prohibición, advertencia, seguridad y prevención y control de incendios, conforme a lo dispuesto en el Capítulo VI del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la EQQ.	Estructuras que tienen señalización / Número total de estructuras de la central	Registro fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
17.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Se colocarán etiquetas de seguridad en equipos e instalaciones para indicar una restricción, advertir una condición peligrosa o información del equipo o instalación.	Número de equipos e instalaciones con etiquetas de seguridad / Número total de equipos e instalaciones en la central	Registro fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Medidas Generales

Objetivos:

Cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores

PSSO - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
18.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Mecánico: caída de objetos, golpes.	Emplear equipos de ayuda mecánica y/o electromecánica para movilizar cargas, cumpliendo apropiadamente el procedimiento para su empleo, conforme al manual de seguridad de cada equipo.	Número de equipos de ayuda mecánica / Número total de áreas que necesitan equipos de ayuda mecánica	Facturas de adquisición de equipos de montacargas. Registro fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
19.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes, proyección de partículas.	Los trabajos de, soldaduras, trabajos en alturas, trabajo con alta cantidad de polvo, así como actividades en las cuales se puedan generar riesgos, se efectuarán por personal especializado y bajo una autorización de ejecución de trabajo, la cual será otorgada por el responsable de seguridad de la central termoeléctrica.	Número de trabajos realizados mediante permisos de trabajo aprobados / Número total de trabajos realizados	Permisos de trabajo Capacitación específica al personal.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
20.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	El límite de velocidad máximo permitido de circulación será el establecido en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y	Número áreas que tienen señalización informativa de límite de velocidad /	Señalización de velocidades máximas (Registro fotográfico)	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
Medidas Generales							
Objetivos: Cumplir con las normas nacionales vigentes, asegurando las condiciones básicas para que los centros de trabajo y las actividades que se realicen cumplan con las medidas necesarias para proteger la salud de los trabajadores							PSSO - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
			Seguridad Vial, a menos que EEQ decida restringir más la velocidad.	Número total de áreas de la central			
21.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	La central deberá contar con botiquines de primeros auxilios en base a la necesidad de las actividades del proyecto	Número de botiquines / Número total de áreas de la central	Registro Fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
22.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	Los vehículos deberán contar con botiquín de primeros auxilios, conforme la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.	Número de botiquines / Número de vehículos	Registro fotográfico. Facturas por la compra de botiquines.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
23.	Mantenimiento y operación de la central	Accidentes laborales	El Departamento de seguridad industrial y salud ocupacional de la central, deberá mantener un registro de las estadísticas de accidentabilidad (horas de trabajo, índice de frecuencia, índice de severidad, índice de lesiones incapacitantes, tasa de accidentabilidad, de acuerdo a lo que establecen el Reglamento de Salud, Seguridad y Ambiente de los Trabajadores.	Número de informes aprobados por la autoridad competente / Número de informes presentados	Informes de accidentabilidad generado y aprobados por la autoridad.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Esta Página Se Dejó Intencionalmente En Blanco

9.10 Programa de Manejo de Desechos

9.10.1 Introducción

Considerando las actividades operativas y de mantenimiento y a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente, dentro de este programa se incluyen actividades para el manejo de los desechos sólidos y líquidos generados durante la operación diaria y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández.

Para la elaboración del presente plan de manejo de residuos se consideró lo estipulado y aplicable en la Ordenanza Municipal 404 de Distrito Metropolitano de Quito, el Acuerdo Ministerial 097-A, el Acuerdo Ministerial No. 026 del Ministerio del Ambiente, entre otra normativa ambiental vigente y aplicable.

9.10.2 Objetivo General

Gestionar adecuadamente los desechos producidos por las actividades de operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández.

9.10.3 Responsable

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de la Empresa Eléctrica Quito, será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este Programa.

9.10.4 Clasificación de Desechos

Los desechos deben ingresar a un sistema de gestión que incluye manejo, tratamiento, transporte y disposición final. El sistema de gestión depende del tipo de desecho considerado, debiendo prestarse especial atención a la gestión de los desechos peligrosos por su capacidad inherente de provocar efectos adversos. Es por esta razón que debe quedar clara la clasificación de desechos utilizada para minimizar los riesgos derivados del ingreso de un desecho peligroso a un sistema de gestión diseñado para otro tipo de desechos.

Los desechos generados serán clasificados en la fuente de acuerdo a las siguientes categorías:

Residuos Reciclables: Residuo sólido susceptible a ser aprovechado, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos.

Residuos No Reciclables: Residuo sólido no susceptible a ser aprovechado, transformado mediante procesos que devuelven a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos cuyo material no puede ser sometido a procesos de transformación para la elaboración de nuevos productos.

Residuos orgánicos: Son residuos biodegradables (se caracterizan porque pueden descomponerse naturalmente y tienen la característica de poder transformarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos, etc.

Residuo Peligroso: Los residuo sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico – infecciosas, explosivas y/o radioactivas o explosivas (código C.R.E.T.I.B.), que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y, residuos que, posterior a un proceso controlado de limpieza pueden ser transformados en residuos especiales.

Residuos Especiales: Aquellos residuos que se encuentran determinados en el listado Nacional de desechos especiales, lo que implica que la regularización ambiental para su gestión, transporte, almacenamiento y disposición final serán regulados de acuerdo a los lineamientos técnicos específicos

establecidos en base a la legislación ambiental vigente; que sin ser necesariamente peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reutilización y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de residuos generado.

La disposición primaria de los desechos se realizará conforme a lo establecido en la NTE INEN 2841, conforme se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9-6 Código de Colores para la Identificación y Separación de Desechos en el Área de Acopio Temporal

Clasificación de Desechos	Color	Descripción del Desecho
Reciclable	Azul	Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (Vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclable, No Peligroso	Negro	Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo	Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B
Especiales	Anaranjado	Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

Fuente: NTE INE 2841

Elaboración: Cardno, Diciembre 2016

9.10.5 Registro de Generación de Desechos

EEQ llevará registros de generación de desechos sólidos, registros que serán elaborados por el Departamento de Seguridad industrial y Salud Ocupacional y serán llenados por los encargados del área de acopio de desechos. EEQ también mantendrá una base de datos de acuerdo a la matriz de inventario y gestión de desechos. La Gerencia considerará esta información de generación de desechos en los informes ambientales a ser presentados a la Autoridad Ambiental.

EEQ verificará que los gestores y transportistas de desechos peligrosos que se contraten tengan sus respectivas acreditaciones, registros, licencias ambientales y demás permisos pertinentes que los habiliten para su funcionamiento, conforme a los anexos A, B y C del Acuerdo Ministerial No. 026.

EEQ y sus Contratista, en caso de generar desechos peligrosos están obligados a registrarlos ante el Ministerio del Ambiente, deberán entregar en oficinas de MAE o incorporar al portal electrónico del MAE, la siguiente información de acuerdo a lo establecido en el AM 026:

Tabla 9-7 Identificación y Clasificación de Desechos (Sólidos, Líquidos y Especiales)

Descripción	Clasificación (PMA)	Disposición Primaria (en la fuente)	Color Etiqueta	Acopio Temporal de Desechos	Disposición Final
Desechos Sólidos No Peligrosos					
Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros.	No peligroso	Recipientes	Verde	Área de almacenamiento de desechos No Peligrosos	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
Materiales no aprovechables: servilletas usadas, papel adhesivo, envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.	No peligroso	Recipientes	Negro	Área de almacenamiento de desechos No Peligrosos	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET.	No peligroso	Recipientes	Amarillo	Área de almacenamiento de desechos No Peligrosos	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
Botellas de vidrio: refrescos, jugos. Frascos de aluminio, latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos.	No peligroso	Recipientes	Plomo	Área de almacenamiento de desechos No Peligrosos	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
Papel	No peligroso	Recipientes	Azul	Área de almacenamiento de desechos No Peligrosos	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
Desechos Sólidos Peligrosos					
Tanques, recipientes que hayan contenido materiales peligrosos, como químicos peligrosos, combustibles, aceites lubricantes, waipes usados	Peligrosos	Los recipientes para la recolección en la fuente de generación, pueden ser retornables, o desechables y deben ser colocados en los sitios de recolección establecidos.	Rojo	Área de almacenamiento de desechos peligrosos	Los desechos podrán ser entregados a un Gestor Ambiental Calificado, el cual utilizará la técnica certificada por el MAE para el tratamiento y disposición del desecho.

Fuente: NTE INE 2841

Elaboración: Cardno, Diciembre 2016

Esta página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

Tabla 9-8 Medidas Generales Plan de Manejo de Desechos

Plan de Manejo de Desechos							
Objetivos: Gestionar adecuadamente los desechos producidos por las actividades de operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández							PMD - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambienta							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos							
1.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Se realizará la separación de los residuos sólidos y líquidos, en base al tipo y características de cada desecho, en recipientes diferenciados y señalizados, los cuales deberán estar acorde a lo establecido NTE INEN 2841	Número de recipientes colocados / Número de áreas de trabajo	Registro fotográfico. Recipientes diferenciados	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
2.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Se deberá caracterizar y cuantificar los distintos desechos sólidos y líquidos generados con una periodicidad mensual, de tal manera que se registre al menos el nombre del desecho, el tipo de desecho, la cantidad, el tratamiento y la disposición final.	Cantidad de desechos registrados / Cantidad de desechos generados	Registro de generación de desechos	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
3.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	En caso de ser necesario, se contará con un área específica de almacenamiento temporal de residuos centralizada, la cual deberá asegurar las condiciones mínimas y necesarias para evitar la dispersión de los residuos, contará con techo, área impermeabilizada y la señalización necesaria.	Cantidad de desechos generados / Cantidad de desechos almacenados temporalmente	Registro fotográfico Registro de recepción y almacenamiento de desechos generados	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
4.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de	Si en el área de almacenamiento de desechos se tuvieran residuos con características inflamables,	Número de equipos contra incendio adecuados /	Registro de compra de equipos contra incendio	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Manejo de Desechos

Objetivos:

Gestionar adecuadamente los desechos producidos por las actividades de operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández

PMD - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambienta

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos							
		los recursos naturales	esta área deberá contar con equipo contra incendios y una ventilación adecuada.	Número de áreas de almacenamiento	Registro fotográfico Registro de mantenimiento		
5.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Se dará mantenimiento regular a los recipientes de almacenamiento de residuos y sus tapas, verificando en todo momento que no existan fisuras que permitan fugas de lixiviados de los residuos.	Número de mantenimientos realizados / Número de mantenimientos programados	Registro fotográfico. Informe de mantenimiento de recipientes.	Permanente de	Durante todas las fases del proyecto
6.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Los residuos peligrosos y reciclables, en base a sus características deberán ser entregados a los diferentes gestores ambientales autorizados por el Ministerio del Ambiente o por la Secretaría del Ambiente del DMQ. Se deberán mantener las cadenas de custodia así como manifiestos de entrega.	Número de desechos entregados a gestores ambientales autorizados / Número de desechos generados	Cadena de Custodia Manifiesto de disposición final	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
7.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Se deberá capacitar al personal sobre el manejo integral de desechos generados en la central.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones programadas	Registro de capacitaciones	de Permanente	Durante todas las fases del proyecto
8.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de	El manejo de los residuos deberá llevarse a cabo con el Equipo de Protección Individual (EPI)	Número de personas que poseen EPI / Número total de personas que manejan	Registro de entrega de EPP	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Manejo de Desechos							
Objetivos: Gestionar adecuadamente los desechos producidos por las actividades de operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández							PMD - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambienta							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos							
		los recursos naturales	necesario para salvaguardar la salud de los trabajadores.	los residuos generados en la central			
9.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Para el almacenamiento de residuos peligrosos se deberá considerar las especificaciones establecidas en las hojas de seguridad – MSDS de cada producto químico, con el fin de evitar emergencias. Las hojas de seguridad deberán estar en español.	Número de hojas de seguridad MSDS / Número de productos químicos almacenados y residuos peligrosos generados en la central	Registro fotográfico. Hojas MSDS	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
10.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Todo residuo líquido peligroso deberá mantenerse en un área impermeabilizada para evitar filtraciones y contaminación del ambiente.	Cantidad de desechos líquidos peligrosos aislados y cerrados con material impermeable / Cantidad total de desechos líquidos peligrosos generados en la central	Registro fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
11.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026, se deberá contar con el registro de generador de desechos peligrosos, otorgado por el Ministerio del Ambiente.	Cien por ciento en el cumplimiento de la medida	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Manejo de Desechos

Objetivos:

Gestionar adecuadamente los desechos producidos por las actividades de operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández

PMD - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambienta

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
Manejo de Efluentes Líquidos							
1.	Generación de efluentes industriales	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de del recurso agua	Toda agua residual que no cumpla con los límites permisibles establecidos en la legislación ambiental vigente, deberá ser tratada previa su descarga. Las descargas al alcantarillado deberán cumplir previamente con los parámetros de la tabla 8 del Anexo 1 del libro VI del TULSMA publicado en el Acuerdo Ministerial 097-A.	Número de monitoreos que cumplen con los LMP / Número total de monitoreos realizados	Informe de monitoreo	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
2.	Generación de efluentes industriales	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de del recurso agua	Las aguas residuales industriales, domésticas y lluvias deberán contar con sistemas de drenajes separados, de tal manera que se evite la mezcla de éstas, garantizando una descarga adecuada en el cuerpo receptor o alcantarillado, sin causar impactos al entorno.	Número de sistemas de drenajes separados / Número de sistemas de drenajes totales	Planos del sistema de drenaje. Registro fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
3.	Generación de efluentes líquidos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de del recurso agua	Las aguas lluvias serán descargas hacia el sistema público de alcantarillado.	Cantidad de agua de lluvia descargada al sistema público al alcantarillado / Cantidad de agua de lluvia recolectada	Registro de descargas de agua lluvia al sistema de alcantarillado	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
4.	Generación de efluentes líquidos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de del recurso agua	Previo a la descarga de agua residual domestica al alcantarillado, se deberá realizar un monitoreo de esta, con el	Número de monitoreos que cumplen con los LMP / Número total de monitoreos realizados	Resultados de Monitoreo Registro Fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Manejo de Desechos							
Objetivos: Gestionar adecuadamente los desechos producidos por las actividades de operación y mantenimiento de la Central Térmica Gualberto Hernández							PMD - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambienta							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
Manejo de Efluentes Líquidos							
			objetivo de establecer el cumplimiento de la normativa ambiental vigente				
5.	Generación de efluentes líquidos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Las aguas industriales oleosas, generadas en las actividades del proyecto, deberán pasar por el separador tipo API, previa su descarga, con el objetivo de cumplir con los límites máximos permisibles.	Número de monitoreos que cumplen con los LMP / Número total de monitoreos realizados	Registro fotográfico. Resultados de monitoreo	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Esta Página Se Dejó Intencionalmente En Blanco

9.11 Programa de Relaciones Comunitarias

9.11.1 Introducción

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 cooperación entre la población del área del proyecto, la Empresa Eléctrica Quito, y el Estado Ecuatoriano a través de sus instituciones.

9.11.2 Objetivos

- > Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al desarrollo normal del proyecto.
- > Informar a la población del área de influencia sobre las características del proyecto.
- > Crear capacidades internas de conocimiento sobre aspectos socio-ambientales entre la población local.
- > Establecer nexos de buena relación con la población.

9.11.3 Responsable

La Compañía Empresa Eléctrica Quito es responsable de dar cumplimiento al presente Programa de Relaciones Comunitarias, a través de la Dirección de Participación Social Ambiental.

9.11.4 Programas del PRC

El presente PRC fue diseñado de acuerdo a la Guía para la Elaboración del Componente Social de Términos de Referencia de Estudios Ambientales de Hidrocarburos, Minería y Otros Sectores, presentado por la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, en el que señala: “Plan de Relaciones Comunitarias. Consiste en una serie de programas y actividades específicas a ser desarrolladas por el promotor del proyecto, obra o actividad con las comunidades y actores sociales de las áreas de influencia de los mismos, este incluirá:

- > Programa de Información y Comunicación: Medidas de difusión del EsIA, los mecanismos de información de las actividades a ejecutar, del avance del proyecto y del cumplimiento de los acuerdos y demás medidas del PMA.
- > 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 comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto relacionadas con los impactos negativos generados y 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.
- > Programa de educación ambiental: dirigido a las comunidades y otros actores sociales de las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad.
- > Otras medidas de mitigación de los impactos específicos sobre el componente socio-económico identificados en el EsIA. Se detallarán las medidas de mitigación y protección a los elementos sensibles ubicados en el área de influencia directa del proyecto.

Se deberán especificar técnicamente las acciones contempladas en el Plan de Relaciones Comunitarias: objetivos, actividades, recursos, cronogramas de ejecución, equipo responsable, formas de seguimiento, medios de verificación”. (*Subsecretaría de Calidad Ambiental, MAE, 2015, febrero*)

9.11.5 Programa de Información y Comunicación

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 normal del proyecto.

- > Crear un espacio de información y comunicación, entre la Compañía, 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.

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

Tabla 9-9 Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases

Medidas Generales – Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases							
Objetivos:							PRC-01
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer relaciones transparentes y de confianza entre la Empresa y la población del área de influencia. Mantener informada a la población sobre el alcance del proyecto, impactos y el PMA para prevenir y mitigar los impactos potenciales. 							
Lugar de aplicación: Comunidades del Área de Influencia del Proyecto							
Responsable : Dirección de Participación Social Ambiental							
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PIC-004	Actividades del proyecto	Percepción	Mantener el buzón de sugerencia ubicado en la garita del guardia como procedimiento para receptar por escrito las inquietudes de la población del área de influencia, las cuales serán tramitadas y se dará seguimiento de la denuncia y/o queja hasta su cierre, el proceso debe estar registrado en la bitácora y referenciar los acuerdos y/o acciones de solución	Número de quejas receptadas. Número de quejas resueltas.	Registros en la bitácora Registros de reportes de solución u entendimiento generados. Registro de quejas no relacionadas	Una vez en el año	Anual

Esta página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

9.11.6 Programa de Empleo Local

La empresa mantiene una relación estable con sus empleados, mantiene una demanda de plazas de trabajo a nivel de obreros capacitados y mano de obra no calificada. El departamento de Recursos Humanos es el responsable del proceso de selección y contratación de la mano de obra local.

Considerando que el proyecto está en desarrollo, no requiere la contratación directa de personal, sin embargo, durante las fases de operación – mantenimiento y abandono en función de sus exigencias y de las actividades necesarias el desarrollo del proyecto; la Compañía podría contemplar la contratación de mano de obra local en los distintos frentes de trabajo, sea calificada o no calificada.

Siguiendo los procesos de contratación establecidos en las políticas internas, que incluye el uso de la Red Socio Empleo para reclutar personal

Esta Página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

Tabla 9-10 Medidas Generales – Programa de Empleo Local – Todas las Fases

Medidas Generales – Programa de Empleo Local– Todas las Fases							
Objetivo: Ofertar a la población del área de influencia la disponibilidad de fuentes de trabajo de acuerdo a los requerimientos técnicos y operativos del proyecto							PRC-01
Lugar de aplicación: Comunidades del Área de Influencia del Proyecto							
Responsable: Dirección de Participación Social Ambiental							
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PEL-001	Generación de fuentes de empleo directo	Contratación de mano de obra local	Difusión de las plazas de empleo disponibles conforme los procedimientos establecidos por el Dpto. de Talento Humano.	Número de plazas de trabaja disponibles vs número de plazas ofertadas	Campañas comunicacionales, Registros del proceso de participación Nómina de personal contratado del área de influencia	En función de las plazas de trabajo requeridas	En función de las plazas de trabajo requeridas

Esta página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

9.11.7 Programa de Educación y Capacitación Ambiental

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

Esta Página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

Tabla 9-11 Medidas Generales Programa de Educación y Capacitación Ambiental – Todas las Fases

Medidas Generales – Programa de Educación y Capacitación Ambiental– Todas las Fases							
Objetivo: Difundir información relevante al cuidado del ambiente							PRC-01
Lugar de aplicación: Comunidades del Área de Influencia del Proyecto							
Responsable: Dirección de Participación Social Ambiental							
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PECA-001	Actividades del proyecto	Deterioro del medio ambiente	Colocar vallas con mensajes de prevención de contaminación ambiental para la comunidad	Número de vallas colocadas / Número de vallas planificadas para colocar	Registro Fotográfico	Una vez en el año	Anual

Esta página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

9.11.8 Programa de Compensación Social e Indemnización

Este programa, dentro de la legislación ambiental vigente, está orientado a cumplir lo establecido en el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No. 1040, Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, y determina que “los mecanismos de compensación socio-ambientales deberán referirse prioritariamente a las áreas de educación y salud, que deberán coordinarse con los planes de desarrollo local y ser ejecutados a través de las propias comunidades, pueblos o nacionalidades o, de ser del caso, conjuntamente con los planes y programas que las instituciones del Estado diseñen y ejecuten en las áreas referidas”.

La indemnización se refiere al pago por el valor de la tierra y del trabajo invertido en el terreno, incluso por daños a la integridad física o salud por contacto con infraestructura del proyecto. Se reconoce a la persona afectada, en un plano de negociación y acuerdo de forma directa. Este pago intenta compensar el daño ocasionado, tomando en cuenta el monto de las pérdidas ocasionadas a tierras, cultivos, bosques, animales y otros bienes públicos y privados, y a la salud. Mientras que la compensación social se refiere al pago a la comunidad del área de influencia directa, por posibles afectaciones ambientales

En caso de suceder una eventualidad, accidente, evento de fuerza mayor o falla técnica que lleve a la afectación de recursos y que sean atribuidos y comprobados a la operación de la Central Térmica Gualberto Hernández, la misma aplicará todos los acuerdos y legislación aplicable y vigente al momento del incidente, y en caso que exista una afectación a propietarios privados se realizará una indemnización bajo los lineamientos del presente programa

En caso de producirse contingencias que conlleven daños ambientales que afectará a la propiedad privada, deberá tomarse en cuenta lo establecido en el Acuerdo Interministerial No: 001 Vigente a partir de su Publicación en el R. O. No. 819 de 29 de Octubre de 2012, que señala los lineamientos para la aplicación de la compensación por afectaciones socioambientales dentro del marco de la política pública de reparación integral.

Esta Página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

Tabla 9-12 Actividades del Subprograma de Indemnización y Compensación Social

Medidas Generales – Programa de Compensación e Indemnización- Todas las Fases							
Objetivo: Indemnizar a los propietarios o pobladores donde se emplazará el proyecto en caso de fuerza mayor							PRC-2
Lugar de aplicación: Comunidades del Área de Influencia del Proyecto							
Responsable: Departamento de Relaciones Comunitarias							
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PCI-001	Infraestructura en la central	Daño a la integridad física	En caso de daño comprobado de las instalaciones de la Central hacia una persona ajena a las actividades de la EEQ, se establecerá un diálogo directo con el familia directo de la persona accidentada para alcanzar acuerdos.	Número de accidentes Número de incidentes	Registro fotográfico Reporte del incidente / accidente	Inmediata	Una vez presentado el siniestro
PCI-001	Infraestructura en la central	Daño a la propiedad privada	En caso de existir algún accidente y/o incidente que como resultado afecte a la propiedad privada Reportar al departamento de seguridad salud y ambiente, se establecerá un diálogo directo con el propietario de la propiedad para alcanzar acuerdos.	Número de accidentes Número de incidentes	Registro fotográfico Reporte del incidente / accidente Acta de indemnización	Inmediata	Una vez presentado el siniestro

Esta página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

9.12 Programa de Rehabilitación de Áreas Afectadas

9.12.1 Introducción

Dado que este plan tiene como propósito restablecer los componentes ambientales afectados por las actividades de desarrollo del proyecto, las medidas están dirigidas principalmente a la remediación de suelos y revegetación de áreas que hubiesen sido afectados por desbroce de vegetación y movimiento de tierras, sin restringirse únicamente a estas, ya que a lo largo del desarrollo del proyecto pueden presentar otros eventos que requieran de la aplicación de este plan.

9.12.2 Objetivo General

Reestablecer los componentes ambientales afectados por las actividades de desarrollo del proyecto, con el fin de minimizar y reducir los impactos negativos derivados de la ocurrencia de determinados eventos

9.12.3 Responsable

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de la Empresa Eléctrica Quito, será el responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este Programa.

Esta Página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

Tabla 9-13 Medidas Generales Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas							
Objetivos: Reestablecer los componentes ambientales afectados por las actividades de desarrollo del proyecto, con el fin de minimizar y reducir los impactos negativos derivados de la ocurrencia de determinados eventos							PRAA - 01
Lugar de Aplicación: Central Termoeléctrica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambienta							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Generación de desechos y materiales	Alteración de los parámetros físicoquímicos del recurso suelo por posibles derrame de sustancias peligrosas	En caso de existir, se deberá realizar una remediación de suelos contaminados, definiéndose el mejor tratamiento en función de las condiciones de contaminación (in situ o ex situ).	Cantidad se suelo contaminado / Cantidad total de suelo contaminado	Informe de remediación de suelos contaminados. Registro Fotográfico	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
2.	Generación de desechos y materiales	Contaminación del suelo, por presencia de desechos o maquinaria obsoleta	Toda infraestructura, equipo o material no operativo u obsoleto, deberá ser desmantelado y retirado del área del proyecto, realizándose una adecuada disposición final en base al tipo de infraestructura y/o equipo, para esto se podrá trabajar con una empresa gestora calificada ante la autoridad ambiental o su venta de acuerdo a la Ley de Bienes del Sector Público.	Número de equipos desmantelados / Número de equipos obsoletos	Informe de desmantelamiento y/o retiro. Registro fotográfico. Cadena de Custodia del gestor ambiental. Avance del proceso de venta pública	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
3.		Pérdida de cobertura vegetal, lo que ocasiona erosión del suelo	De ser el caso, rehabilitar las áreas erosionadas con cobertura vegetal o remoción de suelo	Área que se debe restituir / Área total del proyecto	Informe de revegetación de áreas. Registro fotográfico.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
4.	Generación de desechos y materiales	Alteración de los parámetros físicoquímicos del recurso suelo por	El alcance del plan de remediación dependerá de las condiciones del derrame y del sitio donde ocurra a fin de aplicar	Cantidad se suelo contaminado / Cantidad total de suelo contaminado	Informe de remediación Registro fotográfico	Siempre que sea necesario	Durante todas las fases del proyecto

Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Objetivos:

Reestablecer los componentes ambientales afectados por las actividades de desarrollo del proyecto, con el fin de minimizar y reducir los impactos negativos derivados de la ocurrencia de determinados eventos

PRAA - 01

Lugar de Aplicación: Central Termoeléctrica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambienta

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
		posibles derrame de sustancias peligrosas	los métodos de remediación más viables, este deberá ser presentado lo más pronto posible a la autoridad ambiental competente para su aprobación, previa su ejecución y deberá contemplar los criterios y lineamientos establecidos tanto en el Acuerdo Interministerial 001 como en el Acuerdo Ministerial 068				

9.13 Programa de Cierre y Abandono

9.13.1 Introducción

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

9.13.2 Objetivo General

Los objetivos del Plan de Abandono son:

- > Realizar la movilización y el desmantelamiento de las instalaciones y equipos
- > Asegurar que durante las actividades de retiro no se produzcan impactos al ambiente.

9.13.3 Responsable

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de la Empresa Eléctrica Quito será la responsable de la aplicación y seguimiento de las acciones propuestas en este Programa.

Esta Página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

Tabla 9-14 Medidas Generales Plan de Abandono y Entrega de Área

Plan de Abandono y Entrega de Área							
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. 							PAE - 01
Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández							
Responsable: Unidad de Gestión Ambienta							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Desmantelamiento de estructuras	Desperdicio de recursos	Previo a la ejecución de las actividades de abandono, se realizará una inspección de la Central con la finalidad de conocer su estado actual y del entorno, detallándose además toda la infraestructura existente	Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones programadas	Plano cartográfico. Informe de inspección previa	Permanente	Durante el abandono del proyecto
2.	Desmantelamiento de estructuras	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos suelo y agua	En caso de abandono parcial o total de la Central, se deberá ejecutar 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 de la central al momento de su abandono, para en base a esto definir la mejor alternativa de abandono del área.	Un plan de abandono	Plan de abandono aprobado por la autoridad ambiental	Permanente	Durante el abandono del proyecto
3.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos suelo y agua	Los equipos no operativos y chatarra existente, deberá ser almacenada en el área destinada para ello hasta su disposición final con una empresa gestora calificada ante la autoridad ambiental o su venta de acuerdo	Número de equipos no operativos y chatarra entregados a gestores calificados / Número total de equipos no operativos y chatarra generados	Informe de desmantelamiento y/o retiro Registro fotográfico	Permanente	Durante el abandono del proyecto

Plan de Abandono y Entrega de Área

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.

PAE - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambienta

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
			a la Ley de Bienes del Sector Público.	durante la fase de abandono	Cadena de Custodia del gestor ambiental Avance del proceso de venta pública		
4.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos suelo y agua	Todos los desechos generados durante el desarrollo de las actividades de abandono serán manejados según las medidas establecidas en el presente Programa de Manejo de Desechos.	Número de desechos manejados según el Plan de Manejo de Desechos / Número total de desechos generados durante la fase de abandono	Registro fotográfico.	Permanente	Durante el abandono del proyecto
5.	Desmantelamiento de estructuras	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos suelo y agua	Una vez realizado las actividades de desmantelamiento de equipos, se deberán readecuar los drenajes naturales y se reforestará o revegetará el área intervenida.	Área que se debe restituir / Área total del proyecto	Informe de readecuación de áreas. Registro fotográfico.	Permanente	Durante el abandono del proyecto
6.	Desmantelamiento de estructuras	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos suelo y agua	Previo a las actividades de demolición y desmontaje, se visitarán los diferentes espacios de la central, con el fin de determinar si existen productos tóxicos, inflamables, residuos, repuestos, piezas de desmontaje, elementos secundarios de construcción, tales como vidrio, carpintería,	Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones programadas	Registro fotográfico	Permanente	Durante el abandono del proyecto

Plan de Abandono y Entrega de Área

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.

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambienta

PAE - 01

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
7.	Desmantelamiento de estructuras	Almacenamiento de equipos y maquinarias	<p>cerrajerías, u otros que puedan ser reutilizados, reciclados o que tengan un manejo especial; los cuales, en caso de existir serán tratados de acuerdo al Programa de Manejo de Desechos.</p> <p>La EEQ dispondrá de lugares para el almacenamiento de herramientas y equipos, como a su vez de la maquinaria que usará la empresa contratista para el desmontaje y derrocamiento.</p>	Número de lugares para almacenamiento para la maquinaria a ser utilizada para el desmontaje y derrocamiento / Número de maquinaria a ser utilizada para el desmontaje y derrocamiento	Registro fotográfico	Permanente	Durante el abandono del proyecto
8.	Identificación de pasivos ambientales	Alteración de los parámetros físicoquímicos de los recursos suelo y agua	Se deberá identificar las fuentes de contaminación y pasivos ambientales generados por la operación del proyecto, en caso de existir, estos deberán ser sometidos a un tratamiento adecuado, de tal manera que se recupere el área contaminada.	Número fuentes de contaminación y pasivos tratados / Número total de fuentes de contaminación y pasivos ambientales identificados	<p>Informes de remediación y/o recuperación de sitios contaminados.</p> <p>Registro Fotográfico.</p> <p>Resultados de monitoreo</p>	Permanente	Durante el abandono del proyecto

Esta página Ha Sido Puesta En Blanco Intencionalmente

9.14 Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

9.14.1 Introducción

El Plan de Monitoreo y Seguimiento es una herramienta para determinar si las actividades del proyecto son implementadas de acuerdo a lo planificado, valorando su nivel de cumplimiento.

9.14.2 Objetivo General

El objetivo general del Programa de Monitoreo y Seguimiento es verificar y documentar la implementación de las medidas de protección ambiental recomendadas, mediante un proceso organizado y dinámico de monitoreo, aplicando herramientas de evaluación a corto, mediano y largo plazo.

9.14.3 Alcance

El alcance del Plan de Monitoreo y Seguimiento contempla el seguimiento y evaluación de las actividades de la Empresa Eléctrica Quito que pudieran causar impactos, y comprenderá las siguientes actividades:

- > Monitoreo de ruido
- > Monitoreo de agua
- > Monitoreo de emisiones a la atmósfera
- > Monitoreo de campos electromagnéticos
- > Monitoreo de calidad de aire
- > Monitoreo de suelo

El presente Plan de Monitoreo se lo ha realizado en base al Memorando Nro. EEQ-GGS-2017-0224-ME (Ver Anexo A.- Documentos Oficiales), remitido a la Unidad de Gestión Ambiental, en el cual se solicita una disminución en las frecuencias de los monitoreos contemplados en el Plan de Manejo Ambiental, esto debido a que según datos entregados por el CENACE (Centro Nacional de Control de Energía), en el año 2015 la generación de la CTGH fue de 172.04 GWh, en el año 2016 fue 103.8 GWh y se proyecta que para el año 2017 será 38,2 GWh, reduciendo en un 63% la producción respecto del 2016; tendencia que se mantendría para los próximos años, provocando una reducción en el presupuesto operativo disponible para cubrir los costos de mano de obra, repuestos, materiales e insumos.

La implementación del Plan de Monitoreo y Seguimiento estará a cargo de la Unidad de Gestión Ambiental. A continuación, se describen los diferentes componentes del Plan de Monitoreo y Seguimiento que la EEQ implementará durante el desarrollo del proyecto.

9.14.3.1 **Monitoreo de Ruido**

La Empresa eléctrica Quito monitoreará el ruido ambiente en el área operativa del proyecto, según lo establecido en el Anexo 5 del AM 097A, de acuerdo a las frecuencias establecidas en la normativa.

Tabla 9-15 Monitoreo de Ruido

Punto de Monitoreo	DATUM UTM WGS84		Legislación Aplicable	Frecuencia de Monitoreo
	Este	Norte		
Ingreso a la casa de máquinas	783.774	9969.883	Niveles máximos de ruido permitidos según uso del suelo- AM 097-A, Anexo 5, Tabla 1.	Anual

Elaboración: Cardno, Diciembre 2016

9.14.3.2 Monitoreo de Agua

La Empresa Eléctrica Quito realizará el seguimiento y análisis de agua residual para verificar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Tabla 9-16 Monitoreo de Agua

Punto de Monitoreo	DATUM UTM WGS84		Legislación Aplicable	Frecuencia de Monitoreo
	Este	Norte		
Punto de descarga de efluentes industriales	783785	9969838	Tabla 1: Límites máximos permisibles de descarga al sistema de alcantarillado público desde Centrales Térmicas	Anual

Elaboración: Cardno, Diciembre 2016

9.14.3.3 Monitoreo Calidad de Aire

La Empresa Eléctrica Quito, realizará el seguimiento y análisis de la calidad de aire para verificar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

Tabla 9-17 Ubicación de los Puntos de Monitoreo

Denominación	Coordenadas UTM WGS84		Presión barométrica (mmHg)	Legislación Aplicable	Frecuencia de Monitoreo
	Este	Norte			
Perímetro Norte, entre Casa de Máquinas y Parqueadero	783678	9969898	2441	Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión Libre VI Anexo 4 AM 097-A	Anual

Elaboración: Cardno, Diciembre 2016

Plan de Abandono y Entrega de Área

Objetivos:

Verificar y garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y el Plan de Manejo Ambiental durante la operación del proyecto

PM - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambienta

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
		de cuerpos hídricos	Los muestreos de agua se realizarán conforme lo establecido las Normas Técnicas correspondientes al Anexo 1A, Libro VI del TULSMA, donde se establecen los parámetros a analizarse para descarga al sistema de alcantarillado.				
5.	Manipulación de combustibles, aceites y químicos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos del suelo	Los muestreos de calidad de suelo se realizarán conforme a lo establecido en el Anexo 2A del Acuerdo Ministerial 155, donde se establece que, en el caso de presentarse una contaminación del suelo, se deberá realizar la respectiva remediación con el correspondiente monitoreo. El monitoreo se lo deberá hacer al inicio y al finalizar la remediación y cuando EEQ lo requiera y el mismo será desarrollado por laboratorios acreditados ante el SAE	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Registro monitoreo	de Cuando sea necesario	Durante todas las fases del proyecto
6.	Actividades operativas de la Central	Generación de material particulado, emisión de gases a la atmósfera	Realizar un monitoreo anual de calidad de aire en la Central térmica Gualberto Hernández, dando cumplimiento a lo establecido en el Anexo 4 del AM 097-A Este monitoreo ha sido planteado en base a lo	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Registro monitoreo	de Una vez en el año	Anual

Plan de Abandono y Entrega de Área

Objetivos:

Verificar y garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y el Plan de Manejo Ambiental durante la operación del proyecto

PM - 01

Lugar de Aplicación: Central Térmica Gualberto Hernández

Responsable: Unidad de Gestión Ambiental

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
			<p>establecido en la norma de Emisiones al Aire desde centrales termoeléctricas Libro VI Anexo 3A del TULSMA.</p> <p>En ese sentido la central, deberá mantener un registro periódico (al menos mensual) de los análisis de contenido de azufre en los combustibles empleados en la generación de energía. Este registro deberá estar disponible en las instalaciones de la EEQ en caso de que la Entidad Ambiental de Control solicite su revisión.</p>				
7.	Radiaciones magnéticas	Impactos en la salud	<p>En caso de ser necesario, durante la fase de operación y mantenimiento se deberá realizar el monitoreo anual de radiación no ionizante (RNI) en la sala de control para verificar el cumplimiento de los Límites Permisibles establecidos en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) (Norma de radiaciones no ionizantes de campos electromagnéticos, R.O. 41, Marzo del 2007).</p>	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Registro monitoreo	de Una vez en el año	Anual

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVO: Establecer las acciones y medidas tendientes a evitar y reducir los posibles impactos ambientales que puedan producirse durante la ejecución de las actividades relacionadas con la generación eléctrica en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica.

LUGAR: Central Hidroeléctrica y su área de influencia.

RESPONSABLE: Empresa Eléctrica Quito y todo contratista y/o subcontratista que realicen actividades para el proyecto de generación hidroeléctrica.

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Se deberá elaborar un plan y/o cronograma de mantenimientos predictivos y/o preventivos de los equipos de la Central Hidroeléctrica, mismo que será realizado en base a las condiciones operativas de la empresa y a las recomendaciones técnicas del fabricante.	(Plan de mantenimiento) / año	Planes de mantenimiento.	Departamento de Mantenimiento de Centrales.	Anual														Costo administrativo de la EEQ
2	Se deberán realizar los mantenimientos predictivos y/o preventivos a los equipos utilizados en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica, de acuerdo al plan de mantenimiento predictivo y/o preventivo.	(# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos programados) * 100	Registro fotográfico. Reporte de los mantenimientos realizados.	Departamento de Mantenimiento de Centrales.	Permanente														Costos de mantenimiento de la Central
3	De ser necesario, se deberá realizar mantenimientos correctivos en los equipos que lo requieran. Analizándose la o las causas que ocasionaron la falla en el equipo y las oportunidades de mejora para evitar futuros daños.	(# de mantenimientos correctivos realizados) / año	Registro fotográfico. Reporte de los mantenimientos realizados.	Departamento de Mantenimiento de Centrales.	Cuando aplique														Depende de la actividad
4	Las áreas o sitios para mantenimiento de equipos y/o maquinaria, deben contar con techos (a excepción del área de la subestación de elevación) y superficies impermeabilizadas, así como con drenajes internos que conduzcan posibles derrames de sustancias peligrosas como: aceites, combustibles, pinturas, lubricantes, entre otras; hacia sistemas de retención como cajas de contención o sumideros, de tal manera que se eviten la dispersión y propagación de estos sobre el ambiente.	(# áreas para mantenimiento adecuadas / # áreas para mantenimiento) * 100	Registro fotográfico del área o áreas de mantenimiento.	Gestión Ambiental y Departamento de Mantenimiento de Centrales.	Única														\$1.500,00
5	Las áreas donde se ubiquen transformadores, capacitores, tanques o cualquier otro equipo que contenga sustancias líquidas peligrosas (aceites dieléctricos, combustibles, pinturas, lubricantes, entre otros), deberán contar con un sistema de retención de derrames de dichas sustancias, de tal manera que se evite la dispersión y propagación de estas sobre el ambiente.	(# áreas de equipos con sustancias peligrosas con drenajes adecuados) / (# áreas de equipos con sustancias peligrosas) * 100	Registro fotográfico del área o áreas con equipos o maquinaria que contienen sustancias peligrosas.	Gestión Ambiental y Departamento de Mantenimiento de Centrales.	Única														\$2.000,00
6	Las áreas de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas (aceites con o sin PCBs, lubricantes, grasas, pinturas, solventes, etc.), deberán contar con las siguientes condiciones: Tener un tamaño que permita almacenar y manipular en forma segura las sustancias químicas peligrosas; Estar separados de áreas de producción que no utilicen sustancias químicas peligrosas como servicios, oficinas, almacenamiento de residuos y/o desechos; No almacenar sustancias químicas peligrosas con productos de consumo humano; El acceso debe ser restringido; Contar con una cerca o cerramiento perimetral de seguridad; Contar con ventilación suficiente para evitar concentración de vapores; Contar con un equipo contra derrames y personal capacitado en planes de contingencia; Contar con pisos impermeables, que sean resistentes a las sustancias químicas peligrosas que se almacenen, así como contar con una cubierta (techo); Para el caso de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas líquidas, se debe contar además con cubetos para contención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad; Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos; Contar con sistemas de extinción contra incendios.	NA	Registro fotográfico del área o áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas.	Gestión Ambiental	Única														\$2.500,00

PLAN DE CONTINGENCIAS

OBJETIVO: Establecer un conjunto de procedimientos y actividades a realizar con el propósito de dar respuesta a una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones de la Central Hidroeléctrica.

LUGAR: Central Hidroeléctrica y su área de influencia.

RESPONSABLE: Empresa Eléctrica Quito y todo contratista y/o subcontratista que realicen actividades para el proyecto de generación hidroeléctrica.

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Obtener el permiso de funcionamiento anual del Cuerpo de Bomberos, con lo cual se garantizará que dicha institución, como especialista en manejo y prevención de incendios, inspeccione y verifique las condiciones de las instalaciones, señalización y equipos de la Central Hidroeléctrica ante contingencias.	NA	Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos	Dirección de Generación	Anual														Costo administrativo de la EEQ
2	De ser factible se podrá mantener convenios para hacer frente a posibles contingencias, tanto con instituciones de socorro (ECU 911, Bomberos, Policía, Hospitales, etc.), como con empresas que podrían tener contingencias similares.	NA	Convenio de apoyo en contingencias	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial	En caso de Requerirse	---												Depende de la actividad	
3	En caso de ser necesario, se podrá adquirir una póliza de seguro contra daños a la empresa y a terceros por eventos de fuerza mayor.	NA	Póliza de seguros	Dirección de Generación	Anual														\$2.500,00
4	Realizar inspecciones de seguridad trimestrales a equipos de contingencia de la Central Hidroeléctrica (incendios / derrames) para verificar su operatividad y validez.	(# Inspecciones realizadas / # Inspecciones programadas) * 100	Registro de inspecciones y/o registro fotográfico	Departamento de Seguridad Industrial.	Mensual														Costo administrativo de la EEQ
5	Se deberá mantener y/o conformar las brigadas de emergencias necesarias para la Central Hidroeléctrica, considerándose sus condiciones operativas y de trabajo.	NA	Conformación y/o comunicación de brigadas de emergencia	Departamento de Seguridad Industrial.	Permanente														Costo administrativo de la EEQ
6	Realizar simulacros con trabajadores y/o contratistas para mejorar los tiempos y procedimientos de respuesta. Se deberá considerar contingencias variadas como Derrames, Incendios, Desastres Naturales, entre otros.	(# Simulacros realizados / # Simulacros propuestas) * 100	Reporte de simulacros	Departamento de Seguridad Industrial.	Anual														\$5.000,00
7	Realizar un análisis de los resultados de los simulacros, para mejorar el Plan de Contingencias.	(# De acciones correctivas identificadas / # De acciones correctivas implementadas) * 100	Actualización del Plan de Contingencias	Departamento de Seguridad Industrial.	Anual														Costo administrativo de la EEQ
8	Identificar y señalar dentro de la Central Hidroeléctrica las rutas de evacuación y los puntos de encuentro, delimitándose además las áreas de circulación del personal y vehicular. La misma debe ser completamente legible.	NA	Registro fotográfico de la señalética.	Departamento de Seguridad Industrial.	Única														\$1.200,00

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
15	<p>En caso de un derrame de sustancias peligrosas (aceites dieléctricos, pinturas, combustibles, etc.), se podrá seguir el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el tipo de derrame que se tiene (Menor: para liqueos o eventos controlados dentro de los sistemas de contención de la Central; Mayor: derrames no controlados por los sistemas de contención y que se dispersan hacia el ambiente), en base a lo cual se definirá la cantidad de material de contingencia. • Si la sustancia derramada contiene PCBs, el personal que efectúe en la contingencia y limpieza deberá contar con el equipo de protección personal necesario (guantes de PVC, respirador de 2 vías con filtro para vapores orgánicos, camisa manga larga, traje de protección contra agentes químicos y zapatos de seguridad). Si la sustancia peligrosa derramada no contiene PCBs se deberá contar con los equipos de protección personal. • De ser técnicamente factible y dependiendo del origen del derrame se deberá efectuar en forma inmediata, la reparación de la fuga del derrame. • Delimitar el perímetro del derrame con una barrera de material absorbente para evitar que el área afectada se incremente. • Para la limpieza sobre suelo impermeable se deberá realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Recoger el aceite utilizando material o paños absorbentes, los que serán depositados en un recipiente o funda específica para ello. - Limpiar la superficie utilizando detergente biodegradable y escobas para lograr remover todos los residuos. • Para la limpieza sobre suelo natural se deberá realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Levantar la tierra o material afectado con herramientas manuales como palas, se considerará una distancia de 50 centímetros alrededor de la mancha del derrame y una profundidad mínima de 30 cm o hasta la profundidad que haya filtrado el derrame. - La tierra recogida deberá ser embolsada, sellada e identificada como desecho peligroso. - El área donde se dio el derrame deberá ser reemplazada con tierra limpia. • Todo el material que contenga la sustancia peligrosa deberá ser colocado e identificado como desecho peligroso y enviado a un gestor calificado. • Se remitirá un informe a la DSI y UGA con las causas del accidente y con las medidas correctivas para evitar futuros accidentes. • En caso de ser necesario, se deberá notificar a la autoridad ambiental competente, en este caso el Ministerio del Ambiente. 	NA	Reporte del Derrame. Registro fotográfico.	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial.	Cuando aplique													Depende de la actividad	
16	En caso de un incendio dentro de las instalaciones de la Central, se deberá seguir el respectivo Plan de Emergencias.	NA	Reporte del Incendio. Registro fotográfico.	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial.	Cuando aplique														Depende de la actividad
17	De suscitarse una contingencia de tipo natural (Erupciones Volcánicas, Sismos, Inundaciones y Movimientos de suelo), se deberá cumplir los procedimientos establecidos en el Plan de Emergencias.	NA	Reporte de accidentes y/o incidentes. Registro fotográfico.	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial.	Cuando aplique														Depende de la actividad
\$17.200,00																			

PLAN DE CAPACITACION

OBJETIVO: Sensibilizar al personal técnico y operativo de la Central sobre la importancia de la gestión en seguridad, salud y ambiente, de tal manera que se minimice los riesgos al ecosistema y a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que se desarrollan sus actividades en la Central Hidroeléctrica.

LUGAR: Central Hidroeléctrica y su área de influencia.

RESPONSABLE: Empresa Eléctrica Quito y todo contratista y/o subcontratista que realicen actividades para el proyecto de generación hidroeléctrica.

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO						
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
1	Establecer un plan / cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la central, en base a los temas planteados en el presente documento.	(Plan / Cronograma de Capacitación) / año	Plan / Cronograma de capacitaciones	Gestión Ambiental	Anual																			Costo administrativo de la EEQ
2	Mantener registros de capacitación, charla o simulacro realizado al personal de la Central Hidroeléctrica.	(# capacitaciones realizadas / # capacitaciones propuestas) * 100	Registros de Asistencia a capacitación, charla o simulacro	Gestión Ambiental	De acuerdo al cronograma de capacitación interno																			Costo administrativo de la EEQ
3	Las charlas de inducción impartidas a contratistas que ingresan a la Central Hidroeléctrica deben abordar de manera general tanto temas ambientales (incluido relaciones comunitarias), como de seguridad industrial y salud ocupacional.	NA	Registros de Asistencia a charla	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial	Permanente																			Costo administrativo de la EEQ
4	Realizar capacitación al personal de la Central Hidroeléctrica en temas específicos, de acuerdo a su puesto de trabajo.	# capacitaciones realizadas / persona	Registro de Asistencia a capacitaciones	Gestión Ambiental	De acuerdo al cronograma de capacitación interno																			\$2.000,00
5	Se deberá capacitar en temas de Ambiente, los mismos que podrán ser los siguientes: • Legislación Ambiental Vigente. • Plan de Manejo Ambiental. • Educación Ambiental. Es importante mencionar que no se deberá limitar a los temas antes expuestos y que los mismos podrían variar.	(# De Capacitaciones Realizadas / # De Capacitaciones propuestas) * 100	Registro de Asistencia a Capacitaciones	Gestión Ambiental	De acuerdo al cronograma de capacitación interno																			Depende de la actividad
6	Se deberá capacitar en temas de Seguridad Industrial, los mismos que podrán ser los siguientes: • Manejo y Uso correcto del EPP. • Prevención de Incendios. • Riesgos laborales. • Ordenes de Trabajo. • Manejo de Sustancias Químicas y Combustibles. • Procedimientos ante contingencias. Es importante mencionar que no se deberá limitar a los temas antes expuestos y que los mismos podrían variar.	(# De Capacitaciones Realizadas / # De Capacitaciones propuestas) * 100	Registro de Asistencia a Capacitaciones	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial	De acuerdo al cronograma de capacitación interno																			Depende de la actividad
																							\$2.000,00	

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

OBJETIVO: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales del personal que labore en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica.

LUGAR: Central Hidroeléctrica y su área de influencia.

RESPONSABLE: Empresa Eléctrica Quito y todo contratista y/o subcontratista que realicen actividades para el proyecto de generación hidroeléctrica.

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO		
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Actualizar la Matriz de Riesgos para identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales siempre que exista algún cambio en la operación de la Central Hidroeléctrica (incremento de puestos de trabajo, nuevas actividades, entre otros.)	NA	Matriz de Riesgos Laborales	Departamento de Seguridad Industrial	Cuando lo Requiera	---												Costo administrativo de la EEQ		
2	Elaborar un análisis de riesgos laborales en cada trabajo a realizar, a través de las ordenes de trabajo que maneja la EEQ, para las actividades que lo ameriten.	(# De ordenes de trabajo / # De trabajos con riesgo realizados) * 100	Ordenes de Trabajo	Departamento de Seguridad Industrial	Permanente															Costo administrativo de la EEQ
3	Mantener vigente el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la EEQ.	NA	Reglamento Interno de Seguridad y Salud aprobado por el Ente de Control	Departamento de Seguridad Industrial	Permanente															Costo administrativo de la EEQ
4	Entregar y dar a conocer el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la EEQ a todo el personal, contratistas y subcontratistas que laboran en la Central Hidroeléctrica.	(# De trabajadores que recibieron el Reglamento / # Total de trabajadores)*100	Registro de Entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud	Departamento de Seguridad Industrial	Anual															\$500,00
5	Realizar la entrega de los EPP a los trabajadores de la Central hidroeléctrica, de conformidad a los riesgos de trabajo asociadas a cada puesto o actividad a ejecutar.	(# De Trabajadores con EPP / # Total de Trabajadores) * 100	Registro de Entrega - Recepción de EPP	Departamento de Seguridad Industrial	Cuando lo Requiera	---												\$2.000,00		
6	Identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo (mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y accidentes mayores) que puedan perjudicar la salud de los trabajadores.	NA	Matriz de riesgos 3 x 3	Departamento de Seguridad Industrial	Bienal															\$1.000,00
7	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente.	(# trabajadores con licencia de trabajo eléctrico vigente / # de trabajadores) *100	Licencias de trabajo eléctrico vigente de cada trabajador.	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial	Cuando lo Requiera	---												Costo administrativo de la EEQ		
8	Colocar, sustituir o reponer la señalización de seguridad en la Central Hidroeléctrica de acuerdo a la normativa legal aplicable. La señalética existen debe contar con mantenimientos periódicos y en caso de estar en mal estado se procederá a cambiar por una nueva.	NA	Registro Fotográfico	Departamento de Seguridad Industrial	Permanente															Costo administrativo de la EEQ
9	Cuando se genere un accidente, realizar investigaciones del caso, para establecer las acciones correctivas y/o preventivas que permitan evitar la recurrencia de los mismos eventos. Se deberá llenar los registros de accidentes / incidentes de la EEQ.	(# De accidentes laborales reportados / # De accidentes laborales ocurridos) *100	Registro de accidentes. Registro fotográfico.	Departamento de Seguridad Industrial	Permanente															Costo administrativo de la EEQ
10	De ser el caso, se deberá notificar al IESS dentro del plazo establecido por la autoridad competente, todos los casos de accidentes de trabajo que sufrieran los trabajadores y que ocasionaren lesión orgánica o corporal, perturbación funcional, invalidez o muerte del trabajador.	NA	Página web del IESS	Departamento de Seguridad Industrial	Cuando lo Requiera	---												Costo administrativo de la EEQ		
11	De ser el caso, mantener las actas de conformación y de reuniones del comité paritario de seguridad e higiene del trabajo en la Central Hidroeléctrica .	NA	Actas de conformación y de reuniones del comité	Departamento de Seguridad Industrial	Permanente															Costo administrativo de la EEQ

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

OBJETIVO: Gestionar los desechos que se produzcan como parte de las actividades de la Central Hidroeléctrica, de acuerdo a los lineamientos y directrices establecidas en la legislación ambiental.

LUGAR: Central Hidroeléctrica y su área de influencia.

RESPONSABLE: Empresa Eléctrica Quito y todo contratista y/o subcontratista que realicen actividades para el proyecto de generación hidroeléctrica.

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO		
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Conforme lo establecido en la legislación ambiental, mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por la Autoridad Ambiental Competente y cumplir con las disposiciones jurídicas establecidas en el mismo.	NA	Registro de Generador de Desechos Peligrosos y Medios de Verificación	Gestión Ambiental	Permanente															Costo administrativo de la EEQ
2	Realizar la clasificación adecuada de los desechos / residuos generados en las instalaciones de la Central Hidroeléctrica, en base a la normativa aplicable y a través de recipientes diferenciados y bien rotulados.	NA	Registro Fotográfico	Gestión Ambiental	Permanente															\$1.000,00
3	Realizar inspecciones periódicas a los contenedores de los desechos, en caso de existir deterioro realizar el cambio del recipiente por uno nuevo, además se deberá mantener estandarizados los colores de los contenedores de acuerdo a lo establecido en la normativa.	NA	Registro fotográfico	Gestión Ambiental	Permanente															\$1.000,00
4	Mantener registros (bitácoras) de la generación de desechos (peligrosos y no peligrosos). Los registros deben indicar al menos la fecha de generación, tipo de desecho, cantidad generada y disposición final.	(Cantidad de desechos registrados / Cantidad total de desechos generados) * 100	Bitácoras o Registros de generación desechos	Dirección General, Gestión Ambiental	Permanente															Costo administrativo de la EEQ
5	Los desechos clasificados (peligrosos y no peligrosos), de ser necesario deberán ser almacenados temporalmente en un área almacenamiento temporal, la misma que deberá cumplir con las características establecidas en la Normativa Ambiental Vigente, es decir, Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos; Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas; No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas; El acceso debe ser restringido; Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia; Deben contar con pisos impermeable, resistentes a los desechos peligrosos, así como contar con una cubierta; Para almacenamiento de desechos líquidos, se debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad; Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad y tipo de desechos; Contaara contención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad; Cont	NA	Registro Fotográfico	Gestión Ambiental	Permanente															\$1.000,00
6	Para el almacenamiento de residuos peligrosos se deberá considerar las especificaciones establecidas en las hojas de seguridad – MSDS de cada producto peligroso, con el fin de prevenir, evitar y saber como actuar ante posibles emergencias. Las hojas de seguridad deberán estar en español.	(# De Hojas MSDS / # De Desechos Peligrosos) * 100	Hojas de Seguridad. Registro fotográfico.	Gestión Ambiental, Departamento de Seguridad Industrial	Permanente															Costo administrativo de la EEQ
7	De ser factible, se podrá devolver los recipientes y/o envases vacíos de productos peligrosos al respectivo proveedor.	(Cantidad de envases vacíos de sustancias peligrosas entregados / Cantidad de envases vacíos de sustancias peligrosas generados) * 100	Registro de devolución de envases al proveedor	Gestión Ambiental	Cuando lo Requiera														---	Costo administrativo de la EEQ

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO						
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
8	Los desechos peligrosos generados en la Central Hidroeléctrica serán entregados a los gestores ambientales calificados por el Ministerio del Ambiente para su tratamiento y/o disposición final, cumpliéndose con los protocolos de gestión establecida en la legislación ambiental vigente.	(Cantidad de desechos peligrosos entregados a Gestores / Cantidad total de desechos peligrosos generados) * 100	Cadenas de Custodia, Certificados de Destrucción y/o Licencia Ambiental Gestor	Gestión Ambiental	Cuando lo Requiera																			\$2.000,00
9	Los desechos no peligrosos que puedan ser reciclados, podrán ser entregados a gestores calificado por el Ministerio del Ambiente para su aprovechamiento, tratamiento y disposición final.	(Cantidad de desechos reciclables entregados a gestor / Cantidad de desechos reciclables generados) *100	Registro de entrega de desechos reciclables al gestor calificado	Gestión Ambiental	Cuando lo Requiera																			Costo administrativo de la EEQ
10	Se prohíbe arrojar, botar o quemar cualquier tipo de desecho producido en la Central Hidroeléctrica (peligroso y no peligroso), hacia el ambiente.	NA	Registro fotográfico.	Gestión Ambiental	Permanente																			Costo administrativo de la EEQ
																								\$5.000,00

ÍTEM	MEDIDA	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	MESES												COSTO
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
15	Realizar un monitoreo biótico acuático en los mismos sitios de monitoreo físico de Calidad de Agua y con la misma frecuencia. El monitoreo debe considerar los siguientes parámetros: Fitoplancton (Células/m3), Zooplancton (Individuos/10 m2), Ictioplancton (No. Individuos/10 m2), Bentos (No. Organismos/m2), Peces y familias (Unidades por lance); determinándose índices de diversidad, riqueza y equitabilidad en las comunidades planctónicas, bentónicas e ictiológicas, con el objetivo de identificar las variaciones que se producen en estas comunidades en diferentes épocas del año. La metodología a ser aplicada deberá mantenerse en los siguientes monitoreos.	(# Monitoreos Bióticos realizados / # Monitoreos Bióticos planificados) * 100	Informes de Monitoreo Bióticos	Gestión Ambiental	Anual													\$3.000,00
																	\$7.450,00	

PLAN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	COSTO (\$)
Prevención y Mitigación de Impactos													\$30.500,00
Contingencias													\$17.200,00
Capacitación													\$2.000,00
Seguridad Industrial y Salud Ocupacional													\$9.500,00
Manejo de Desechos													\$5.000,00
Relaciones Comunitarias													\$1.500,00
Rehabilitación de áreas afectadas	En caso de generarse una afectación y/o rehabilitación de áreas.												\$0,00
Abandono y Entrega del Área	En caso de generarse el abandono o entrega del área del proyecto.												\$0,00
Monitoreo													\$7.450,00
TOTAL													\$73.150,00

Factor	Impacto
Flora	Alteración del paisaje

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Plan de cierre, abandono y entrega del área						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Una vez removidas las instalaciones se seguirá con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	1 Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Exclusivamente el material biodegradable, como la madera, podrá tener una disposición final en sitio, debidamente troceada para su rápida degradación	1 Mensual
Incumplimiento de Disposiciones Legales emitidas por el ARCONEL y el Ministerio del Ambiente	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Notificar al ARCONEL y Ministerio del Ambiente si la Empresa Eléctrica Quito decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la subestación	1 Anual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Los materiales inertes como el acero, hierro, hormigón, plástico y madera serán retirados y se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el PMD	1 Mensual
Plan de comunicación y capacitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Afectación de la Salud de los	Departamento de Seguridad	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	El manejo de productos	1 Diario

Trabajadores	Industrial y Salud Ocupacional				químicos, sustancias y desechos peligrosos se realizará por personal capacitado para esta actividad y con uso de EPP necesario	
Registro de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá mantener registros de capacitación en el cual conste: fecha, tema de capacitación, registros con nombre y firma de los asistentes	1Anual
Charlas de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se realizarán charlas de capacitación en asuntos ambientales y seguridad al personal que se encuentra a cargo de la operación y mantenimiento de la SE	1Anual

Plan de contingencias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Lesiones Corporales Accidentes de Tránsito Accidentes Laborales Incendios Contaminación del Área de Trabajo	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$10.00	Mantener los números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas	1Trimestral
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Todo el personal debe de estar familiarizado con el uso del equipo de contingencias	1Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los kits de contingencia y de limpieza deberán estar localizados en	1Anual

					un sitio de fácil accesibilidad	
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$500.00	Mantener equipos de comunicación en buen estado para informar a Despacho de Carga sobre emergencias	1Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	El contenido de los kits deberá ser el apropiado para el tipo y cantidad de sustancias almacenadas en el lugar	1Anual
Rutas de Evacuación	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$200.00	Implementación de señalización, rutas de evacuación, puntos de encuentro	1Anual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Disponer en las instalaciones de un equipo de respuesta ante derrames	1Mensual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$200.00	Contar con equipos y materiales de emergencias	1Mensual
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Contar con el Plan de Contingencias / Emergencias de la EEQ	1Anual

Plan de manejo de desechos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$180.00	Conforme lo estipulado en el AM 026, se deberá obtener el registro de generador de desechos peligrosos de la Subestación SUR	1Anual
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones /	1988-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con recipientes diferenciados para la	1Anual

	Unidad de Gestión Ambiental				clasificación de desechos	
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$50.00	Los desechos generados en el mantenimiento de la SE serán transportados por el personal a cargo hasta los sitios de almacenamiento temporal S/E SUR	1 Mensual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Cuantificar los desechos sólidos	1 Mensual
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en recipientes diferenciados y señalizados en AM 061	1 Diario
Contaminación del Suelo	Dirección de Subtransmisión	1988-01-01	2039-01-02	\$9,000.00	Las áreas temporales donde se almacenarán los residuos peligrosos deberán estar dispuestos conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026	1 Anual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$50.00	Para el almacenamiento de desechos peligrosos se considerará las especificaciones de las hojas de seguridad en idioma español para evitar emergencias	1 Anual
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Por ningún motivo estos residuos serán desechados en cauces	1 Mensual

					naturales o en el suelo y deberán ser dispuestos conforme lo establecido en el AM 026	
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Los transportistas y el personal que maneje desechos peligrosos, deberán estar capacitados de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica INEN 2266	1 Semestral
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	La Empresa Eléctrica Quito (EEQ) podrá realizar la movilización de desechos peligrosos de hasta un tanque de 55 galones en vehículos autorizados	1 Semestral
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$30.00	Todo desecho peligroso deberá ser entregado a un gestor ambiental calificado ante la autoridad competente	1 Anual

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Las contratista de manejo de desechos peligrosos contarán con licenciamiento ambiental, y se procurará que dirijan sus acciones a causas sociales	1 Mensual
Mediciones Campos Electromagnéticos	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se efectuarán mediciones de CEM en sitios donde se	1 Anual

					observe efecto acumulativo con otras fuentes de RNI de 60 Hz	
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se llevarán registros del manejo de residuos generados	1 Mensual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$25.00	Se efectuará el seguimiento y control del tratamiento y disposición final de las entidades que provean de este servicio a EEQ	1 Mensual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$10.00	Los simulacros deberán ser documentados y registrados	1 Anual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación de Agua	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Verificar el estado de la conexión al alcantarillado para evitar fuga de aguas domésticas	1 Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1988-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con un kit antiderrame que permita recoger el suelo contaminado o limpiar el hormigón-ripio manchado	1 Diario
Deterioro de Instalaciones y Equipos	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$800.00	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación	1 Anual
Señalética	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	1988-01-01	2039-01-02	\$250.00	Se mantendrá correctamente señalizada el área de implantación de la S/E	1 Anual
Contaminación de Suelo	Unidad de Gestión	1988-01-01	2039-01-02	\$3,000.00	Se construirán cubetos de	1 Anual

	Ambiental				contención para el aceite que contienen los transformadores , con el fin de impedir cualquier derrame de aceite dieléctrico	
Obstrucción de Canaletas	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$100.00	Realizar la limpieza de canales perimetrales y sumideros	1 Semestral
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1988-01-01	2039-01-02	\$50.00	Todo trabajo que involucre manipulación, rasvase, extracción de aceite dieléctrico se efectuará sobre superficies impermeabilizadas o bandeja metálica	1 Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los transformadores recibirán mantenimiento preventivo conforme al Plan Anual para prevenir derrames fugas o licores	1 Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Si la reparación no puede ser inmediata se colocará un recipiente adecuado para la recolección del aceite hasta solucionar la causa del problema	1 Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1988-01-01	2039-01-02	\$75.00	De identificarse una fuga o licores de aceite en el transformador, esta debe ser reparada	1 Anual

					inmediatamente	
Obras Civiles	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	1988-01-01	2039-01-02	\$2,000.00	Se debe mantener en buen estado el cerramiento del área y las obras civiles internas	1Anual
Plan de rehabilitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Rehabilitación Progresiva de las Áreas Afectadas durante la Operación del Proyecto	Generación y Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Las áreas que hayan sufrido procesos erosivos deben ser rehabilitadas para controlar su deterioro y prevenir un nuevo punto de erosión	1Anual
Conflictos Sociales	Gerencia de Generación y Subtransmisión, / Dirección de Subtransmisión Unidad de Gestión Ambiental / Gerencia de Planificación	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	En caso comprobado de afectación a la población por la actividad de la SE, la rehabilitación se efectuará bajo los lineamientos de la LO de contratación	1Anual
Plan de relaciones comunitarias						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1988-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los peligros de la subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	1Anual
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1988-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los riesgos de la subestación mediante la colocación de señalética prohibitiva y preventiva	1Anual
Difusión de Mecanismos y Procedimientos	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1988-01-01	2039-01-02	\$1,100.00	EEQ deberá socializar a través de campañas masivas a la comunidad respecto de lineamientos de seguridad	1Anual

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
					respecto de instalaciones eléctricas	
Plan de seguridad y salud ocupacional						
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$500.00	Todo Equipo de Protección Personal (EPP) deberá contar con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente	1Anual
Accidentes Laborales Descargas Involuntarias de Electricidad	Departamento de Mantenimiento	1988-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todas las instalaciones eléctricas deberán contar con las respectivas conexiones de puesta a tierra	1Mensual
Desinformación del Personal	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	La S/E deberá contar con la señalización de seguridad y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de SST de la EEQ	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$500.00	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse pudiendo ser estos B o C (INEN 731:2009)	1Anual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se deberán realizar simulacros de evacuación y actuación de las brigadas ante cualquier emergencia	1Anual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud	1988-01-01	2039-01-02	\$10.00	En caso de accidentes llevar registros para	1Diario

	Ocupacional				investigación y reporte de accidentes	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	La subestación deberá contar con salidas de emergencia y señalización visible	1 Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$0.00	Es obligatorio el uso del EPP correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que ponga en riesgo su seguridad	1 Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1988-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se debe delimitar las áreas de circulación del personal, de vehículos y zona de parqueos en la subestación	1 Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente	1 Diario
Enfermedades Laborales	Departamento de Mantenimiento	1988-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá realizar la remoción de maleza en la subestación, para evitar la presencia y propagación de vectores	1 Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1988-01-01	2039-01-02	\$200.00	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado	1 Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y	1988-01-01	2039-01-02	\$300.00	Se realizarán los exámenes médicos al	1 Anual

	Salud Ocupacional				personal correspondiente	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1988-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los trabajadores deberán utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, considerando las actividades que el trabajador debe realizar	1Anual

Total: \$23,210.00



Suelo	Alteración de la calidad del suelo
Fase: Cierre y Abandono - Actividad: Deshabilitación, retiro de infraestructura, equipos y materiales	
Factor	Impacto
Suelo	Generación de desechos sólidos
Fase: Cierre y Abandono - Actividad: Rehabilitación de áreas afectadas	
Factor	Impacto
Flora	Alteración del paisaje

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Plan de cierre, abandono y entrega del área						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Una vez removidas las instalaciones se seguirá con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	1 Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Exclusivamente el material biodegradable, como la madera, podrá tener una disposición final en sitio, debidamente troceada para su rápida degradación	1 Mensual
Incumplimiento de Disposiciones Legales emitidas por el ARCONEL y el Ministerio del Ambiente	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Notificar al ARCONEL y Ministerio del Ambiente si la Empresa Eléctrica Quito decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la subestación	1 Anual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Los materiales inertes como el acero, hierro, hormigón, plástico y madera serán retirados y se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el	1 Mensual

						PMD
Plan de comunicación y capacitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Registro de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá mantener registros de capacitación en el cual conste: fecha, tema de capacitación, registros con nombre y firma de los asistentes	1Anual
Charlas de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se realizarán charlas de capacitación en asuntos ambientales y seguridad al personal que se encuentra a cargo de la operación y mantenimiento de la SE	1Anual
Afectación de la Salud de los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	El manejo de productos químicos, sustancias y desechos peligrosos se realizará por personal capacitado para esta actividad y con uso de EPP necesario	1Diario
Plan de contingencias						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Mantener equipos de comunicación en buen estado para informar a Despacho de Carga sobre emergencias	1Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	El contenido de los kits deberá ser el apropiado para el tipo y cantidad de sustancias almacenadas en el lugar	1Anual
Rutas de	Departamento	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	Implementación	1Anual

Evacuación	de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional				de señalización, rutas de evacuación, puntos de encuentro	
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Disponer en las instalaciones de un equipo de respuesta ante derrames	1 Mensual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	Contar con equipos y materiales de emergencias	1 Mensual
Sismos Terremotos Erupciones volcánicas Inundaciones Deslizamientos de tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Contar con el Plan de Contingencias / Emergencias de la EEQ	1 Anual
Lesiones Corporales Accidentes de Tránsito Accidentes Laborales Incendios Contaminación del Área de Trabajo	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Mantener los números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas	1 Trimestral
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los kits de contingencia y de limpieza deberán estar localizados en un sitio de fácil accesibilidad	1 Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Todo el personal debe de estar familiarizado con el uso del equipo de contingencias	1 Anual

Plan de manejo de desechos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en recipientes	1 Diario

					diferenciados y señalizados en AM 061	
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con recipientes diferenciados para la clasificación de desechos	1Anual
Contaminación del Suelo	Dirección de Subtransmisión	1998-01-01	2039-01-02	\$9,000.00	Las áreas temporales donde se almacenarán los residuos peligrosos deberán estar dispuestos conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026	1Anual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Los desechos generados en el mantenimiento de la SE serán transportados por el personal a cargo hasta los sitios de almacenamiento temporal S/E SUR	1Mensual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Cuantificar los desechos sólidos	1Mensual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Para el almacenamiento de desechos peligrosos se considerará las especificaciones de las hojas de seguridad en idioma español para evitar emergencias	1Anual
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Por ningún motivo estos residuos serán desechados en cauces naturales o en el suelo y deberán ser dispuestos conforme lo	1Mensual

					establecido en el AM 026	
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Los transportistas y el personal que maneje desechos peligrosos, deberán estar capacitados de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica INEN 2266	1 Semestral
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	La Empresa Eléctrica Quito (EEQ) podrá realizar la movilización de desechos peligrosos de hasta un tanque de 55 galones en vehículos autorizados	1 Semestral
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$180.00	Conforme lo estipulado en el AM 026, se deberá obtener el registro de generador de desechos peligrosos de la Subestación SUR	1 Anual
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$30.00	Todo desecho peligroso deberá ser entregado a un gestor ambiental calificado ante la autoridad competente	1 Anual

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$25.00	Se efectuará el seguimiento y control del tratamiento y disposición final de las entidades que provean de este servicio a EEQ	1 Mensual
Manejo de	Unidad de	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Las contratista	1 Mensual

Residuos	Gestión Ambiental				de manejo de desechos peligrosos contarán con licenciamiento ambiental, y se procurará que dirijan sus acciones a causas sociales	
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Los simulacros deberán ser documentados y registrados	1Anual
Mediciones Campos Electromagnéticos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se efectuarán mediciones de CEM en sitios donde se observe efecto acumulativo con otras fuentes de RNI de 60 Hz	1Anual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se llevarán registros del manejo de residuos generados	1Mensual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$75.00	De identificarse una fuga o liqueo de aceite en el transformador, esta debe ser reparada inmediatamente	1Anual
Obras Civiles	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	1998-01-01	2039-01-02	\$2,000.00	Se debe mantener en buen estado el cerramiento del área y las obras civiles internas	1Anual
Contaminación de Agua	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Verificar el estado de la conexión al alcantarillado para evitar fuga de aguas domésticas	1Anual
Contaminación de Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$3,000.00	Se construirán cubetos de contención para el aceite que contienen los	1Anual

					transformadores , con el fin de impedir cualquier derrame de aceite dieléctrico	
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los transformadores recibirán mantenimiento preventivo conforme al Plan Anual para prevenir derrames fugas o liqueos	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Si la reparación no puede ser inmediata se colocará un recipiente adecuado para la recolección del aceite hasta solucionar la causa del problema	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con un kit antiderrame que permita recoger el suelo contaminado o limpiar el hormigón-ripio manchado	1Diario
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Todo trabajo que involucre manipulación, rasvase, extracción de aceite dieléctrico se efectuará sobre superficies impermeabilizadas o bandeja metálica	1Anual
Obstrucción de Canaletas	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Realizar la limpieza de canales perimetrales y sumideros	1Semestral
Señalética	Departamento de	1998-01-01	2039-01-02	\$250.00	Se mantendrá correctamente	1Anual

	Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil				señalizada el área de implantación de la S/E	
Deterioro de Instalaciones y Equipos	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$800.00	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación	1Anual

Plan de rehabilitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Conflictos Sociales	Gerencia de Generación y Subtransmisión, / Dirección de Subtransmisión Unidad de Gestión Ambiental / Gerencia de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	En caso comprobado de afectación a la población por la actividad de la SE, la rehabilitación se efectuará bajo los lineamientos de la LO de contratación	1Anual
Rehabilitación Progresiva de las Áreas Afectadas durante la Operación del Proyecto	Generación y Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Las áreas que hayan sufrido procesos erosivos deben ser rehabilitadas para controlar su deterioro y prevenir un nuevo punto de erosión	1Mensual

Plan de relaciones comunitarias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Difusión de Mecanismos y Procedimientos	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$1,100.00	EEQ deberá socializar a través de campañas masivas a la comunidad respecto de lineamientos de seguridad respecto de instalaciones eléctricas	1Anual
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los riesgos de la subestación mediante la colocación de señalética prohibitiva y preventiva	1Anual

Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los peligros de la subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	1Anual
Plan de seguridad y salud ocupacional						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$300.00	Se realizarán los exámenes médicos al personal correspondiente	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los trabajadores deberán utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, considerando las actividades que el trabajador debe realizar	1Anual
Accidentes Laborales Descargas Involuntarias de Electricidad	Departamento de Mantenimiento	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todas las instalaciones eléctricas deberán contar con las respectivas conexiones de puesta a tierra	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse pudiendo ser estos B o C (INEN 731:2009)	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	La subestación deberá contar con salidas de emergencia y señalización visible	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Es obligatorio el uso del EPP correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que	1Anual

					ponga en riesgo su seguridad	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Todo Equipo de Protección Personal (EPP) deberá contar con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se debe delimitar las áreas de circulación del personal, de vehículos y zona de parqueos en la subestación	1Mensual
Desinformación del Personal	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	La S/E deberá contar con la señalización de seguridad y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de SST de la EEQ	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado	1Mensual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se deberán realizar simulacros de evacuación y actuación de las brigadas ante cualquier emergencia	1Anual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	En caso de accidentes llevar registros para investigación y reporte de	1Diario

					accidentes	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente	1Diario
Enfermedades Laborales	Departamento de Mantenimiento	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá realizar la remoción de maleza en la subestación, para evitar la presencia y propagación de vectores	1Anual

Total: \$23,210.00



Fase: Cierre y Abandono - Actividad: Rehabilitación de áreas afectadas	
Factor	Impacto
Flora	Alteración del paisaje

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Plan de cierre, abandono y entrega del área						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Los materiales inertes como el acero, hierro, hormigón, plástico y madera serán retirados y se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el PMD	1 Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Una vez removidas las instalaciones se seguirá con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	1 Mensual
Incumplimiento de Disposiciones Legales emitidas por el ARCONEL y el Ministerio del Ambiente	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Notificar al ARCONEL y Ministerio del Ambiente si la Empresa Eléctrica Quito decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la subestación	1 Anual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Exclusivamente el material biodegradable, como la madera, podrá tener una disposición final en sitio, debidamente troceada para su rápida degradación	1 Mensual
Plan de comunicación y capacitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Afectación de la	Departamento	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	El manejo de	1 Diario

Salud de los Trabajadores	de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional				productos químicos, sustancias y desechos peligrosos se realizará por personal capacitado para esta actividad y con uso de EPP necesario	
Charlas de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se realizarán charlas de capacitación en asuntos ambientales y seguridad al personal que se encuentra a cargo de la operación y mantenimiento de la SE	1 Anual
Registro de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá mantener registros de capacitación en el cual conste: fecha, tema de capacitación, registros con nombre y firma de los asistentes	1 Anual

Plan de contingencias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	El contenido de los kits deberá ser el apropiado para el tipo y cantidad de sustancias almacenadas en el lugar	1 Anual
Rutas de Evacuación	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	Implementación de señalización, rutas de evacuación, puntos de encuentro	1 Anual
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Mantener equipos de comunicación en buen estado para informar a Despacho de Carga sobre	1 Anual

					emergencias	
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Disponer en las instalaciones de un equipo de respuesta ante derrames	1 Mensual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	Contar con equipos y materiales de emergencias	1 Mensual
Sismos Terremotos Erupciones volcánicas Inundaciones Deslizamientos de tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Contar con el Plan de Contingencias / Emergencias de la EEQ	1 Anual
Lesiones Corporales Accidentes de Tránsito Accidentes Laborales Incendios Contaminación del Área de Trabajo	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Mantener los números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas	1 Trimestral
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los kits de contingencia y de limpieza deberán estar localizados en un sitio de fácil accesibilidad	1 Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Todo el personal debe de estar familiarizado con el uso del equipo de contingencias	1 Anual

Plan de manejo de desechos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con recipientes diferenciados para la clasificación de desechos	1 Anual
Contaminación del Suelo	Dirección de Subtransmisión	1998-01-01	2039-01-02	\$9,000.00	Las áreas temporales donde se almacenarán los residuos peligrosos	1 Anual

					deberán estar dispuestos conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026	
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Por ningún motivo estos residuos serán desechados en cauces naturales o en el suelo y deberán ser dispuestos conforme lo establecido en el AM 026	1 Mensual
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en recipientes diferenciados y señalizados en AM 061	1 Diario
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$30.00	Todo desecho peligroso deberá ser entregado a un gestor ambiental calificado ante la autoridad competente	1 Anual
Generación de desechos peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$180.00	Conforme lo estipulado en el AM 026, se deberá obtener el registro de generador de desechos peligrosos de la Subestación SUR	1 Anual
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Los transportistas y el personal que maneje desechos peligrosos, deberán estar capacitados de	1 Semestral

					acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica INEN 2266	
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	La Empresa Eléctrica Quito (EEQ) podrá realizar la movilización de desechos peligrosos de hasta un tanque de 55 galones en vehículos autorizados	1 Semestral
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Los desechos generados en el mantenimiento de la SE serán transportados por el personal a cargo hasta los sitios de almacenamiento temporal S/E SUR	1 Mensual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Cuantificar los desechos sólidos	1 Mensual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Para el almacenamiento de desechos peligrosos se considerará las especificaciones de las hojas de seguridad en idioma español para evitar emergencias	1 Anual

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$25.00	Se efectuará el seguimiento y control del tratamiento y disposición final de las entidades que provean de este servicio a EEQ	1 Mensual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Las contratista de manejo de desechos peligrosos contarán con	1 Mensual

					licenciamiento ambiental, y se procurará que dirijan sus acciones a causas sociales	
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2016-12-01	2039-01-02	\$10.00	Los simulacros deberán ser documentados y registrados	1Anual
Mediciones Campos Electromagnéticos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se efectuarán mediciones de CEM en sitios donde se observe efecto acumulativo con otras fuentes de RNI de 60 Hz	1Anual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se llevarán registros del manejo de residuos generados	1Mensual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Todo trabajo que involucre manipulación, rasvase, extracción de aceite dieléctrico se efectuará sobre superficies impermeabilizadas o bandeja metálica	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los transformadores recibirán mantenimiento preventivo conforme al Plan Anual para prevenir derrames fugas o liqueos	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con un kit antiderrame que permita recoger el suelo contaminado o limpiar el hormigón-ripió manchado	1Diario
Contaminación de Suelo	Departamento de	1998-01-01	2039-01-02	\$75.00	De identificarse una fuga o	1Anual

	Mantenimiento de Subestaciones				liqueo de aceite en el transformador, esta debe ser reparada inmediatamente	
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Si la reparación no puede ser inmediata se colocará un recipiente adecuado para la recolección del aceite hasta solucionar la causa del problema	1Anual
Obstrucción de Canaletas	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Realizar la limpieza de canales perimetrales y sumideros	1Semestral
Contaminación de Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$3,000.00	Se construirán cubetos de contención para el aceite que contienen los transformadores , con el fin de impedir cualquier derrame de aceite dieléctrico	1Anual
Señalética	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	1998-01-01	2039-01-02	\$250.00	Se mantendrá correctamente señalizada el área de implantación de la S/E	1Anual
Deterioro de Instalaciones y Equipos	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$800.00	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación	1Anual
Obras civiles	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	1998-01-01	2039-01-02	\$2,000.00	Se debe mantener en buen estado el cerramiento del área y las obras civiles internas	1Anual



Contaminación de Agua	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Realizar el mantenimiento del pozo séptico que se encuentra en la subestación	1Anual
-----------------------	--	------------	------------	--------	---	--------

Plan de rehabilitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Conflictos Sociales	Gerencia de Generación y Subtransmisión, / Dirección de Subtransmisión Unidad de Gestión Ambiental / Gerencia de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	En caso comprobado de afectación a la población por la actividad de la SE, la rehabilitación se efectuará bajo los lineamientos de la LO de contratación	1Anual
Rehabilitación Progresiva de las Áreas Afectadas durante la Operación del Proyecto	Generación y Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Las áreas que hayan sufrido procesos erosivos deben ser rehabilitadas para controlar su deterioro y prevenir un nuevo punto de erosión	1Mensual

Plan de relaciones comunitarias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los peligros de la subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	1Anual
Difusión de Mecanismos y Procedimientos	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$1,100.00	EEQ deberá socializar a través de campañas masivas a la comunidad respecto de lineamientos de seguridad respecto de instalaciones eléctricas	1Anual
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los riesgos de la subestación mediante la	1Anual

	de Seguridad Industrial				colocación señalética prohibitiva y preventiva	
Plan de seguridad y salud ocupacional						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los trabajadores deberán utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, considerando las actividades que el trabajador debe realizar	1Anual
Accidentes Laborales Descargas Involuntarias de Electricidad	Departamento de Mantenimiento	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todas las instalaciones eléctricas deberán contar con las respectivas conexiones de puesta a tierra	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse pudiendo ser estos B o C (INEN 731:2009)	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Es obligatorio el uso del EPP correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que ponga en riesgo su seguridad	1Diario
Enfermedades Laborales	Departamento de Mantenimiento	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá realizar la remoción de maleza en la subestación, para evitar la presencia y propagación de vectores	1Mensual
Desinformación del Personal	Departamento de Seguridad Industrial y Salud	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	La S/E deberá contar con la señalización de seguridad y	1Mensual

	Ocupacional				cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de SST de la EEQ	
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado	1 Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se debe delimitar las áreas de circulación del personal, de vehículos y zona de parqueos en la subestación	1 Mensual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se deberán realizar simulacros de evacuación y actuación de las brigadas ante cualquier emergencia	1 Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	La subestación deberá contar con salidas de emergencia y señalización visible	1 Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente	1 Diario
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	En caso de accidentes llevar registros para investigación y reporte de accidentes	1 Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad	1998-01-01	2039-01-02	\$300.00	Se realizarán los exámenes	1 Anual

	Industrial y Salud Ocupacional				médicos al personal correspondiente	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Todo Equipo de Protección Personal (EPP) deberá contar con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalme nte	1Anual

Total: \$23,210.00



Anexo 1

Marco Legal

Constitución de la República del Ecuador

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

Código Orgánico Integral Penal

Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental.-La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

Acuerdo Ministerial 134 de 2012

Mediante Acuerdo Ministerial 134 de 2012, se reforma el Acuerdo Ministerial No. 076, publicado en Registro Oficial Segundo Suplemento No. 766 de 14 de agosto de 2012, se expidió la Reforma al artículo 96 del Libro III y artículo 17 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 de Registro Oficial Edición Especial No. 2 de 31 de marzo de 2003; Acuerdo Ministerial No. 041, publicado en el Registro Oficial No. 401 de 18 de agosto de 2004; Acuerdo Ministerial No. 139, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 164 de 5 de abril de 2010, con el cual se agrega el Inventario de Recursos Forestales como un capítulo del Estudio de Impacto Ambiental.

Ley de Gestión Ambiental

Art. 19.- Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario

Art. ...- Los centros agrícolas, cámaras de agricultura y organizaciones campesinas sujetas de crédito del Banco Nacional de Fomento y las empresas importadoras de maquinaria, equipos, herramientas e implementos de uso agropecuario, nuevos de fábrica, podrán también importar dichos bienes reconstruidos o repotenciados, que no se fabriquen en el país, dotados de los elementos necesarios para prevenir la contaminación del medio ambiente, previa autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con la obligación de mantener una adecuada provisión y

existencia de repuestos para estos equipos, así como del suministro de servicios técnicos de mantenimiento y reparación durante todo el período de vida útil de estos bienes, reconociéndose como máximo para el efecto, el período de diez años desde la fecha de la importación. El Ministerio de Agricultura y Ganadería sancionará a las empresas importadoras de equipos reconstruidos o repotenciados, que no suministren inmediatamente los repuestos o servicios, con una multa de mil a cinco mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica y, dichas empresas quedarán obligadas a indemnizar al comprador tanto por daño emergente como por lucro cesante, por todo el tiempo que la maquinaria o equipos estuvieren paralizados por falta de repuestos o servicios de reparación.

Ley Orgánica de Telecomunicaciones

Art. 29.- Regulación técnica. Consistente en establecer y supervisar las normas para garantizar la compatibilidad, la calidad del servicio y solucionar las cuestiones relacionadas con la seguridad y el medio ambiente.



Tabla 9-1 Plan de Acción de las No Conformidades

Nº	REFERENCIA	HALLAZGO	CALF.	ACCIÓN CORRECTIVA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE	PLAZO	COSTO (\$)
1	A.M. 061, Art. 61 De las prohibiciones No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.	Al momento de la visita realizada a las instalaciones, no se evidenció recipientes para la recolección de residuos sólidos no peligrosos, a excepción de los contenedores del sanitario.	nc-	Colocar contenedores diferenciados para la recolección de los desechos no peligrosos generados en la S/E, conforme a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 061 y normas técnicas aplicables.	Registro fotográfico	Número de recipientes señalizados y diferenciados/Total de recipientes	Gestión Ambiental	6 meses a partir de la aprobación de la AAC por parte del organismo de control	100
2	DECRETO EJECUTIVO 2393. Art. 34 literal 1. Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.	Durante la inspección hecha a la subestación Chilibulo, se observó desorden en algunas zonas.	Obs.	Realizar la limpieza del patio de operaciones, específicamente de las áreas donde se identificó el material dispuesto inadecuadamente, y dar una correcta disposición a los materiales dentro de la S/E Chilibulo.	Orden de trabajo para realizar la actividad descrita Registro fotográfico	Áreas ordenadas y limpias/Total de áreas en la subestación	Gestión Ambiental	6 meses a partir de la aprobación de la AAC por parte del organismo de control	Costos que están contemplados en la operación de las instalaciones
3	Licencia Ambiental 209. Numeral 3 Presentar al Ministerio del	No se presentó evidencia de entrega de informes	nc-	Presentar los informes de cumplimiento del	Oficio de entrega de informes semestrales	Número de informes presentados al MAE/Total de	Gestión Ambiental	6 meses a partir de la aprobación de la AAC	Costos que están contemplados en la

Nº	REFERENCIA	HALLAZGO	CALF.	ACCIÓN CORRECTIVA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE	PLAZO	COSTO (\$)
	Ambiente, informes semestrales de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.	semestrales de cumplimiento del PMA al MAE.		PMA al MAE en la frecuencia solicitada.	de cumplimiento del PMA al MAE.	informes que deben presentar al MAE		por parte del organismo de control	operación de las instalaciones
4	PMA SE, Plan de Contingencias, PDC-01. Mantener los números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas: Emergencia 911 Policía Nacional 101-115 Policía, Cuerpo de Bomberos 102 - 112.	No se evidenció letreros con los números de emergencia durante la visita a la S/E Chilibulo.	nc-	Colocar letreros informativos en las instalaciones de la S/E con el número de emergencia 911 en lugares visibles dentro de la S/E Chilibulo.	Registro fotográfico	Número de letreros colocados/Número de instalaciones de la subestación	Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional	3 meses a partir de la aprobación de la AAC por parte del organismo de control	Costos que están contemplados en la operación de las instalaciones
5	PMA SE, Plan de Contingencias, PDC-01. Contar con un Procedimiento de actuación ante incendios.	No se evidencia la existencia de un procedimiento de actuación ante incendios. Se cuenta con un registro de capacitación/simulacro contra incendios y registro fotográfico de	nc-	Actualización del PMA	Medida actualizada	N/A	Gestión Ambiental	N/A	N/A

Nº	REFERENCIA	HALLAZGO	CALF.	ACCIÓN CORRECTIVA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE	PLAZO	COSTO (\$)
		equipamiento contra incendios en la S/E pero no se tiene un procedimiento de actuación ante incendios.							
6	<p>PMA SE, Plan de Relaciones Comunitarias, PRC-01.</p> <p>Socializar los peligros y riesgos de la subestación mediante la colocación de letreros informativos. Se deberá colocar el nombre de una persona de contacto así como el número de teléfono y mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera.</p>	<p>Al momento de la visita realizada, no se observó ningún letrero informativo.</p> <p>Adicionalmente, se conversó con algunos de los vecinos, mismos que manifestaron que no se realizó ningún tipo de acercamiento de la EEQ a la comunidad. No obstante, por seguridad de la empresa y evitar llamadas que recaigan a una persona de la EEQ, esta medida será actualizada en el</p>	Obs.	Actualización del PMA	Medida actualizada	N/A	Gestión Ambiental	1 año a partir de la aprobación de la AAC por parte del organismo de control	20

Nº	REFERENCIA	HALLAZGO	CALF.	ACCIÓN CORRECTIVA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE	PLAZO	COSTO (\$)
		PMA, donde se omitirá colocar el nombre de una persona de contacto, para esto de colocará solamente la entidad o unidad encargada para asuntos con la comunidad y correo electrónico.							
7	PMA SE y LST, Plan de Seguimiento, PMS-03. Realizar Auditoría Ambientales Internas semestral.	La EEQ no presenta AAI en la frecuencia establecida en el PMA (semestral), solamente presenta un documento de auditoria interna a manera de check list realizado al inicio del periodo de auditoria.	nc-	Ejecutar las auditorías internas de acuerdo a la frecuencia establecida en el PMA.	Registros de auditorías internas	Número de auditorías internas realizadas/Número de auditorías internas programadas	Gestión Ambiental	1 año a partir de la aprobación de la AAC por parte del organismo de control	Costos que están contemplados en la operación de las instalaciones
8	Plan de Acción, 2016. Colocar señalética de seguridad, en las	En la fase de campo realizada, se hizo el recorrido por la	NC+	Colocar la señalética de seguridad correspondiente en las torres de la L/T	Registro fotográfico	Señalética implementada/Número de estructuras	Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional.	6 meses a partir de la aprobación de la AAC	Costos que están contemplados en la

Nº	REFERENCIA	HALLAZGO	CALF.	ACCIÓN CORRECTIVA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE	PLAZO	COSTO (\$)
	torres de la Línea de Transmisión.	L/T que llega a la subestación y se verificó que no existe señalética en las torres. Es importante mencionar que en la anterior auditoria correspondiente al periodo 1 de enero del 2014 al 21 de julio del 2015 se evaluó como no conformidad menor el incumplimiento de esta actividad.		que conecta a la S/E Chilibulo.				por parte del organismo de control	operación de las instalaciones
9	Plan de Acción, 2016. Realizar la instalación de contenedores, para la clasificación de desechos comunes, los mismos que serán implementados acorde a la normativa específica.	En la visita de campo realizada a la S/E no se evidenció recipientes diferenciados para la separación en fuente de residuos no peligrosos. Además, hay que	NC+	Colocar contenedores diferenciados para la clasificación y recolección de los desechos no peligrosos generados en la S/E, conforme a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 061 y normas técnicas aplicables.	Registro fotográfico	Número de contenedores colocados/Número de instalaciones	Gestión Ambiental	6 meses a partir de la aprobación de la AAC por parte del organismo de control	Costo evaluado anteriormente

Nº	REFERENCIA	HALLAZGO	CALF.	ACCIÓN CORRECTIVA	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INDICADOR	RESPONSABLE	PLAZO	COSTO (\$)
		recaltar que este ítem fue evaluado en la anterior AAC como una no conformidad menor.							
	Plan de Acción, 2016. Instalar en la Subestación, un kit básico antiderrame: material absorbente, pala y contenedor.	Se presenta como medio de verificación facturas de kits antiderrame, pero durante la visita de campo no se evidenció estos implementos en la S/E.	NC+	Adquirir un kit básico antiderrame y colocarlo en un lugar de fácil acceso para el personal encargado de atender cualquier tipo de contingencia.	Registro fotográfico	Número de derrames atendidos/Total de derrames ocurridos	Gestión Ambiental	6 meses a partir de la aprobación de la AAC por parte del organismo de control	Costos que están contemplados en la operación de las instalaciones

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10 Actualización del Plan de Manejo Ambiental

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), es revisado, estructurado y actualizado en función de la actual legislación ambiental vigente con énfasis en el Acuerdo Ministerial 061, publicado mediante registro oficial No. 316 el 4 de mayo de 2015 y el Acuerdo Ministerial 097 de 30 de julio de 2015 y sus anexos.

El PMA es un documento técnico que contiene un conjunto estructurado de medidas destinadas a prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los potenciales impactos negativos originados por las actividades planificadas de EEQ, dentro de las actividades realizadas en las instalaciones de la L/T y S/E Chilibulo.

10.1 Objetivos del Plan de Manejo Ambiental

10.1.1 Objetivo general

Instaurar las acciones técnicas y normativas que la EEQ, deberá cumplir para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos y acentuar los impactos positivos generados en el desarrollo de las actividades realizadas en las instalaciones de la L/T y S/E Chilibulo.

10.1.2 Objetivos específicos

- Minimizar los potenciales impactos ambientales negativos desencadenados por las actividades realizadas al interior de la L/T y S/E Chilibulo y potenciar los impactos positivos en el ámbito socioeconómico y tecnológico, asegurando así una buena relación con las comunidades del área de influencia.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas ambientales vigentes en el Ecuador.
- Garantizar la integridad de los trabajadores a través de la implementación de medidas de seguridad industrial y salud ocupacional.

Página en Blanco

10.2 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos provee medidas técnicas y ambientalmente aplicables por el personal que desarrollará las actividades al interior de la S/E Chilibulo y en las actividades externas durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión, para prevenir y/o corregir posibles impactos negativos que se pueden generar a partir de una actividad específica.

10.2.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades de generación eléctrica a realizarse en las instalaciones de la L/T y S/E Chilibulo.

Tabla 10-1 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la S/E Chilibulo

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Transformadores y equipos eléctricos	Derrames de aceites dieléctricos	Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá en una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande.	Número de transformadores con sistema de contención de derrames/ Número total de transformadores	Registro fotográfico	N/A	N/A	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2		Fisuras, liqueos o taponamientos	Realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos, para verificar que no existan problemas operativos como fisuras, liqueo o taponamientos. En caso de identificar problemas, se planificará y ejecutará medidas correctivas pertinentes.	Inspecciones, mantenimientos ejecutados/ Inspecciones, mantenimientos programados	Registros de inspecciones Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones
3		Incorrecto manejo de PCBs	La subestación eléctrica que posea transformadores, condensadores, capacitores, disyuntores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico y donde se verifique la existencia de PCBs, deberán estar etiquetados conforme el Acuerdo Ministerial 146.	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Etiquetas libres y/o con contenido de PCBs	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
4		Incumplimiento de la normativa ambiental	Cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 146 que expide los Procedimientos para la gestión integrada de Bifenilo Policlorados (PCBs) en el Ecuador.	Requisitos cumplidos/Requerimientos aplicables	Informes entregados al MAE	Semestral	Anual	Gestión Ambiental
5		Incorrecto manejo de transformadores con y sin PCBs	Los transformadores de potencia en desuso que contenga aceite dieléctrico con y sin contenido de PCBs, deberán ser vaciados y el aceite trasladado a la bodega	Transformadores trasladados a la bodega de bajas la EEQ	Orden de trabajo. Registro Fotográfico	Cuando un transformador de potencia	Anual	Gestión Ambiental Departamento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			de almacenamiento temporal de PCBs de la EEQ ubicada en Cumbayá. Para el caso de los transformadores a ser utilizados posteriormente, deberán estar dispuestos sobre un área impermeabilizada con una barrera de contención, para evitar en caso de derrames la migración de la contaminación.			salga de funcionamiento		de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones.
6	Cuarto de baterías	Incumplimiento de la normativa ambiental	En caso de las baterías de ácido sulfúrico, se deberá contar con lo establecido en la Norma INEN 2266: ventilación adecuada, separación de baterías respecto al suelo, señalética de prohibición de fumar y/o utilización de cualquier elemento incandescente y acceso restringido. Para el caso de baterías de gel, únicamente se contará con la señalética de prevención.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
7	Agua Suelo	Posible contaminación a los recursos agua y suelo	Las descargas residuales de los sanitarios de la subestación deben estar conectadas al sistema de alcantarillado del DMQ, caso contrario la instalación deberá contar con una fosa séptica.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
8		Posible contaminación a los recursos agua y suelo	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas y pluviales que se generen en las instalaciones deberán encontrarse separados en sus respectivos sistemas o colectores, a fin de que no se mezclen.	Sistema instalado de drenaje	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil
9		Posible contaminación a los recursos agua y suelo	Se deberán utilizar productos biodegradables para las actividades de limpieza y mantenimiento que se desarrollen en las instalaciones.	Cantidad de productos biodegradables utilizados	Hojas de seguridad de los productos biodegradables Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
10		Posible contaminación a los recursos agua y suelo	Se prohíbe el almacenamiento de sustancias químicas y aceites en el área de la subestación.	100 % de cumplimiento.	Registro fotográfico.	Anual	Anual	Gestión Ambiental
11		Posible contaminación a los recursos agua y suelo	Cuando se requiera el uso de productos químicos que podrían ocasionar un derrame que sobrepase la capacidad de respuesta a la situación de emergencia, durante las operaciones de mantenimiento, se deberá realizar sobre áreas impermeabilizadas.	100% de cumplimiento de la medida.	Registro Fotográfico.	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
12		Posible contaminación a los recursos agua y suelo	En la subestación se deberá contar con material absorbente en caso de derrame y fundas para su almacenamiento temporal. El material contaminado proveniente de la limpieza deberá ser manejado según los lineamientos del Plan de Manejo de Desechos.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico de Kits antiderrame en la subestación	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
13		Posible contaminación a los recursos agua y suelo	Realizar la limpieza de canales perimetrales.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
14	Flora Fauna	Propagación de plagas	Efectuar el control de malezas y plagas en la subestación, utilizando productos biodegradables.	Áreas mantenidas/Áreas totales	Contrato del servicio de limpieza de maleza y plagas Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-2 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la L/T Chilibulo

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Flora Seguridad de la L/T	Afectación al paisaje y flora	Realizar el mantenimiento /limpieza de la franja de servidumbre de la Línea de transmisión antes de iniciar verano, con el fin de prevenir posibles daños por incendios forestales	Mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Contrato de mantenimiento de franja de servidumbre Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
2	Suelo	Derrames de combustibles	Para el manejo de combustibles en el funcionamiento de motosierras en las actividades de desbroce de vegetación se deberá utilizar medidas de contención, se deberá contar con recipientes para trasvase de sustancias químicas que eviten los derrames accidentales.	100 % de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Medidas específicas

Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Social Paisaje	Afectación al paisaje	Realizar el mantenimiento de pintura en los postes metálicos que lo requieran.	Potes con mantenimiento/Total de postes	Registro fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.3 Plan de Contingencias

El plan de contingencias se encuentra diseñado para que el personal que desarrolla las actividades dentro de la S/E Chilibulo y durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión conozca los pasos a seguir durante una emergencia, que tiene como principal objetivo precautelar la vida de las personas.

10.3.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo determinar las actividades a realizar a fin de brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones de la S/E Chilibulo y durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión.

Tabla 10-3 Actividades del Plan de Contingencias de la S/E y L/T Chilibulo

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas Generales								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial	Afectación a la seguridad del personal	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que incluya procedimientos de actuación antes, durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones, deslizamientos de tierra, emergencia médica, entre otras.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias. Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se da el caso. Registro Fotográfico.	Cuando se lo requiera.	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS

Medidas Generales

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Desconocimiento del Plan de Contingencia	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Realizar simulacros de contingencias/emergencias	Simulacros realizados/simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Calidad de Suelo/Agua	Contaminación de los recursos suelo y agua	Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas y reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Cuando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CONTINGENCIAS

Medidas Generales

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Instalaciones de la SE y LT	Incendios forestales	Debido a que el proyecto se encuentra en una interfaz urbano - rural - forestal se debe contar con un plan de contingencia que incluya procedimientos de actuación antes durante y después de un incendio forestal.	100% de cumplimiento de la medida	Plan de contingencias frente a incendios forestales	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-4 Actividades del Plan de Contingencias para la S/E Chilibulo

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas específicas								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Amenazas Naturales	Afectación a las instalaciones	En caso de identificar una afectación a las instalaciones por causa de un evento natural, reportar al Centro de Despacho de potencia de la EEQ.	Reportes de afectaciones por eventos naturales/ Eventos naturales ocurridos	Reporte	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Salud Ocupacional	Desconocimiento de información de emergencia	Mantener el número telefónico de emergencia establecidos y el número de contacto/emergencia de la EEQ en las áreas operativas.	100% de cumplimiento.	Letrero con el número de emergencia; Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Instalaciones de la SE	Incendios forestales	Debido a que el proyecto se encuentra en una interfaz urbano – rural – forestal se debe contar con un plan de contingencia que incluya procedimientos de actuación antes durante y después de un incendio forestal.	100% de cumplimiento de la medida	Plan de contingencias frente a incendios forestales	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.4 Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en las operaciones, con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación es un instrumento de prevención de impactos muy eficaz, que consiste en instruir al personal sobre los elementos y la aplicación del PMA, de acuerdo con las funciones específicas y nivel de responsabilidad que le haya sido asignado al personal.

10.4.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes y contratistas que desarrollan las actividades en la L/T y S/E Chilibulo.

Tabla 10-5 Actividades del Plan de Capacitación de la S/E Chilibulo

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Afectación a la salud y seguridad	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación.	Capacitaciones realizadas/Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2		Afectación a la salud y seguridad	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Ambientales • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/Total de capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-6 Actividades del Plan de Capacitación para la L/T Chilibulo

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión en los siguientes temas: Aspectos Ambientales <ul style="list-style-type: none"> ● PMA y Legislación Ambiental ● Manejo de desechos ● Salud Ocupacional y Seguridad Industrial ● Peligros eléctricos ● Manejo de combustibles y químicos ● Situaciones de emergencia ● Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad en trabajo en alturas • Uso de motosierras, mantenimiento y desbroce de vegetación 					

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.5 Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Este plan se aplica a toda actividad laboral y en todas las actividades a ser desarrolladas en las instalaciones de la L/T y S/E Chilibulo, teniendo como fin la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Para el cumplimiento de este objetivo, la EEQ debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes.

10.5.1 Objetivo

El plan tiene por principal objetivo prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones de la L/T y S/E Chilibulo. Adicionalmente, se encuentran el identificar, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias involucrados en las actividades que se desarrollan en la L/T y S/E Chilibulo.

Tabla 10-7 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E y L/T Chilibulo

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas Generales								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento del Reglamento Interno de SSO	Socialización y cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Cumplimiento del nuevo Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Reglamento Interno de SST.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la Seguridad y Salud	Los vehículos en donde se transporte el personal encargado de la operación y mantenimiento de la subestación y línea de transmisión deberán contar con botiquín de primeros auxilios, extintor y triángulo de seguridad conforme la Ley Orgánica de	Número de vehículos con implementos/ Total de vehículos de la EEQ	Registro de entrega de botiquines, extintores y triángulos de seguridad	Anual	Anual	Dpto. Seguridad Industrial, Bienestar social, Departamento de Operación y

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.		Registro fotográfico			Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la seguridad del personal	De manera obligatoria, el personal deberá utilizar Equipo de Protección Personal (EPP). El EPP deberá contar con normas técnicas INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	Total de trabajadores dotados de EEP/Total de trabajadores	Registro de entrega de EEP Registro fotográfico Especificaciones técnicas del EEP	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incorrecto seguimiento de accidentes	En caso de accidentes, llevar registros para investigación y reportes de accidentes.	Número de accidentes registrados	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Personal no capacitado para realizar actividades eléctricas	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con Licencia de trabajo eléctrico vigente.	Número de trabajadores con licencia eléctrica/Total de trabajadores operativos	Listado de trabajadores con licencia eléctrica	Bienal	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
6	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incapacidad de tomar acciones correctivas frente accidentes o incidentes	En caso de presentarse un accidente o incidente, se debe generar un informe del evento no deseado. Se debe realizar la respectiva investigación y tomar las acciones correctivas necesarias para que no vuelva a	Número de accidentes registrados / Número de accidentes ocurridos	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			sucedier. Se reportará al Ministerio de Relaciones Laborales si el accidente implica pérdida de días del trabajador y se llevará las estadísticas de accidentalidad (frecuencia y gravedad).					
7	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento e incumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial	Se ejecutarán reuniones de seguridad para verificar y asegurar el entendimiento y cumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial establecidos, entre los departamentos internos de la EEQ y el personal operativo.	Número de reuniones ejecutadas/Total de reuniones programadas	Actas de reuniones	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
8	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incapacidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas	Mantener y actualizar, conforme sea necesario, la matriz de riesgos por puesto de trabajo del personal de la EEQ, con la finalidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas para reducir el riesgo laboral.	Número de puestos de trabajo analizados / Número total de puestos de trabajo.	Matriz de riesgos por puesto de trabajo.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
9	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal	Se realizará al personal los correspondientes exámenes médicos preocupacionales, ocupacionales y de retiro. Así mismo, se realizará el seguimiento y evaluación médica correspondiente a los trabajadores.	Número de trabajadores examinados/Total de trabajadores	Contrato de la EEQ con un laboratorio autorizado para la realización de exámenes médicos	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-8 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E Chilibulo

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	La subestación deberá contar con señalética de evacuación, para que todos los trabajadores presentes en las mismas puedan abandonar con rapidez y seguridad en caso de ser necesario.	Señalización	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2		Incumplimiento de la normativa ambiental vigente Incapacidad de actuación ante incendios	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse, pudiendo ser estos B o C, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Norma INEN 731:2009.	Cantidad de extintores instalados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3		Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	La subestación deberá contar con señalización de seguridad, en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de Salud y Seguridad de la EEQ.	Señalización colocada/Área de trabajo	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas específicas

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4		Descargas eléctricas	Los transformadores de potencia deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Número de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento Seguridad Industrial Departamento de Mantenimiento
5		Ingreso de personal no autorizado	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Planificación

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-9 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la L/T Chilibulo

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Línea de transmisión.								PSISO-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Las torres, postes y demás infraestructura deberán contar con señalización de seguridad, a fin de indicar la existencia de riesgos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1. Asimismo, la señalética deteriorada deberá ser reemplazada por una nueva.	Infraestructura con señalética / Infraestructura total	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Descargas eléctricas	Todas las infraestructuras eléctricas deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Total de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Medidas específicas

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Línea de transmisión.								PSISO-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Parte de EPP apropiado para trabajos en altura constituyen: casco, arnés de seguridad y línea de vida.	Personal con EPP entregado/Número total de trabajadores	Registro de entrega de EPP	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.6 Plan de Manejo de Desechos

El presente plan de manejo de desechos (PMD) determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados en las instalaciones de la L/T y S/E Chilibulo para evitar afectaciones al ambiente y a la salud.

Este plan está diseñado considerando los tipos de residuos, las características del área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, devolución a proveedores, entrega a gestores ambientales y disposición final en lugares autorizados) para los desechos generados.

10.6.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la L/T y S/E Chilibulo.

Tabla 10-10 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E y L/T Chilibulo

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Incorrecto manejo de desechos sólidos no peligrosos	Contar con una política de reciclaje o reuso de desechos sólidos no peligrosos.	Cantidad de residuos reciclados / Cantidad de desechos generados	Política/programa de reciclaje de desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
2		Incorrecto manejo de desechos	Los desechos sólidos reciclables generados en el mantenimiento y operación de la subestación y línea de transmisión deberán ser entregados a un gestor ambiental autorizado por el MAE,	Cantidad de desechos reciclables	Registros de desechos generados Actas de entrega y recepción de	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PMD-01

Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión

N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3			para asegurar el aprovechamiento y/o correcta disposición final de los mismos. Mientras que los desechos sólidos no peligrosos, no reciclables serán dispuestos al sistema de recolección del DMQ.		desechos reciclables a un gestor ambiental autorizado Registro Ambiental otorgado por el MAE del gestor			Mantenimiento
		Posible contaminación de los recursos agua y suelo	El almacenamiento temporal de los desechos peligrosos se deberá realizar en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables.	Almacenamiento de desechos peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Normativa Vigente	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
		Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE para la subestación Sur, mismo que cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos. En caso de modificaciones en la información, se deberá realizar la actualización del registro.	Obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PMD-01

Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión

N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5		Inadecuado manejo de desechos peligrosos Contaminación a los recursos agua y suelo	Contar con un Plan de Minimización de desechos aprobado por el MAE, para la subestación Sur, con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos.	Cantidad de desechos peligrosos generados	Plan de Minimización de Desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
6		Inadecuado manejo de desechos peligrosos Contaminación a los recursos agua y suelo	Se entregarán los desechos peligrosos generados, para su manejo adecuado y disposición final, únicamente a un gestor ambiental calificado por el MAE para esta actividad.	Cantidad de desechos peligrosos entregados/Cantidad de desechos peligrosos generados	Registros de desechos peligrosos generados Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos Certificado de calificación del gestor	Cuando la EEQ lo establezca en función de la cantidad generada	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
7	Cumplimiento de la Normativa Vigente	Inadecuado manejo de desechos peligrosos Contaminación a los recursos agua y suelo	Declarar anualmente ante el MAE/Autoridad Ambiental Competente, la generación y manejo de desechos peligrosos a partir de la fecha de la emisión del registro.	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración de desechos peligrosos	Anual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-11 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E Chilibulo

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-02
Instalación: Subestación eléctrica								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente Contaminación a los recursos agua y suelo	Almacenar y realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en contenedores diferenciados y señalizados conforme a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Gestión Ambiental
2		Inadecuado manejo de desechos peligrosos Contaminación a los recursos agua y suelo	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-12 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la L/T Chilibulo

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-03
Instalación: Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Posible contaminación a los recursos agua y suelo	Los desechos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión deberán ser almacenados en fundas separadas en base al tipo y características de cada desecho, y transportados al sitio de almacenamiento temporal establecido por la EEQ.	Cantidad de desechos generados	Registros de generación de desechos	Cuando se realicen los mantenimientos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento Gestión Ambiental
2	Suelo Agua	Incorrecto manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Paisaje	Incorrecto manejo de residuos orgánicos	Los residuos orgánicos producto del mantenimiento de las franjas de servidumbre se entregarán a escombreras autorizadas para su disposición final.	Cantidad residuos orgánicos entregados a escombrera/Cantidad total generada en el mantenimiento	Registro de generación de residuos orgánicos	Cuando se realice mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Aire	Contaminación al recurso aire	Se prohíbe quemar los desechos no peligrosos generados a lo largo de la línea de transmisión.	100 % de cumplimiento	Registro de gestión de desechos	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.7 Plan de Relaciones Comunitarias

Tomando en consideración que para el desarrollo de todo proyecto se requiere mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades cercanas, se elabora el presente programa cuyo principal objetivo es dar los lineamientos para mantener buenas relaciones con la comunidad del área.

10.7.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la L/T y S/E Chilibulo mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan en las instalaciones.

Tabla 10-13 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias S/E Chilibulo

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Instalaciones de la LT y SE	Falta de comunicación con la comunidad	Se colocará letreros informativos en la caseta de guardianía con los contactos de la EEQ, mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera la comunidad, y notificar a la empresa cualquier incidente relacionado con la subestación.	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.

PRC-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2		Conflictos sociales	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en las instalaciones, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Dirección de Procuraduría Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-14 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias L/T Chilibulo

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la Línea de transmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realiza en la operación y mantenimiento de la línea.								PRC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social		Se realizarán recorridos e inspecciones visuales a la línea de transmisión a fin de identificar posibles invasiones, asentamientos o actividades a la franja de servidumbre. El reporte de inspección será enviado hasta la Jefatura correspondiente y esta, a su vez, a Procuraduría para que se tomen las acciones legales correspondientes y evitar la invasión de la franja de servidumbre.	Franja de servidumbre libre de invasiones	Registro de inspecciones y recorridos Reporte de inspección en caso de identificar una invasión a la franja de servidumbre Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan consiste en describir las actividades correspondientes con el fin de recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.

10.8.1 Objetivo

Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.

Tabla 10-15 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la S/E Chilibulo

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Contaminación de los recursos suelo y agua	En las instalaciones donde se evidencie y detecte contaminación causada por derrames de aceite, inadecuado manejo de desechos, derrame de productos químicos, que pueda causar daño al recurso agua y/o suelo, se deberá notificar al área de Gestión Ambiental, para que se realicen las remediaciones de las áreas contaminadas conforme lo dispuesto en el Numeral 4.3.1.1 del Anexo 2 del A.M. 097.	Nro de notificaciones	Informe de la remediación realizada	Cuando se evidencie contaminación	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.2 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos provee medidas técnicas y ambientalmente aplicables por el personal que desarrollará las actividades en la L/T y S/E El Quinche, para prevenir y/o corregir posibles impactos negativos que se pueden generar a partir de una actividad específica.

10.2.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades de generación eléctrica a realizarse en las instalaciones de la L/T y S/E El Quinche.

Tabla 10-1 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la S/E El Quinche

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Propagación de posibles derrames de sustancias peligrosas	Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá de una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande.	Número de transformadores con sistema de contención de derrames/ Número total de transformadores	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Operación de transformadores, disyuntores u otros equipos análogos	Contaminación suelo / agua por fisuras, liqueos o taponamientos	Realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos, para verificar que no existan problemas operativos como fisuras, liqueo o taponamientos. En caso de identificar problemas, se planificará y ejecutará medidas correctivas pertinentes.	Inspecciones, mantenimientos ejecutados/ Inspecciones, mantenimientos programados	Registros de inspecciones Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones
3	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Afectación a la salud del personal	La subestación eléctrica que posea transformadores, condensadores, capacitores, disyuntores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico y donde se verifique la existencia de PCBs, deberán estar etiquetados conforme el Acuerdo Ministerial 146.	Equipos eléctricos etiquetados / Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Etiquetas libres y/o con contenido de PCBs	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
4	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Contaminación suelo / agua por sustancias con PCBs	Cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 146 que expide los Procedimientos para la gestión integrada de Bifenilo Policlorados (PCBs) en el Ecuador.	Requisitos cumplidos/ Requerimientos aplicables	Informes entregados al MAE	Semestral	Anual	Gestión Ambiental
5	Transformadores de potencia fuera de funcionamiento	Propagación de posibles derrames de aceite dieléctrico	Los transformadores de potencia en desuso que contenga aceite dieléctrico con y sin contenido de PCBs, deberán ser vaciados y el aceite trasladado a la bodega de almacenamiento temporal de PCBs de la EEQ ubicada en Cumbayá. Para el caso de los transformadores a ser utilizados	Nro. de transformadores en desuso debidamente gestionados / Nro. total de	Orden de trabajo. Registro Fotográfico	Cuando un transformador de potencia salga de funcionamiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
		Contaminación agua / suelo	posteriormente, deberán estar dispuestos sobre un área impermeabilizada con una barrera de contención, para evitar en caso de derrames la migración de la contaminación.	transformadores en desuso				de Líneas y Subestaciones.
6	Cuarto de baterías	Afectación a la salud Contaminación de suelo /agua	En caso de las baterías de ácido sulfúrico, se deberá contar con lo establecido en la Norma INEN 2266: ventilación adecuada, separación de baterías respecto al suelo, señalética de prohibición de fumar y/o utilización de cualquier elemento incandescente y acceso restringido. Para el caso de baterías de gel, únicamente se contará con la señalética de prevención.	Cantidad de baterías de ácido sulfúrico debidamente almacenadas/ Cantidad total de baterías de ácido sulfúrico	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
7	Descarga de aguas residuales	Deterioro de la calidad del agua	Las descargas residuales de los sanitarios de la subestación deben estar conectadas al sistema de alcantarillado del DMQ, caso contrario la instalación deberá contar con una fosa séptica.	Cantidad de fosas sépticas por cada instalación sanitaria	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Ingeniería Civil
8		Deterioro de la calidad del agua	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas y pluviales que se generen en las instalaciones deberán encontrarse separados en sus respectivos sistemas o colectores, a fin de que no se mezclen.	Sistema instalado de drenaje	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
9	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la S/E	Toxicidad de algunos componentes químicos en el agua Afectación a la salud	Se deberán utilizar productos biodegradables para las actividades de limpieza y mantenimiento que se desarrollen en las instalaciones.	Cantidad de productos biodegradables utilizados	Hojas de seguridad de los productos de limpieza Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
10	Empleo de sustancias químicas y aceites	Contaminación del suelo por fugas o roturas del envase Riesgos de incendio	Se prohíbe el almacenamiento de sustancias químicas y aceites en el área de la subestación.	Áreas de la subestación libres de sustancias químicas y aceites	Registro fotográfico.	Anual	Anual	Gestión Ambiental
11	Mantenimiento de la S/E	Contaminación suelo / cuerpos de agua cercanos por derrames de químicos	Cuando se requiera el uso de productos químicos que podrían ocasionar un derrame que sobrepase la capacidad de respuesta a la situación de emergencia, durante las operaciones de mantenimiento, se deberá realizar sobre áreas impermeabilizadas.	Áreas para mantenimiento debidamente impermeabilizadas	Registro Fotográfico.	Cuando se manipulen productos químicos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
12	Almacenamiento temporal de desechos	Contaminación suelo/ agua por propagación de derrames Contaminación cruzada	En la subestación se deberá contar con material absorbente en caso de derrame y fundas para su almacenamiento temporal. El material contaminado proveniente de la limpieza deberá ser manejado según los lineamientos del Plan de Manejo de Desechos.	Kits antiderrames usados debidamente gestionados / Total de kits antiderrames usados	Registro fotográfico de Kits antiderrame en la subestación	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
13	Canales perimetrales	Deterioro de la infraestructura del canal perimetral	Realizar la limpieza de canales perimetrales.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
14	Área general de la subestación	Crecimiento de maleza y posible propagación de plagas	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación.	Áreas mantenidas/ Áreas totales	Contrato del servicio de limpieza de maleza y plagas Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-2 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la L/T El Quinche

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad de la L/T	Afectación a la seguridad del personal y población cercana	Realizar el mantenimiento/limpieza de la franja de servidumbre de la Línea de transmisión.	Mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Contrato de mantenimiento de franja de servidumbre Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
2	Suelo	Posibles derrames de combustibles	Para el manejo de combustibles en el funcionamiento de motosierras en las actividades de desbroce de vegetación se deberá utilizar medidas de contención, se deberá contar con recipientes para trasvase de sustancias químicas que eviten los derrames accidentales.	100 % de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Social Paisaje	Degradación del paisaje	Realizar el mantenimiento de pintura en los postes metálicos que lo requieran.	Número de postes metálicos en buenas condiciones/ Número total de postes	Registro fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.3 Plan de Contingencias

El plan de contingencias se encuentra diseñado para que el personal que desarrolla sus actividades en la L/T y S/E El Quinche conozca los pasos a seguir durante una emergencia, que tiene como principal objetivo precautelar la vida de las personas.

10.3.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo determinar las actividades a realizar a fin de brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones de la S/E El Quinche y durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión.

Tabla 10-3 Actividades del Plan de Contingencias de la S/E y L/T El Quinche

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas Generales								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial	Afectación a la salud y seguridad del personal	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que incluya procedimientos de actuación antes, durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones, deslizamientos de tierra, emergencia médica, entre otras.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias. Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se da el caso. Registro Fotográfico.	Cuando se lo requiera.	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS
Medidas Generales

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Desconocimiento del Plan de Contingencia	Afectación a la seguridad personal del	Realizar simulacros de contingencias/emergencias	Simulacros realizados/ simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Calidad de Suelo/Agua	Afectación a la seguridad del personal y posibles derrames, explosiones, incendios, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos	Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas y reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Cuando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-4 Actividades del Plan de Contingencias para la S/E El Quinche

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas específicas								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-02
Instalación: Subestación eléctrica								
N o.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Amenazas Naturales	Afectación a la salud y seguridad del personal durante un evento de tipo natural	En caso de identificar una afectación a las instalaciones por causa de un evento natural, reportar al Centro de Despacho de potencia de la EEQ.	Nro. de reportes a la EEQ por afectaciones / Nro. de eventos naturales que causen afectaciones	Reporte del evento al Centro de Despacho	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Mantener el número telefónico de emergencia establecidos y el número de contacto/emergencia de la EEQ en las áreas operativas.	Áreas operativas que cuentan con un letrado de numero de emergencia / Áreas operativas	Letrero con el número de emergencia; Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.4 Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en las operaciones, con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación es un instrumento de prevención de impactos muy eficaz, que consiste en instruir al personal sobre los elementos y la aplicación del PMA, de acuerdo con las funciones específicas y nivel de responsabilidad que le haya sido asignado al personal.

10.4.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes y contratistas que se desarrollan sus actividades en la L/T y S/E El Quinche.

Tabla 10-5 Actividades del Plan de Capacitación de la S/E El Quinche

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambienta	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN
Medidas específicas

Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambienta	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	<p>Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Ambientales • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/ Total de capacitaciones programadas	<p>Registros de asistencia a capacitaciones</p> <p>Registro fotográfico</p>	Semestral	Anual	<p>Gestión Ambiental</p> <p>Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</p>

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-6 Actividades del Plan de Capacitación para la L/T El Quinche

PLAN DE CAPACITACIÓN Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión en los siguientes temas: Aspectos Ambientales <ul style="list-style-type: none"> • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas • Seguridad en trabajo en alturas • Uso de motosierras, mantenimiento y desbroce de vegetación 	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.5 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Este plan se aplica a toda actividad laboral y en todas las actividades a ser desarrolladas dentro de las instalaciones de la L/T y S/E El Quinche, teniendo como fin la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Para el cumplimiento de este objetivo, la EEQ debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes.

10.5.1 Objetivo

El plan tiene por principal objetivo prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones de la L/T y S/E El Quinche. Adicionalmente, se encuentran el identificar, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias involucrados en las actividades que se desarrollan en la L/T y S/E El Quinche.

Tabla 10-7 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E El Quinche

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas Generales								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Socialización y cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Cumplimiento del nuevo Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Reglamento Interno de SST.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Los vehículos en donde se transporte el personal encargado de la operación y mantenimiento de la subestación y línea de transmisión deberán contar con botiquín de primeros auxilios, extintor y	Número de vehículos con implementos/ Total de vehículos de la EEQ	Registro de entrega de botiquines, extintores y triángulos de	Anual	Anual	Dpto. Seguridad Industrial, Bienestar social, Departamento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			triangulo de seguridad conforme la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.		seguridad Registro fotográfico			de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	De manera obligatoria, el personal deberá utilizar Equipo de Protección Personal (EPP). El EPP deberá contar con normas técnicas INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	Total de trabajadores dotados EPP/Total de trabajadores	Registro de entrega de EEP Registro fotográfico Especificaciones técnicas del EEP	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	En caso de accidentes, llevar registros para investigación y reportes de accidentes.	Número de accidentes registrados	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal por mal manejo de las instalaciones eléctricas	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con Licencia de trabajo eléctrico vigente.	Número de trabajadores con licencia eléctrica/Total de trabajadores operativos	Listado de trabajadores con licencia eléctrica	Bieanal	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
6	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Mayor probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente laboral	En caso de presentarse un accidente o incidente, se debe generar un informe del evento no deseado. Se debe realizar la respectiva investigación y tomar las acciones correctivas necesarias para que no vuelva a suceder. Se reportará al Ministerio de Relaciones Laborales si el accidente implica pérdida de días del trabajador y se llevará las estadísticas de accidentalidad (frecuencia y gravedad).	Número de accidentes registrados / Número de accidentes ocurridos	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
7	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial	Se ejecutarán reuniones de seguridad para verificar y asegurar el entendimiento y cumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial establecidos, entre los departamentos internos de la EEQ y el personal operativo.	Número de reuniones ejecutadas/Total de reuniones programadas	Actas de reuniones	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
8	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incremento del riesgo ambiental	Mantener y actualizar, conforme sea necesario, la matriz de riesgos por puesto de trabajo del personal de la EEQ, con la finalidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas para reducir el riesgo laboral.	Número de puestos de trabajo analizados / Número total de puestos de trabajo.	Matriz de riesgos por puesto de trabajo.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
9	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal	Se realizará al personal los correspondientes exámenes médicos preocupacionales, ocupacionales y de retiro. Así mismo, se realizará el seguimiento y evaluación médica correspondiente a los trabajadores.	Número de trabajadores examinados/Total de trabajadores	Contrato de la EEQ con un laboratorio autorizado para la realización de exámenes médicos	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-8 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E El Quinche

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Áreas de la subestación sin señalética	Desinformación en situaciones de emergencia	La subestación deberá contar con señalética de evacuación, para que todos los trabajadores presentes en las mismas puedan abandonar con rapidez y seguridad en caso de ser necesario.	Señalización de evacuación	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Propagación de fuego en caso de incendio, explosiones, etc.	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse, pudiendo ser estos B o C, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Norma INEN 731:2009.	Cantidad de extintores instalados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posible exposición de los trabajadores a riesgos de seguridad	La subestación deberá contar con señalización de seguridad, en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de Salud y Seguridad de la EEQ.	Señalización colocada/Área de trabajo	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posibles descargas eléctricas al personal	Los transformadores de potencia deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/ Número de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento Seguridad Industrial Departamento de Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas específicas

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Operación y Mantenimiento de la S/E	Ingreso de personal no autorizado	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Planificación

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-9 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la L/T El Quinche

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Línea de transmisión.								PSISO-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posible exposición de los trabajadores y población en general a riesgos de seguridad	Las torres, postes y demás infraestructura deberán contar con señalización de seguridad, a fin de indicar la existencia de riesgos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1. Asimismo, la señalética deteriorada deberá ser reemplazada por una nueva.	Infraestructura con señalética / Infraestructura total	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posibles descargas eléctricas al personal	Todas las infraestructuras eléctricas deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Total de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad para trabajos en altura	Accidentes incidentes / del personal de la EEQ	Parte de EPP apropiado para trabajos en altura constituyen: casco, arnés de seguridad y línea de vida.	Personal con EPP entregado/ Número total de trabajadores	Registro de entrega de EPP	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.6 Plan de Manejo de Desechos

El presente plan de manejo de desechos (PMD) determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados en las instalaciones de la L/T y S/E El Quinche para evitar afectaciones al ambiente y a la salud.

Este plan está diseñado considerando los tipos de residuos, las características del área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, devolución a proveedores, entrega a gestores ambientales y disposición final en lugares autorizados) para los desechos generados.

10.6.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con generación de energía eléctrica que se realizan en la L/T y S/E El Quinche.

Tabla 10-10 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E El Quinche

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Incremento en la cantidad de desechos sólidos no peligrosos	Contar con una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.	Cantidad de residuos reciclados / Cantidad de desechos generados	Política/ programa de reciclaje de desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
2	Generación de desechos sólidos reciclables	Contaminación del suelo Incorrecta disposición de	Los desechos sólidos reciclables generados en el mantenimiento y operación de la subestación y línea de transmisión deberán ser entregados a un gestor ambiental autorizado por el MAE, para asegurar el	Cantidad de desechos reciclables	Registros de desechos generados Actas de	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
		desechos sólidos reciclables	aprovechamiento y/o correcta disposición final de los mismos. Mientras que los desechos sólidos no peligrosos, no reciclables serán dispuestos al sistema de recolección del DMQ.		entrega y recepción de desechos reciclables a un gestor ambiental autorizado Registro Ambiental otorgado por el MAE del gestor			Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	Incorrecto almacenamiento de desechos peligrosos y riesgo a la salud del personal	El almacenamiento temporal de los desechos peligrosos se deberá realizar en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables.	Almacenamiento de desechos peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Normativa Vigente	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
4	Gestión de desechos peligrosos	Incumplimiento de la legislación ambiental vigente	Mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE para la subestación Sur, mismo que cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos. En caso de modificaciones en la información, se deberá realizar la actualización del registro.	Obtención del Registro Generador de Desechos Peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Generación de desechos peligrosos	Generación excesiva de desechos peligrosos	Contar con un Plan de Minimización de desechos aprobado por el MAE, para la subestación Sur, con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos.	Cantidad de desechos peligrosos generados	Plan de Minimización de Desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
6	Gestión de desechos peligrosos generados	Incorrecto manejo y disposición final de desechos peligrosos generados	Se entregarán los desechos peligrosos generados, para su manejo adecuado y disposición final, únicamente a un gestor ambiental calificado por el MAE para esta actividad.	Cantidad de desechos peligrosos entregados/Cantidad de desechos peligrosos generados	Registros de desechos peligrosos generados Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos Certificado de calificación del gestor	Cuando la EEQ lo establezca en función de la cantidad generada	Anual	Gestión Ambiental
7	Cumplimiento de la Normativa Vigente	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Declarar anualmente ante el MAE/Autoridad Ambiental Competente, la generación y manejo de desechos peligrosos a partir de la fecha de la emisión del registro.	Declaración de desechos peligrosos	Declaración de desechos peligrosos	Anual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-11 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E El Quinche

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-02
Instalación: Subestación eléctrica								
N o.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Generación de residuos sólidos	Incorrecta disposición de residuos sólidos Contaminación del suelo / cuerpos de agua cercanos	Almacenar y realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en contenedores diferenciados y señalizados conforme a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061.	Áreas y/o contenedores de almacenamiento de residuos sólidos que cumplen con la normativa	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Generación de residuos sólidos durante la operación y mantenimiento	Inadecuado manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-12 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la L/T El Quinche

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Almacenamiento de desechos generados durante el mantenimiento de la L/T	Contaminación con desechos en el área de la L/T	Los desechos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión deberán ser almacenados en fundas separadas en base al tipo y características de cada desecho, y transportados al sitio de almacenamiento temporal establecido por la EEQ.	Cantidad de desechos generados	Registros de generación de desechos	Cuando se realicen los mantenimientos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento Gestión Ambiental
2	Gestión de desechos generados en la operación y mantenimiento de la L/T	Inadecuado manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Gestión de residuos orgánicos generados	Afectación al paisaje de la zona	Los residuos orgánicos producto del mantenimiento de las franjas de servidumbre se entregarán a escombreras autorizadas para su disposición final.	Cantidad residuos orgánicos entregados a escombrera/ Cantidad total generada en el mantenimiento	Registro de generación de residuos orgánicos	Cuando se realicen los mantenimientos	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
4	Disposición de desechos no peligrosos	Degradación de la calidad del aire de la zona	Se prohíbe quemar los desechos no peligrosos generados a lo largo de la línea de transmisión.	100 % de cumplimiento	Registro de gestión de desechos	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.7 Plan de Relaciones Comunitarias

Tomando en consideración que para el desarrollo de todo proyecto se requiere mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades cercanas, se elabora el presente programa cuyo principal objetivo es dar los lineamientos para mantener buenas relaciones con la comunidad del área.

10.7.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la L/T y S/E El Quinche mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan en la central.

Tabla 10-13 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias S/E El Quinche

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Relaciones comunitarias	Mejorar la comunicación entre la EEQ y la comunidad	Se colocará letreros informativos en la caseta de guardianía con los contactos de la EEQ, mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera la comunidad, y notificar a la empresa cualquier incidente relacionado con la subestación.	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Afectación a la población por actividades de la EEQ	Conflictos sociales Compensación por la afectación	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en las instalaciones, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de casos que se otorgó compensaciones/ Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación comprobada	Anual	Dirección de Procuraduría Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-14 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias L/T El Quinche

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la Línea de transmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realiza en la operación y mantenimiento de la línea.								PRC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Invasiones, asentamientos o actividades en la franja de servidumbre	Se realizarán recorridos e inspecciones visuales a la línea de transmisión a fin de identificar posibles invasiones, asentamientos o actividades a la franja de servidumbre. El reporte de inspección será enviado hasta la Jefatura correspondiente y esta, a su vez, a Procuraduría para que se tomen las acciones legales correspondientes y evitar la invasión de la franja de servidumbre.	Franja de servidumbre libre de invasiones	Registro de inspecciones y recorridos Reporte de inspección en caso de identificar una invasión a la franja de servidumbre Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan consiste en describir las actividades correspondientes con el fin de recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.

10.8.1 Objetivo

Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.

Tabla 10-15 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la SE El Quinche

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Recurso Suelo	Degradación o contaminación del recurso suelo	En las instalaciones donde se evidencie y detecte contaminación causada por derrames de aceite, inadecuado manejo de desechos, derrame de productos químicos, que pueda causar daño al recurso agua y/o suelo, se deberá notificar al área de Gestión Ambiental, para que se realicen las remediaciones de las áreas contaminadas conforme lo dispuesto en el Numeral 4.3.1.1 del Anexo 2 del A.M. 097.	Nro. de notificaciones al UGA por casos de contaminación/ Nro. de casos de contaminación comprobados	Informe de la remediación realizada	Cuando se evidencie contaminación	Anual	Gestión Ambiental
	Recurso Agua	Degradación o contaminación del recurso agua						

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-16 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la L/T El Quinche

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.								PRAA-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Afectación a la población por actividades de la EEQ	Conflictos sociales Compensación por la afectación	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Nro. de casos que se otorgó compensaciones/ Nro. de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación comprobada	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.9 Plan de Abandono y Entrega del Área

El Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área comprende las acciones y estrategias a aplicarse al momento en que cesen definitivamente las actividades de la L/T y S/E El Quinche, las medidas contenidas en este plan han sido diseñadas para tratar de restablecer las condiciones iniciales de la zona.

10.9.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.

Tabla 10-17 Actividades del Plan de Abandono y Entrega del Área para la S/E y L/T El Quinche

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								
Medidas Generales								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Etapas de cierre y abandono	Incumplimiento de disposiciones legales emitidas por la Autoridad Competente	En caso de ejecutar la etapa de cierre y abandono de las instalaciones, se describirán las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas de la subestación, mediante las cuales se elaborará el Plan de cierre, retiro y abandono, mismo que deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Nro. de instalaciones declaradas en fase de cierre, retiro y abandono.	Plan de cierre, retiro y abandono aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Única	Anual	Gerencia General Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Recurso Suelo	Contaminación recurso suelo	En caso de existir áreas de contaminación, se realizará la remediación correspondiente al sitio.	Áreas de contaminación tratadas/Total de áreas de contaminación identificadas	Informe de remediación de áreas de contaminación	Única	Anual	Gerencia de Generación y Subtransmisión
	Recurso Agua	Degradación de la calidad del agua						Gestión Ambiental

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA
Medidas Generales

Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Áreas no recuperadas, fuentes de contaminación Efectos en el entorno	Realizar una Auditoría Ambiental posterior a la ejecución del Plan de cierre, retiro y abandono, para verificar la efectividad de este y asegurar que el área intervenida ha sido recuperada satisfactoriamente.	Porcentaje de cumplimiento de la Auditoría	Informe de Auditoría Ambiental Oficio de aprobación de la Auditoría	Posterior a la ejecución del Plan de cierre	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.10 Plan de Monitoreo y Seguimiento

El plan de monitoreo ambiental permitirá a EEQ verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades. Además, le permitirá tomar las acciones correctivas de manera oportuna, mediante la evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas

Se debe recalcar que actualmente EEQ realiza actividades de monitoreo ambiental, las mismas que han sido consideradas en la presente actualización del PMA.

10.10.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de generación eléctrica y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Tabla 10-18 Actividades del Plan de Monitoreo y Seguimiento para la S/E y L/T El Quinche

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								
Medidas Generales								
Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Recurso Aire	Alteración en la calidad del aire Incremento del nivel de presión sonora (NPs)	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de ruido diurno y nocturno	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Tabla 1)	Informes de monitoreo de ruido	Bienal	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								
Medidas Generales								
Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Recurso Aire	Degradación de la calidad del aire Problemas en la salud de empleados y público en general	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de campos eléctricos La medición de los campos incluirá de modo particular los sitios en donde se observe el efecto acumulativo con otras fuentes de radiaciones no ionizantes de 60 Hz, y en cuyas proximidades se identifique además la presencia de asentamientos humanos.	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 10, Tabla 1)	Informes de monitoreo de campos electromagnéticos	Bienal	Anual	Unidad de Gestión Ambiental
3	Recurso Suelo	Degradación de la calidad del suelo	Realizar Auditorías Ambientales Internas.	Auditorías internas realizadas/Total de Auditorías internas planificadas	Registros de Auditorías internas	Anual	Anual	Gestión Ambiental
	Recurso Agua	Degradación de la calidad del agua						
	Recurso Aire	Degradación de la calidad del aire						
	Social	Afectación a la población del AID						
4	Ejecución de las medidas establecidas en el PMA	Incumplimiento de la normativa ambiental	Presentar informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento (AAC) a la Autoridad Ambiental Competente, para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Acción, normativa vigente e incidencia de impactos ambientales.	Porcentaje de Cumplimiento de la AAC	Informe de AAC Oficio de aprobación de la AAC	Bienal	Bienal	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.2 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos provee medidas técnicas y ambientalmente aplicables por el personal que desarrollará las actividades al interior de la S/E Gualo y en las actividades externas durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión, para prevenir y/o corregir posibles impactos negativos que se pueden generar a partir de una actividad específica.

9.2.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades de generación eléctrica a realizarse en las instalaciones de la L/T y S/E Gualo.

Tabla 9-1 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la S/E Gualo

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Propagación de posibles derrames de sustancias peligrosas	Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá de una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande.	Número de transformadores con sistema de contención de derrames/ Número total de transformadores	Registro fotográfico	Única	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

2	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Posibles fisuras, liqueos o taponamientos en transformadores y equipos eléctricos	Realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos, para verificar que no existan problemas operativos como fisuras, liqueo o taponamientos. En caso de identificar problemas, se planificará y ejecutará medidas correctivas pertinentes.	Inspecciones, mantenimientos ejecutados/ Inspecciones, mantenimientos programados	Registros de inspecciones Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones
3	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Posible afectación a la salud del personal	La subestación eléctrica que posea transformadores, condensadores, capacitores, disyuntores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico y donde se verifique la existencia de PCBs, deberán estar etiquetados conforme el Acuerdo Ministerial 146.	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Etiquetas libres y/o con contenido de PCBs	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
4	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Contaminación con sustancias libres con PCBs	Cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 146 que expide los Procedimientos para la gestión integrada de Bifenilo Policlorados (PCBs) en el Ecuador.	Requisitos cumplidos/Requerimientos aplicables	Informes entregados al MAE	Semestral	Anual	Gestión Ambiental
5		Propagación de posibles derrames de PCBs	Los transformadores de potencia en desuso que contenga aceite dieléctrico con y sin contenido de PCBs, deberán ser vaciados y el aceite trasladado a la bodega de almacenamiento temporal de PCBs de la EEQ ubicada en Cumbayá. Para el caso de los transformadores a ser utilizados posteriormente, deberán estar dispuestos sobre un área impermeabilizada con una barrera de contención, para evitar en caso de derrames la migración de la contaminación.	Transformadores trasladados a la bodega de bajas la EEQ	Orden de trabajo. Registro Fotográfico	Cuando un transformador de potencia salga de funcionamiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones.

6	Cuarto de baterías	Posible contaminación por baterías mal almacenadas	En caso de las baterías de ácido sulfúrico, se deberá contar con lo establecido en la Norma INEN 2266: ventilación adecuada, separación de baterías respecto al suelo, señalética de prohibición de fumar y/o utilización de cualquier elemento incandescente y acceso restringido. Para el caso de baterías de gel, únicamente se contará con la señalética de prevención.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional
7	Áreas en donde se ubiquen sanitarios	Deterioro de la calidad del agua	Las descargas residuales de los sanitarios de la subestación deben estar conectadas al sistema de alcantarillado del DMQ, caso contrario la instalación deberá contar con una fosa séptica.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Ingeniería Civil
8	Sistemas de drenaje	Deterioro en la calidad del agua	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas y pluviales que se generen en las instalaciones deberán encontrarse separados en sus respectivos sistemas o colectores, a fin de que no se mezclen.	Sistema instalado de drenaje	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil
9	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Deterioro de la calidad del agua	Se deberán utilizar productos biodegradables para las actividades de limpieza y mantenimiento que se desarrollen en las instalaciones.	Cantidad de productos biodegradables utilizados	Hojas de seguridad de los productos biodegradables Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
10	Áreas generales de la subestación	Posibles derrames de sustancias químicas y derrames	Se prohíbe el almacenamiento de sustancias químicas y aceites en el área de la subestación.	100 % de cumplimiento.	Registro fotográfico.	Anual	Anual	Gestión Ambiental

11	Áreas impermeabilizadas de la subestación	Posible derrame de productos químicos	Cuando se requiera el uso de productos químicos que podrían ocasionar un derrame que sobrepase la capacidad de respuesta a la situación de emergencia, durante las operaciones de mantenimiento, se deberá realizar sobre áreas impermeabilizadas.	100% de cumplimiento de la medida.	Registro Fotográfico.	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
12	Almacenamiento temporal de desechos	Contaminación por material absorbente usado	En la subestación se deberá contar con material absorbente en caso de derrame y fundas para su almacenamiento temporal. El material contaminado proveniente de la limpieza deberá ser manejado según los lineamientos del Plan de Manejo de Desechos.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico de Kits antiderrame en la subestación	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
13	Canales perimetrales	Deterioro de la infraestructura del canal perimetral	Realizar la limpieza de canales perimetrales.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
14	Área general de la subestación	Crecimiento de maleza y posible propagación de plagas	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación.	Áreas mantenidas/Áreas totales	Contrato del servicio de limpieza de maleza y plagas Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-2 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la L/T Gualo

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad de la L/T	Afectación a la seguridad del personal	Realizar el mantenimiento/limpieza de la franja de servidumbre de la Línea de transmisión.	Mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Contrato de mantenimiento de franja de servidumbre Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
2	Suelo	Posibles derrames de combustibles	Para el manejo de combustibles en el funcionamiento de motosierras en las actividades de desbroce de vegetación se deberá utilizar medidas de contención, se deberá contar con recipientes para trasvase de sustancias químicas que eviten los derrames accidentales.	100 % de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Social Paisaje	Degradación del paisaje	Realizar el mantenimiento de pintura en los postes metálicos que lo requieran.	(Postes con mantenimiento de pintura) / (postes totales) *100%	Registro fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.3 Plan de Contingencias

El plan de contingencias se encuentra diseñado para que el personal que desarrolla las actividades dentro de la S/E Gualo y durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión conozca los pasos a seguir durante una emergencia, que tiene como principal objetivo precautelar la vida de las personas.

9.3.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo determinar las actividades a realizar a fin de brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones de la S/E Gualo y durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión.

Tabla 9-3 Actividades del Plan de Contingencias de la S/E y L/T Gualo

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas Generales								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial	Afectación a la salud y seguridad del personal	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que incluya procedimientos de actuación antes, durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones, deslizamientos de tierra, emergencia médica, entre otras.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias. Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se da el caso.	Cuando se lo requiera.	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS
Medidas Generales

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
					Registro Fotográfico.			
2	Desconocimiento del Plan de Contingencia	Afectación a la seguridad del personal	Realizar simulacros de contingencias/emergencias	Simulacros realizados/simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Calidad de Suelo/Agua	Afectación a la seguridad del personal y posibles derrames, explosiones, incendio, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos	Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas y reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Cuando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-4 Actividades del Plan de Contingencias para la S/E Gualo

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas específicas								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-02
Instalación: Subestación eléctrica								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Amenazas Naturales en las Áreas Operativas	Afectación a la salud y seguridad del personal durante un evento de tipo natural	En caso de identificar una afectación a las instalaciones por causa de un evento natural, reportar al Centro de Despacho de potencia de la EEQ.	100% del cumplimiento de la medida	Reporte de accidentes y/o incidentes. Registro fotográfico.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Salud Ocupacional de las Áreas Operativas	Desconocimiento de números de emergencia	Mantener el número telefónico de emergencia establecidos y el número de contacto/emergencia de la EEQ en las áreas operativas.	100% de cumplimiento de la medida.	Letrero con el número de emergencia; Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.4 Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en las operaciones, con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación es un instrumento de prevención de impactos muy eficaz, que consiste en instruir al personal sobre los elementos y la aplicación del PMA, de acuerdo con las funciones específicas y nivel de responsabilidad que le haya sido asignado al personal.

9.4.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes y contratistas que desarrollan las actividades en la L/T y S/E Gualo.

Tabla 9-5 Actividades del Plan de Capacitación de la S/E Gualo

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación.	Capacitaciones realizadas/Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	<p>Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Ambientales • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/Total de capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Semestral	Anual	<p>Gestión Ambiental</p> <p>Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</p>
---	--	--	---	---	--	-----------	-------	--

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-6 Actividades del Plan de Capacitación para la L/T Gualo

PLAN DE CAPACITACIÓN Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión en los siguientes temas: Aspectos Ambientales <ul style="list-style-type: none"> • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas • Seguridad en trabajo en alturas 	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN
Medidas específicas

Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			<ul style="list-style-type: none"> • Uso de motosierras, mantenimiento y desbroce de vegetación 					

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.5 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Este plan se aplica a toda actividad laboral y en todas las actividades a ser desarrolladas en las instalaciones de la L/T y S/E Gualo, teniendo como fin la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Para el cumplimiento de este objetivo, la EEQ debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes.

9.5.1 Objetivo

El plan tiene por principal objetivo prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones de la L/T y S/E Gualo. Adicionalmente, se encuentran el identificar, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias involucrados en las actividades que se desarrollan en la L/T y S/E Gualo.

Tabla 9-7 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E y L/T Gualo

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas Generales								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Socialización y cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Cumplimiento del nuevo Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Reglamento Interno de SST.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Los vehículos en donde se transporte el personal encargado de la operación y mantenimiento de la subestación y línea de transmisión deberán contar con botiquín de primeros auxilios, extintor y triángulo de seguridad	Número de vehículos con implementos/ Total de vehículos de la EEQ	Registro de entrega de botiquines, extintores y triángulos de seguridad	Anual	Anual	Dpto. Seguridad Industrial, Bienestar social, Departamento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			conforme la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.		Registro fotográfico			de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	De manera obligatoria, el personal deberá utilizar Equipo de Protección Personal (EPP). El EPP deberá contar con normas técnicas INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	Total de trabajadores dotados EPP/Total de trabajadores	Registro de entrega de EPP Registro fotográfico Especificaciones técnicas del EPP	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Accidentes dentro de las instalaciones sin registro	Afectación a la salud y seguridad del personal	En caso de accidentes, llevar registros para investigación y reportes de accidentes.	Número de accidentes registrados	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
5	Personal sin licencia de trabajo eléctrico vigente	Afectación a la salud del personal dada por mal manejo de las instalaciones eléctricas	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con Licencia de trabajo eléctrico vigente.	Número de trabajadores con licencia eléctrica/Total de trabajadores operativos	Listado de trabajadores con licencia eléctrica	Bienal	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
6	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Mayor probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente laboral	En caso de presentarse un accidente o incidente, se debe generar un informe del evento no deseado. Se debe realizar la respectiva investigación y tomar las acciones correctivas necesarias para que no vuelva a suceder. Se reportará al Ministerio de Relaciones Laborales si el accidente implica pérdida de días del trabajador y se llevará las estadísticas de accidentalidad (frecuencia y gravedad).	Número de accidentes registrados / Número de accidentes ocurridos	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
7	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial	Se ejecutarán reuniones de seguridad para verificar y asegurar el entendimiento y cumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial establecidos, entre los departamentos internos de la EEQ y el personal operativo.	Número de reuniones ejecutadas/Total de reuniones programadas	Actas de reuniones	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
8	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incremento del riesgo ambiental	Mantener y actualizar, conforme sea necesario, la matriz de riesgos por puesto de trabajo del personal de la EEQ, con la finalidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas para reducir el riesgo laboral.	Número de puestos de trabajo analizados / Número total de puestos de trabajo.	Matriz de riesgos por puesto de trabajo.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
9	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal	Se realizará al personal los correspondientes exámenes médicos pre ocupacionales, ocupacionales y de retiro. Así mismo, se realizará el seguimiento y evaluación médica correspondiente a los trabajadores.	Número de trabajadores examinados/Total de trabajadores	Contrato de la EEQ con un laboratorio autorizado para la realización de exámenes médicos	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-8 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E Gualo

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Áreas de la subestación sin señalética	Posible confusión a los trabajadores en caso de eventos fortuitos.	La subestación deberá contar con señalética de evacuación, para que todos los trabajadores presentes en las mismas puedan abandonar con rapidez y seguridad en caso de ser necesario.	Señalización	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Propagación de fuego en caso de incendio, explosiones, etc.	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse, pudiendo ser estos B o C, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Norma INEN 731:2009.	Cantidad de extintores instalados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posible exposición de los trabajadores a riesgos de seguridad	La subestación deberá contar con señalización de seguridad, en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de Salud y Seguridad de la EEQ.	Señalización colocada/Área de trabajo	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Descargas eléctricas al personal ante fallas de los transformadores de potencia	Los transformadores de potencia deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Número de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento Seguridad Industrial Departamento de Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas específicas

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Ingreso de personal no autorizado	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Planificación

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-9 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la L/T Gualo

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Línea de transmisión.								PSISO-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posible exposición de los trabajadores a riesgos de seguridad	Las torres, postes y demás infraestructura deberán contar con señalización de seguridad, a fin de indicar la existencia de riesgos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1. Asimismo, la señalética deteriorada deberá ser reemplazada por una nueva.	Infraestructura con señalética / Infraestructura total	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Descargas eléctricas al personal ante fallas de los transformadores de potencia	Todas las infraestructuras eléctricas deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Total de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Insuficiente EEP para el personal	Parte de EPP apropiado para trabajos en altura constituyen: casco, arnés de seguridad y línea de vida.	Personal con EPP entregado/Número total de trabajadores	Registro de entrega de EPP	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.6 Plan de Manejo de Desechos

El presente plan de manejo de desechos (PMD) determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados en las instalaciones de la L/T y S/E Gualo para evitar afectaciones al ambiente y a la salud.

Este plan está diseñado considerando los tipos de residuos, las características del área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, devolución a proveedores, entrega a gestores ambientales y disposición final en lugares autorizados) para los desechos generados.

9.6.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la L/T y S/E Gualo.

Tabla 9-10 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E y L/T Gualo

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Desechos sólidos no peligrosos generados	Incorrecta disposición de desechos sólidos no peligrosos	Contar con una política de reciclaje o rehúso de desechos sólidos no peligrosos.	Cantidad de residuos reciclados / Cantidad de desechos generados	Política/progr ama de reciclaje de desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
2	Desechos sólidos reciclables, no peligrosos y no reciclables generados	Incorrecta disposición de desechos sólidos reciclables, no peligrosos y no	Los desechos sólidos reciclables generados en el mantenimiento y operación de la subestación y línea de transmisión deberán ser entregados a un gestor ambiental autorizado por el	Cantidad de desechos reciclables	Registros de desechos generados Actas de	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
		reciclables generados	MAE, para asegurar el aprovechamiento y/o correcta disposición final de los mismos. Mientras que los desechos sólidos no peligrosos, no reciclables serán dispuestos al sistema de recolección del DMQ.		entrega y recepción de desechos reciclables a un gestor ambiental autorizado Registro Ambiental otorgado por el MAE del gestor			Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	Incorrecto almacenamiento de desechos peligrosos y riesgo a la salud del personal	El almacenamiento temporal de los desechos peligrosos se deberá realizar en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables.	Almacenamiento de desechos peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Normativa Vigente	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
4	Obtención del registro generador de desechos peligrosos	Incumplimiento de la legislación ambiental vigente	Mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE para la subestación Sur, mismo que cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos. En caso de modificaciones en la información, se	Obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PMD-01

Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión

N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			deberá realizar la actualización del registro.					
5	Generación de desechos peligrosos	Generación excesiva de desechos peligrosos	Contar con un Plan de Minimización de desechos aprobado por el MAE, para la subestación Sur, con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos.	Cantidad de desechos peligrosos generados	Plan de Minimización de Desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
6	Entrega de desechos peligrosos generados	Incorrecto manejo y disposición final de desechos peligrosos generados	Se entregarán los desechos peligrosos generados, para su manejo adecuado y disposición final, únicamente a un gestor ambiental calificado por el MAE para esta actividad.	Cantidad de desechos peligrosos entregados/Cantidad de desechos peligrosos generados	Registros de desechos peligrosos generados Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos Certificado de calificación del gestor	Cuando la EEQ lo establezca en función de la cantidad generada	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
7	Declaración de la generación y manejo de desechos peligroso ante la Autoridad Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Declarar anualmente ante el MAE/Autoridad Ambiental Competente, la generación y manejo de desechos peligrosos a partir de la fecha de la emisión del registro.	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración de desechos peligrosos	Anual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-11 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E Gualo

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-02
Instalación: Subestación eléctrica								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Residuos sólidos generados	Incorrecta disposición de residuos solidos	Almacenar y realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en contenedores diferenciados y señalizados conforme a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-02
Instalación: Subestación eléctrica								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Inadecuado manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-12 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la L/T Gualo

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-03
Instalación: Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Almacenamiento de desechos generados	Contaminación con desechos en el área de la L/P	Los desechos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión deberán ser almacenados en fundas separadas en base al tipo y características de cada desecho, y transportados al sitio de almacenamiento temporal establecido por la EEQ.	Cantidad de desechos generados	Registros de generación de desechos	Cuando se realicen los mantenimientos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento Gestión Ambiental
2	Generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión	Inadecuado manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Residuos orgánicos	Afectación al paisaje de la zona	Los residuos orgánicos producto del mantenimiento de las franjas de servidumbre se entregarán a escombreras autorizadas para su disposición final.	Cantidad residuos orgánicos entregados a escombrera/Cantidad total generada en el mantenimiento	Registro de generación de residuos orgánicos	Cuando se realice mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-03
Instalación: Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Disposición de desechos no peligrosos	Degradación de la calidad del aire de la zona	Se prohíbe quemar los desechos no peligrosos generados a lo largo de la línea de transmisión.	100 % de cumplimiento	Registro de gestión de desechos	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.7 Plan de Relaciones Comunitarias

Tomando en consideración que para el desarrollo de todo proyecto se requiere mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades cercanas, se elabora el presente programa cuyo principal objetivo es dar los lineamientos para mantener buenas relaciones con la comunidad del área.

9.7.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la L/T y S/E Gualo mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan en la central.

Tabla 9-13 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias S/E Gualo

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Relaciones comunitarias	Mejoramiento de comunicación entre la EEQ y la comunidad	Se colocará letreros informativos en la caseta de guardianía con los contactos de la EEQ, mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera la comunidad, y notificar a la empresa cualquier incidente relacionado con la subestación asociada Gualo.	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Afectación a la comunidad por las actividades que se realizan en la subestación	Compensación por la afectación	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en las instalaciones, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Dirección de Procuraduría Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-14 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias L/T Gualo

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la Línea de transmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realiza en la operación y mantenimiento de la línea.								PRC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Franja de servidumbre	Invasiones, asentamientos o actividades en la franja de servidumbre	Se realizarán recorridos e inspecciones visuales a la línea de transmisión a fin de identificar posibles invasiones, asentamientos o actividades a la franja de servidumbre. El reporte de inspección será enviado hasta la Jefatura correspondiente y esta, a su vez, a Procuraduría para que se tomen las acciones legales correspondientes y evitar la invasión de la franja de servidumbre.	Franja de servidumbre libre de invasiones	Registro de inspecciones y recorridos Reporte de inspección en caso de identificar una invasión a la franja de servidumbre Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan consiste en describir las actividades correspondientes con el fin de recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.

9.8.1 Objetivo

Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.

Tabla 9-15 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la S/E Gualo

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Recurso agua y/o suelo	Degradación o contaminación del recurso agua y/o suelo	En las instalaciones donde se evidencie y detecte contaminación causada por derrames de aceite, inadecuado manejo de desechos, derrame de productos químicos, que pueda causar daño al recurso agua y/o suelo, se deberá notificar al área de Gestión Ambiental, para que se realicen las remediaciones de las	Nro de notificaciones	Informe de la remediación realizada	Cuando se evidencie contaminación	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existen áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			áreas contaminadas conforme lo dispuesto en el Numeral 4.3.1.1 del Anexo 2 del A.M. 097.					

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 9-16 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la L/T Gualo

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.								PRAA-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Afectación a la comunidad por las actividades que se realizan en la línea de transmisión	Compensación por la afectación	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.9 Plan de Abandono y Entrega del Área

El Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área comprende las acciones y estrategias a aplicarse al momento en que cesen definitivamente las actividades de la L/T y S/E Gualo, las medidas contenidas en este plan han sido diseñadas para tratar de restablecer las condiciones iniciales de la zona.

9.9.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.

Tabla 9-17 Actividades del Plan de Abandono y Entrega del Área para la S/E y L/T Gualo

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								
Medidas Generales								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Etapa de cierre y abandono	Incumplimiento de la Normativa Ambiental Vigente	En caso de ejecutar la etapa de cierre y abandono de las instalaciones, se describirán las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas de la subestación, mediante las cuales se elaborará el Plan de cierre, retiro y abandono, mismo que deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Nro de instalaciones declaradas en fase de cierre, retiro y abandono.	Plan de cierre, retiro y abandono aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Única	Anual	Gerencia General Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA
Medidas Generales

Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Recurso Agua/Suelo	Contaminación de los recursos agua y suelo por pasivos ambientales	En caso de existir pasivos ambientales, se realizará la remediación correspondiente al sitio.	Pasivos ambientales tratados/Total de pasivos identificados	Informe de remediación de pasivos ambientales	Única	Anual	Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental
3	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Realizar una Auditoría Ambiental posterior a la ejecución del Plan de cierre, retiro y abandono, para verificar la efectividad de este y asegurar que el área intervenida ha sido recuperada satisfactoriamente.	% de cumplimiento de la Auditoría	Informe de Auditoría Ambiental Oficio de aprobación de la Auditoría	Única	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

9.10 Plan de Monitoreo y Seguimiento

El plan de monitoreo ambiental permitirá a EEQ verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades. Además, le permitirá tomar las acciones correctivas de manera oportuna, mediante la evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas

Se debe recalcar que actualmente EEQ realiza actividades de monitoreo ambiental, las mismas que han sido consideradas en la presente actualización del PMA.

9.10.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de generación eléctrica y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Tabla 9-18 Actividades del Plan de Monitoreo y Seguimiento para la S/E y L/T Gualo

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								
Medidas Generales								
Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Monitoreo de Aire	Alteración en la calidad del aire	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Tabla 1)	Informes de monitoreo de ruido	Bienal	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión

No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de ruido diurno y nocturno					
2	Monitoreo de calidad del aire	Alteración en la calidad del aire	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de campos eléctricos La medición de los campos incluirá de modo particular los sitios en donde se observe el efecto acumulativo con otras fuentes de radiaciones no ionizantes de 60 Hz, y en cuyas proximidades se identifique además la presencia de asentamientos humanos.	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 10, Tabla 1)	Informes de monitoreo de campos electromagnéticos	Bienal	Anual	Unidad de Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión

No .	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Componentes: Suelo, Agua, Aire, Social	Incumplimiento de la normativa ambiental	Realizar Auditorías Ambientales Internas.	Auditorías internas realizadas/Total de Auditorías internas planificadas	Registros de Auditorías internas	Anual	Anual	Gestión Ambiental
4	Componentes: Suelo, Agua, Aire, Social	Incumplimiento de la normativa ambiental	Presentar informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento (AAC) a la Autoridad Ambiental Competente, para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Acción, normativa vigente e incidencia de impactos ambientales.	Porcentaje de Cumplimiento de la normativa	Informe de AAC Oficio de aprobación de la AAC	Bienal	Bienal	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.2 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos provee medidas técnicas y ambientalmente aplicables por el personal que desarrollará las actividades al interior de la S/E Tababela y en las actividades externas durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión, para prevenir y/o corregir posibles impactos negativos que se pueden generar a partir de una actividad específica.

10.2.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades de generación eléctrica a realizarse en las instalaciones de la L/T y S/E Tababela.

Tabla 10-1 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la S/E Tababela

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No	Aspecto Técnico /Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Transformadores y equipos eléctricos	Contaminación del suelo y cuerpos de agua cercanos, por derrames de aceite dieléctrico	Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá de una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande.	Número de transformadores con sistema de contención de derrames/ Número total de transformadores	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

2		Contaminación de suelo y agua	Realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos, para verificar que no existan problemas operativos como fisuras, liqueo o taponamientos. En caso de identificar problemas, se planificará y ejecutará medidas correctivas pertinentes.	Inspecciones, mantenimientos ejecutados/ Inspecciones, mantenimientos programados	Registros de inspecciones Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones
3		Posible afectación a la salud del personal	La subestación eléctrica que posea transformadores, condensadores, capacitores, disyuntores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico y donde se verifique la existencia de PCB's, deberán estar etiquetados conforme el Acuerdo Ministerial 146.	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCB's	Etiquetas libres y/o con contenido de PCB's	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
4			Cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 146 que expide los Procedimientos para la gestión integrada de Bifenilo Policlorados (PCB's) en el Ecuador.	Requisitos cumplidos/ Requerimientos aplicables	Informes entregados al MAE	Semestral	Anual	Gestión Ambiental
5		Contaminación de suelo por derrames	Los transformadores de potencia en desuso que contenga aceite dieléctrico con y sin contenido de PCB's, deberán ser vaciados y el aceite trasladado a la bodega de almacenamiento temporal de PCB's de la EEQ ubicada en Cumbayá. Para el caso de los transformadores a ser utilizados posteriormente, deberán estar dispuestos sobre un área impermeabilizada con una barrera de contención para evitar, en caso de derrames, la migración de la contaminación.	Transformadores trasladados a la bodega de bajas la EEQ	Orden de trabajo. Registro Fotográfico	Cuando un transformador de potencia salga de funcionamiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones.
6	Cuarto de baterías	Afectación a la salud Contaminación del suelo y agua	En caso de las baterías de ácido sulfúrico, se deberá contar con lo establecido en la Norma INEN 2266: ventilación adecuada, separación de baterías respecto al suelo, señalética de prohibición de fumar y/o utilización de cualquier elemento incandescente y acceso restringido.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

			Para el caso de baterías de gel, únicamente se contará con la señalética de prevención.					
7	Descarga de aguas residuales	Contaminación del agua por descarga de aguas negras	Las descargas residuales de los sanitarios de la subestación deben estar conectadas al sistema de alcantarillado del DMQ, caso contrario la instalación deberá contar con una fosa séptica.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Ingeniería Civil
8		Contaminación del agua	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas y pluviales que se generen en las instalaciones deberán encontrarse separados en sus respectivos sistemas o colectores, a fin de que no se mezclen.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil
9	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Daños en la salud Afectación de la calidad del agua. Toxicidad de algunos componentes en el agua.	Se deberán utilizar productos biodegradables para las actividades de limpieza y mantenimiento que se desarrollen en las instalaciones.	Cantidad de productos biodegradables / Cantidad de productos utilizados	Hojas de seguridad de los productos biodegradables Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
10	Almacenamiento de sustancias químicas	Contaminación del suelo por fugas o roturas del envase. Evitar desastres por riesgos de incendio.	Se prohíbe el almacenamiento de sustancias químicas y aceites en el área de la subestación.	100% de cumplimiento.	Registro fotográfico.	Anual	Anual	Gestión Ambiental

11	Actividades de mantenimiento	Contaminación del suelo	Cuando se requiera el uso de productos químicos que podrían ocasionar un derrame que sobrepase la capacidad de respuesta a la situación de emergencia, durante las operaciones de mantenimiento, se deberá realizar sobre áreas impermeabilizadas.	100% de cumplimiento de la medida.	Registro Fotográfico.	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
12		Afectación del manejo de desechos por contaminación cruzada	En la subestación se deberá contar con material absorbente en caso de derrame y fundas para su almacenamiento temporal. El material contaminado proveniente de la limpieza deberá ser manejado según los lineamientos del Plan de Manejo de Desechos.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico de Kits antiderrame en la subestación	Permanente	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
13		Obstrucción de los canales perimetrales	Realizar la limpieza de canales perimetrales.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
14	Flora Fauna	Destrucción de instalaciones y/o equipos	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación.	Áreas mantenidas/ Áreas totales	Contrato del servicio de limpieza de maleza y plagas Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-2 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la L/T Tababela

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad de la L/T	Desconexión de la línea de subtransmisión	Realizar el mantenimiento/limpieza de la franja de servidumbre de la Línea de transmisión.	Mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Contrato de mantenimiento de franja de servidumbre Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
2	Manejo de combustibles	Contaminación del suelo por derrames	Para el manejo de combustibles en el funcionamiento de motosierras en las actividades de desbroce de vegetación se deberá utilizar medidas de contención, se deberá contar con recipientes para trasvase de sustancias químicas que eviten los derrames accidentales.	100 % de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Social Paisaje	Visual	Realizar el mantenimiento de pintura en los postes metálicos que lo requieran.	Nro. De postes en buenas condiciones / Nro. Total de postes	Registro fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.3 Plan de Contingencias

El plan de contingencias se encuentra diseñado para que el personal que desarrolla las actividades dentro de la S/E Tababela y durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión conozca los pasos a seguir durante una emergencia, que tiene como principal objetivo precautelar la vida de las personas.

10.3.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo determinar las actividades a realizar a fin de brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones de la S/E Tababela y durante la operación y mantenimiento de la Línea de Transmisión.

Tabla 10-3 Actividades del Plan de Contingencias de la S/E y L/T Tababela

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas Generales								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico /Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial	Sismos Terremotos Erupciones volcánicas Inundaciones Deslizamientos de tierra	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que incluya procedimientos de actuación antes, durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones, deslizamientos de tierra, emergencia médica, entre otras.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/ Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias. Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se da el caso. Registro Fotográfico.	Cuando se lo requiera.	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS
Medidas Generales

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico /Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Desconocimiento del Plan de Contingencia	Sismos Terremotos Erupciones volcánicas Inundaciones Deslizamientos de tierra	Realizar simulacros de contingencias/emergencias	Simulacros realizados/simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Calidad de Suelo/Agua	Contaminación del suelo y agua	Quando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas y reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Quando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4			Contar con equipos de contención para situaciones de emergencia, así como con los procedimientos necesarios de respuesta en caso de que ocurra una contingencia	% de cumplimiento	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-4 Actividades del Plan de Contingencias para la S/E Tababela

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas específicas								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Amenazas Naturales	Fallas de operación	En caso de identificar una afectación a las instalaciones por causa de un evento natural, reportar al Centro de Despacho de potencia de la EEQ.	100% de cumplimiento	Reporte del evento al Centro de Despacho	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Salud Ocupacional	Lesiones corporales Accidentes laborales Contaminación del área de trabajo	Mantener el número telefónico de emergencia establecidos y el número de contacto/emergencia de la EEQ en las áreas operativas.	100% de cumplimiento	Letrero con el número de emergencia; Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.4 Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en las operaciones, con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación es un instrumento de prevención de impactos muy eficaz, que consiste en instruir al personal sobre los elementos y la aplicación del PMA, de acuerdo con las funciones específicas y nivel de responsabilidad que le haya sido asignado al personal.

10.4.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes y contratistas que desarrollan las actividades en la L/T y S/E Tababela.

Tabla 10-5 Actividades del Plan de Capacitación de la S/E Tababela

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Desconocimiento del Plan de Manejo Ambiental	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN
Medidas específicas

Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2		Incumplimiento en normas de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente	<p>Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Ambientales • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/Total de capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Incumplimiento en normas de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente	El área de Gestión Ambiental deberá socializar y/o mantener reuniones periódicas, sobre la Actualización del Plan de Manejo Ambiental y Plan de Acción de las Auditorías Ambientales de Cumplimiento, con la Gerencia General, Gerencia de Generación y Subtransmisión, Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones, Dirección de Comunicación Social, Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y Departamento de Bienestar Social.	Número de reuniones ejecutadas/ Número de reuniones planificadas	Actas de reunión Registros de asistencia Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-6 Actividades del Plan de Capacitación para la L/T Tababela

PLAN DE CAPACITACIÓN Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Desconocimiento del Plan de Manejo Ambiental	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Incumplimiento en normas de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión en los siguientes temas: Aspectos Ambientales <ul style="list-style-type: none"> • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas • Seguridad en trabajo en alturas • Uso de motosierras, mantenimiento y desbroce de vegetación 	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.5 Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Este plan se aplica a toda actividad laboral y en todas las actividades a ser desarrolladas en las instalaciones de la L/T y S/E Tababela, teniendo como fin la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Para el cumplimiento de este objetivo, la EEQ debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes.

10.5.1 Objetivo

El plan tiene por principal objetivo prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones de la L/T y S/E Tababela. Adicionalmente, se encuentran el identificar, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias involucrados en las actividades que se desarrollan en la L/T y S/E Tababela.

Tabla 10-7 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E y L/T Tababela

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas Generales								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento del Reglamento interno de SSO	Socialización y cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Cumplimiento del nuevo Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Reglamento Interno de SST.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Accidentes laborales y/o de tránsito	Los vehículos en donde se transporte el personal encargado de la operación y mantenimiento de la subestación y línea de transmisión deberán contar con botiquín de primeros auxilios, extintor y triángulo de seguridad conforme la Ley Orgánica de	Número de vehículos con implementos/ Total de vehículos de la EEQ	Registro de entrega de botiquines, extintores y triángulos de seguridad	Anual	Anual	Dpto. Seguridad Industrial, Bienestar social, Departamento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.		Registro fotográfico			de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Accidentes laborales	De manera obligatoria, el personal deberá utilizar Equipo de Protección Personal (EPP). El EPP deberá contar con normas técnicas INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	Número de trabajadores dotados de EPP/Total de trabajadores	Registro de entrega de EEP Registro fotográfico Especificaciones técnicas del EEP	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación de la salud de los trabajadores	En caso de accidentes, llevar registros para investigación y reportes de accidentes.	Número de accidentes registrados	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Accidentes laborales	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con Licencia de trabajo eléctrico vigente.	Número de trabajadores con licencia eléctrica/Total de trabajadores operativos	Listado de trabajadores con licencia eléctrica	Bienal	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
6	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Accidentes laborales	En caso de presentarse un accidente o incidente, se debe generar un informe del evento no deseado. Se debe realizar la respectiva investigación y tomar las acciones correctivas necesarias para que no vuelva a suceder. Se reportará al Ministerio de Relaciones Laborales si el accidente implica pérdida de días del trabajador y se llevará las estadísticas de accidentalidad (frecuencia y gravedad).	Número de accidentes registrados / Número de accidentes ocurridos	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
7	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desinformación del personal	Se ejecutarán reuniones de seguridad para verificar y asegurar el entendimiento y cumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial establecidos, entre los departamentos internos de la EEQ y el personal operativo.	Número de reuniones ejecutadas/Total de reuniones programadas	Actas de reuniones	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
8	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Riesgo laboral	Mantener y actualizar, conforme sea necesario, la matriz de riesgos por puesto de trabajo del personal de la EEQ, con la finalidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas para reducir el riesgo laboral.	Número de puestos de trabajo analizados / Número total de puestos de trabajo.	Matriz de riesgos por puesto de trabajo.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
9	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Accidentes laborales	Se realizará al personal los correspondientes exámenes médicos pre ocupacionales, ocupacionales y de retiro. Así mismo, se realizará el seguimiento y evaluación médica correspondiente a los trabajadores.	Número de trabajadores examinados/Total de trabajadores	Contrato de la EEQ con un laboratorio autorizado para la realización de exámenes médicos	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-8 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E Tababela

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desinformación en situaciones de emergencia	La subestación deberá contar señalética de evacuación, para que todos los trabajadores presentes en las mismas puedan abandonar con rapidez y seguridad en caso de ser necesario.	Señalización	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2		Accidentes laborales	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse, pudiendo ser estos B o C, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Norma INEN 731:2009.	Cantidad de extintores instalados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3		Accidentes laborales	La subestación deberá contar con señalización de seguridad, en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de Salud y Seguridad de la EEQ.	Señalización colocada/Área de trabajo	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4		Descargas involuntarias de electricidad Accidentes laborales	Los transformadores de potencia deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Número de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento Seguridad Industrial Departamento de Mantenimiento
5		Accidentes laborales	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Planificación

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-9 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la L/T Tababela

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Línea de transmisión.								PSISO-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incremento de accidentes	Las torres, postes y demás infraestructura deberán contar con señalización de seguridad, a fin de indicar la existencia de riesgos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1. Asimismo, la señalética deteriorada deberá ser reemplazada por una nueva.	Infraestructura con señalética / Infraestructura total	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Descargas involuntarias de electricidad Accidentes laborales	Todas las infraestructuras eléctricas deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Total de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Accidentes laborales	Parte de EPP apropiado para trabajos en altura constituyen: casco, arnés de seguridad y línea de vida.	Personal con EPP entregado/Número total de trabajadores	Registro de entrega de EPP	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.6 Plan de Manejo de Desechos

El presente plan de manejo de desechos (PMD) determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados en las instalaciones de la L/T y S/E Tababela para evitar afectaciones al ambiente y a la salud.

Este plan está diseñado considerando los tipos de residuos, las características del área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, devolución a proveedores, entrega a gestores ambientales y disposición final en lugares autorizados) para los desechos generados.

10.6.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la L/T y S/E Tababela.

Tabla 10-10 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E y L/T Tababela

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Incremento en la cantidad de desechos sólidos no peligrosos	Contar con una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.	Cantidad de residuos reciclados / Cantidad de desechos generados	Política/programa de reciclaje de desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
2		Contaminación del suelo	Los desechos sólidos reciclables generados en el mantenimiento y operación de la subestación y línea de transmisión deberán ser entregados a un gestor ambiental autorizado por el MAE, para asegurar el aprovechamiento y/o correcta	Cantidad de desechos reciclables	Registros de desechos generados Actas de entrega	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			disposición final de los mismos. Mientras que los desechos sólidos no peligrosos, no reciclables serán dispuestos al sistema de recolección del DMQ.		y recepción de desechos reciclables a un gestor ambiental autorizado Registro Ambiental otorgado por el MAE del gestor			y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación de la salud de los trabajadores	El almacenamiento temporal de los desechos peligrosos se deberá realizar en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables.	Almacenamiento de desechos peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Normativa Vigente	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
4	Desechos	Generación de desechos peligrosos	Mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE para la subestación Sur, mismo que cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos. En caso de modificaciones en la información, se deberá realizar la actualización del registro.	Obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
N o.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Suelo Agua	Incremento en la cantidad de desechos sólidos no peligrosos	Contar con un Plan de Minimización de desechos aprobado por el MAE, para la subestación Sur, con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos.	Cantidad de desechos peligrosos generados	Plan de Minimización de Desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
6	Desechos	Contaminación del agua y suelo	Se entregarán los desechos peligrosos generados, para su manejo adecuado y disposición final, únicamente a un gestor ambiental calificado por el MAE para esta actividad.	Cantidad de desechos peligrosos entregados/Cantidad de desechos peligrosos generados	Registros de desechos peligrosos generados Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos Certificado de calificación del gestor	Cuando la EEQ lo establezca en función de la cantidad generada	Anual	Gestión Ambiental
7	Cumplimiento de la Normativa Vigente	Generación de desechos peligrosos	Declarar anualmente ante el MAE/Autoridad Ambiental Competente, la generación y manejo de desechos peligrosos a partir de la fecha de la emisión del registro.	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración de desechos peligrosos	Anual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-11 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E Tababela

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-02
Instalación: Subestación eléctrica								
N o.	Aspecto Técnico/Ambienta	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Contaminación del suelo	Almacenar y realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en contenedores diferenciados y señalizados conforme a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Gestión Ambiental
2		Contaminación del suelo	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-12 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la L/T Tababela

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Contaminación del suelo	Los desechos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión deberán ser almacenados en fundas separadas en base al tipo y características de cada desecho, y transportados al sitio de almacenamiento temporal establecido por la EEQ.	Cantidad de desechos generados	Registros de generación de desechos	Cuando se realicen los mantenimientos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento Gestión Ambiental
2		Contaminación del suelo	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Paisaje	Generación de residuos orgánicos	Los residuos orgánicos producto del mantenimiento de las franjas de servidumbre se entregarán a escombreras autorizadas para su disposición final.	Cantidad residuos orgánicos entregados a escombrera/ Cantidad total generada en el mantenimiento	Registro de generación de residuos orgánicos	Cuando se realice mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
4	Aire	Generación de residuos orgánicos	Se prohíbe quemar los desechos no peligrosos generados a lo largo de la línea de transmisión.	100 % de cumplimiento	Registro de gestión de desechos	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.7 Plan de Relaciones Comunitarias

Tomando en consideración que para el desarrollo de todo proyecto se requiere mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades cercanas, se elabora el presente programa cuyo principal objetivo es dar los lineamientos para mantener buenas relaciones con la comunidad del área.

10.7.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la L/T y S/E Tababela mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan en las instalaciones.

Tabla 10-13 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias S/E Tababela

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Mejoramiento de comunicación entre EEQ y comunidad	Se colocará letreros informativos en la caseta de guardianía con los contactos de la EEQ, mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera la comunidad, y notificar a la empresa cualquier incidente relacionado con la subestación.	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2		Mejoramiento de comunicación entre EEQ y comunidad	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en las instalaciones, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito	Cuando ocurra una afectación	Anual	Dirección de Procuraduría Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-14 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias L/T Tababela

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la Línea de transmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realiza en la operación y mantenimiento de la línea.								PRC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Conflictos sociales Desconexión de la línea de transmisión	Se realizarán recorridos e inspecciones visuales a la línea de transmisión a fin de identificar posibles invasiones, asentamientos o actividades a la franja de servidumbre. El reporte de inspección será enviado hasta la Jefatura correspondiente y esta, a su vez, a Procuraduría para que se tomen las acciones legales correspondientes y evitar la invasión de la franja de servidumbre.	Franja de servidumbre libre de invasiones	Registro de inspecciones y recorridos Reporte de inspección en caso de identificar una invasión a la franja de servidumbre Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan consiste en describir las actividades correspondientes con el fin de recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.

10.8.1 Objetivo

Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.

Tabla 10-15 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la S/E Tababela

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Suelo Agua	Contaminación de suelo y agua	En las instalaciones donde se evidencie y detecte contaminación causada por derrames de aceite, inadecuado manejo de desechos, derrame de productos químicos, que pueda causar daño al recurso agua y/o suelo, se deberá notificar al área de Gestión Ambiental, para que se realicen las remediaciones de las áreas contaminadas conforme lo dispuesto en el Numeral 4.3.1.1 del Anexo 2 del A.M. 097.	Nro. de notificaciones	Informe de la remediación realizada	Cuando se evidencie contaminación	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-16 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la L/T Tababela

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.								PRAA-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Conflicto social	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.9 Plan de Abandono y Entrega del Área

El Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área comprende las acciones y estrategias a aplicarse al momento en que cesen definitivamente las actividades de la L/T y S/E Tababela, las medidas contenidas en este plan han sido diseñadas para tratar de restablecer las condiciones iniciales de la zona.

10.9.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.

Tabla 10-17 Actividades del Plan de Abandono y Entrega del Área para la S/E y L/T Tababela

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								
Medidas Generales								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Incumplimiento de disposiciones legales emitidas por la Autoridad Competente	En caso de ejecutar la etapa de cierre y abandono de las instalaciones, se describirán las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas de la subestación, mediante las cuales se elaborará el Plan de cierre, retiro y abandono, mismo que deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Nro. de instalaciones declaradas en fase de cierre, retiro y abandono.	Plan de cierre, retiro y abandono aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Única	Anual	Gerencia General Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Suelo Agua	Contaminación del suelo y agua	En caso de existir pasivos ambientales, se realizará la remediación correspondiente al sitio.	Pasivos ambientales tratados/Total de pasivos identificados	Informe de remediación de pasivos ambientales	Única	Anual	Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA
Medidas Generales

Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Efectos en el entorno	Realizar una Auditoría Ambiental posterior a la ejecución del Plan de cierre, retiro y abandono, para verificar la efectividad de este y asegurar que el área intervenida ha sido recuperada satisfactoriamente.	% de cumplimiento de la Auditoría	Informe de Auditoría Ambiental Oficio de aprobación de la Auditoría	Única	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.10 Plan de Monitoreo y Seguimiento

El plan de monitoreo ambiental permitirá a EEQ verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades. Además, le permitirá tomar las acciones correctivas de manera oportuna, mediante la evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas

Se debe recalcar que actualmente EEQ realiza actividades de monitoreo ambiental, las mismas que han sido consideradas en la presente actualización del PMA.

10.10.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Tabla 10-18 Actividades del Plan de Monitoreo y Seguimiento para la S/E y L/T Tababela

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO								
Medidas Generales								
Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Aire	Incremento del nivel de presión sonora (NPs) Afectación en la calidad de aire	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de ruido diurno y nocturno	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Tabla 1)	Informes de monitoreo de ruido	Bienal	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión

No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2		Problemas en la salud de empleados y público en general	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de campos eléctricos La medición de los campos incluirá de modo particular los sitios en donde se observe el efecto acumulativo con otras fuentes de radiaciones no ionizantes de 60 Hz, y en cuyas proximidades se identifique además la presencia de asentamientos humanos.	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 10, Tabla 1)	Informes de monitoreo de campos electromagnéticos	Bienal	Anual	Unidad de Gestión Ambiental
3	Suelo Agua Aire Social	Efectos en el entorno	Realizar Auditorías Ambientales Internas.	Auditorías internas realizadas/Total de Auditorías internas planificadas	Registros de Auditorías internas	Anual	Anual	Gestión Ambiental
4		Efectos en el entorno	Establecer un cronograma y cumplir con este para la realización de Auditorías Ambientales Internas en la frecuencia establecida en el PMA; realizar informes de las condiciones encontradas	Informes realizados de condiciones encontradas/ Total de Auditorías internas planificadas	Cronograma de ejecución de auditorías Informes de condiciones encontradas	Anual	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión

No	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5		Contaminación del suelo Conflictos sociales	Presentar informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento (AAC) a la Autoridad Ambiental Competente, para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Acción, normativa vigente e incidencia de impactos ambientales.	Porcentaje de Cumplimiento de la normativa	Informe de AAC Oficio de aprobación de la AAC	Bienal	Bienal	Gestión Ambiental
6		Contaminación del suelo Conflictos sociales Incumplimiento de disposiciones legales	Cumplir con las actividades propuestas en el Plan de Acción en los plazos previstos para solventar los incumplimientos detectados en las Auditorías Ambientales de Cumplimiento.	Número de actividades solventadas/ Número total de actividades propuestas en el Plan de Acción	Informe de trabajos realizados Registro Fotográfico	De acuerdo a los plazos establecidos en el Plan de acción	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Fase: Cierre y Abandono - Actividad: Rehabilitación de áreas afectadas

Factor	Impacto
Flora	Alteración del paisaje

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Plan de cierre, abandono y entrega del área

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Incumplimiento de Disposiciones Legales emitidas por el ARCONEL y el Ministerio del Ambiente	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2040-01-02	2041-01-02	\$50.00	Notificar al ARCONEL y Ministerio del Ambiente si la Empresa Eléctrica Quito decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la subestación	1Anual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras, Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2040-01-02	2041-01-02	\$50.00	Una vez removidas las instalaciones se seguirá con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	1Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras, Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2040-01-02	2041-01-02	\$50.00	Los materiales inertes como el acero, hierro, hormigón, plástico y madera serán retirados y se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el PMD	1Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras, Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2040-01-02	2041-01-02	\$50.00	Exclusivamente el material biodegradable, como la madera, podrá tener una disposición final en sitio, debidamente troceada para su rápida degradación	1Mensual

Plan de comunicación y capacitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Registro de	Unidad de	2010-01-01	2040-01-02	\$10.00	Se deberá	1Anual



Capacitación	Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional					mantener registros de capacitación en el cual conste: fecha, tema de capacitación, registros con nombre y firma de los asistentes	
Afectación de la Salud de los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00		El manejo de productos químicos, sustancias y desechos peligrosos se realizará por personal capacitado para esta actividad y con uso del EPP necesario	1Diario
Charlas de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2040-01-02	\$150.00		Se realizarán charlas de capacitación en asuntos ambientales y seguridad al personal que se encuentra a cargo de la operación y mantenimiento de la SE	1Anual

Plan de contingencias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Lesiones Corporales Accidentes de Tránsito Accidentes Laborales Incendios Contaminación del Área de Trabajo	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$10.00	Mantener los números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas	1Trimestral
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$500.00	Los kits de contingencia y de limpieza deberán estar localizados en un sitio de fácil accesibilidad	1Anual
Limpieza de Derrame	Departamento de Seguridad Industrial y Salud	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	El contenido de los kits deberá ser el apropiado para el tipo y	1Anual

	Ocupacional				cantidad de sustancias almacenadas en el lugar	
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$500.00	Mantener equipos de comunicación en buen estado para informar a Despacho de Carga sobre emergencias	1Anual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$200.00	Contar con equipos y materiales de emergencias	1Mensual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	Disponer en las instalaciones de un equipo de respuesta ante derrames	1Mensual
Rutas de Evacuación	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$200.00	Implementación de señalización, rutas de evacuación, puntos de encuentro	1Anual
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	Contar con el Plan de Contingencias / Emergencias de la EEQ	1Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-01	\$0.00	Todo el personal debe de estar familiarizado con el uso del equipo de contingencias	1Anual

Plan de manejo de desechos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	Realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en recipientes diferenciados y señalizados en AM 061	1Diario
Contaminación	Dirección de	2010-01-01	2041-01-02	\$9,000.00	Las áreas	1Anual

del Suelo	Subtransmisión				temporales donde se almacenarán los residuos peligrosos deberán estar dispuestos conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026	
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$180.00	Conforme lo estipulado en el AM 026, se deberá obtener el registro de generador de desechos peligrosos de la Subestación SUR	1Anual
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	Por ningún motivo estos residuos serán desechados en cauces naturales o en el suelo y deberán ser dispuestos conforme lo establecido en el AM 026	1Mensual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$50.00	Los desechos generados en el mantenimiento de la SE serán transportados por el personal a cargo hasta los sitios de almacenamiento temporal S/E SUR	1Mensual
Contaminación de Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$120.00	Contar con recipientes diferenciados para la clasificación de desechos	1Anual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$50.00	Para el almacenamiento de desechos peligrosos se considerará las especificaciones	1Anual

					de las hojas de seguridad en idioma español para evitar emergencias	
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$30.00	Todo desecho peligroso deberá ser entregado a un gestor ambiental calificado ante la autoridad competente	1Anual
Contaminación de Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	Cuantificar los desechos sólidos	1Mensual
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	La Empresa Eléctrica Quito (EEQ) podrá realizar la movilización de desechos peligrosos de hasta un tanque de 55 galones en vehículos autorizados	1Semestral
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	Los transportistas y el personal que maneje desechos peligrosos, deberán estar capacitados de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica INEN 2266	1Semestral

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$25.00	Se efectuará el seguimiento y control del tratamiento y disposición final de las entidades que provean de este servicio a la EEQ	1Mensual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$10.00	Se llevarán registros del manejo de residuos generados	1Mensual

Mediciones Campos Electromagnéticos	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	Se efectuarán mediciones de CEM en sitios donde se observe efecto acumulativo con otras fuentes de RNI de 60 Hz	1Anual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$10.00	Los simulacros deberán ser documentados y registrados	1Anual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	Las contratistas de manejo de desechos peligrosos contarán con licenciamiento ambiental, y se procurará que dirijan sus acciones a causas sociales	1Mensual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	Si la reparación no puede ser inmediata se colocará un recipiente adecuado para la recolección del aceite hasta solucionar la causa del problema	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	2010-01-01	2041-01-02	\$120.00	Contar con un kit antiderrame que permita recoger el suelo contaminado o limpiar el hormigón-ripió manchado	1Diario
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$500.00	Los transformadores recibirán mantenimiento preventivo conforme al Plan Anual para prevenir derrames fugas o liqueos	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de	2010-01-01	2041-01-02	\$75.00	De identificarse una fuga o	1Anual

	Mantenimiento de Subestaciones				liqueo de aceite en el transformador, esta debe ser reparada inmediatamente	
Obstrucción de Canaletas	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$100.00	Realizar la limpieza de canales perimetrales y sumideros	1 Semestral
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	2010-01-01	2041-01-02	\$50.00	Todo trabajo que involucre manipulación, rasvase, extracción de aceite dieléctrico se efectuará sobre superficies impermeabilizadas o bandeja metálica	1 Anual
Deterioro de Instalaciones y Equipos	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$800.00	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación	1 Anual
Obras civiles	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	2010-01-01	2041-01-02	\$2,000.00	Se debe mantener en buen estado el cerramiento del área y las obras civiles internas	1 Anual
Señalética	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	2010-01-01	2041-01-02	\$250.00	Se mantendrá correctamente señalizada el área de implantación de la S/E	1 Anual
Contaminación de Agua	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	Verificar el estado de la conexión al alcantarillado para evitar fuga de aguas domésticas	1 Anual
Contaminación de Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$3,000.00	Se construirán cubetos de contención para el aceite que	1 Anual

					contienen los transformadores , con el fin de impedir cualquier derrame de aceite dieléctrico	
Plan de rehabilitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Conflictos Sociales	Gerencia de Generación y Subtransmisión, / Dirección de Subtransmisión Unidad de Gestión Ambiental / Gerencia de Planificación	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	En caso comprobado de afectación a la población por la actividad de la SE, la rehabilitación se efectuará bajo los lineamientos de la LO de contratación	1Anual
Rehabilitación Progresiva de las Áreas Afectadas durante la Operación del Proyecto	Generación y Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	Las áreas que hayan sufrido procesos erosivos deben ser rehabilitadas para controlar su deterioro y prevenir un nuevo punto de erosión	1Mensual
Plan de relaciones comunitarias						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	2010-01-01	2041-01-02	\$50.00	Socializar los peligros de la subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	1Anual
Difusión de Mecanismos y Procedimientos	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	2010-01-01	2041-01-02	\$1,100.00	EEQ deberá socializar a través de campañas masivas a la comunidad respecto de lineamientos de seguridad respecto de instalaciones eléctricas	1Anual
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento	2010-01-01	2041-01-02	\$50.00	Socializar los riesgos de la subestación mediante la	1Anual

	de Seguridad Industrial				colocación señalética prohibitiva y preventiva	
Plan de seguridad y salud ocupacional						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Desinformación del Personal	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	La S/E deberá contar con la señalización de seguridad y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de SST de la EEQ	1 Mensual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$10.00	En caso de accidentes llevar registros para investigación y reporte de accidentes	1 Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$100.00	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente	1 Diario
Accidentes Laborales / Descargas Involuntarias de Electricidad	Departamento de Mantenimiento	2010-01-01	2041-01-02	\$100.00	Todas las instalaciones eléctricas deberán contar con las respectivas conexiones de puesta a tierra	1 Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	2010-01-01	2041-01-02	\$200.00	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado	1 Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	Se debe delimitar las áreas de circulación del personal, de vehículos y zona de	1 Mensual

					parqueos en la subestación	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$500.00	Los trabajadores deberán utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, considerando las actividades que el trabajador debe realizar	1Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$0.00	Es obligatorio el uso del EPP correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que ponga en riesgo su seguridad	1Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$300.00	Se realizarán los exámenes médicos al personal correspondiente	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$500.00	Todo Equipo de Protección Personal (EPP) deberá contar con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	1Anual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	Se deberán realizar simulacros de evacuación y actuación de las brigadas ante cualquier emergencia	1Anual
Accidentes laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2010-01-01	2041-01-02	\$150.00	La subestación deberá contar con salidas de emergencia y señalización visible	1Mensual
Accidentes laborales	Departamento de Seguridad Industrial y	2010-01-01	2041-01-02	\$500.00	Contar con extintores en base al tipo de	1Anual

	Salud Ocupacional				incendio a generarse pudiendo ser estos B o C (INEN 731:2009)	
Enfermedades Laborales	Departamento de Mantenimiento	2010-01-01	2041-01-02	\$10.00	Se deberá realizar la remoción de maleza en la subestación, para evitar la presencia y propagación de vectores	1 Mensual

Total: \$23,210.00



Fase: Operación y Mantenimiento - Actividad: Mantenimiento de suelos y control químico o mecánico de la vegetación dentro del derecho de vía/servidumbre	
Factor	Impacto
Suelo	Alteración de la calidad del suelo
Fase: Cierre y Abandono - Actividad: Deshabilitación, retiro de infraestructura, equipos y materiales	
Factor	Impacto
Suelo	Generación de desechos sólidos
Fase: Cierre y Abandono - Actividad: Rehabilitación de áreas afectadas	
Factor	Impacto
Flora	Alteración del paisaje

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Plan de cierre, abandono y entrega del área						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Los materiales inertes como el acero, hierro, hormigón, plástico y madera serán retirados y se procederá de acuerdo a lo dispuesto en el PIMD	1 Mensual
Incumplimiento de Disposiciones Legales emitidas por el ARCONEL y el Ministerio del Ambiente	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Notificar al ARCONEL y Ministerio del Ambiente si la Empresa Eléctrica Quito decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la subestación	1 Anual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Una vez removidas las instalaciones se seguirá con lo establecido en el Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas	1 Mensual
Manejo y Disposición de Desechos en el Desmantelamiento de Infraestructuras e Instalaciones de Soporte	Gerencia de Generación y Subtransmisión / Dirección de Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	2038-01-02	2039-01-02	\$50.00	Exclusivamente el material biodegradable, como la madera, podrá tener una disposición final en sitio,	1 Mensual

					debidamente troceada para su rápida degradación	
Plan de comunicación y capacitación						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Registro de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá mantener registros de capacitación en el cual conste: fecha, tema de capacitación, registros con nombre y firma de los asistentes	1Anual
Charlas de Capacitación	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se realizarán charlas de capacitación en asuntos ambientales y seguridad al personal que se encuentra a cargo de la operación y mantenimiento de la SE	1Anual
Afectación de la Salud de los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	El manejo de productos químicos, sustancias y desechos peligrosos se realizará por personal capacitado para esta actividad y con uso de EPP necesario	1Diario
Plan de contingencias						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	El contenido de los kits deberá ser el apropiado para el tipo y cantidad de sustancias almacenadas en el lugar	1Anual
Sismos Terremotos Erupciones volcánicas Inundaciones Deslizamientos	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Contar con el Plan de Contingencias / Emergencias de la EEQ	1Anual

de tierra						
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	Contar con equipos y materiales de emergencias	1 Mensual
Lesiones Corporales Accidentes de Tránsito Accidentes Laborales Incendios Contaminación del Área de Trabajo	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Mantener los números telefónicos de emergencia actualizados en las áreas operativas	1 Trimestral
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los kits de contingencia y de limpieza deberán estar localizados en un sitio de fácil accesibilidad	1 Anual
Limpieza de Derrames	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Todo el personal debe de estar familiarizado con el uso del equipo de contingencias	1 Anual
Rutas de Evacuación	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	Implementación de señalización, rutas de evacuación, puntos de encuentro	1 Anual
Sismos Terremotos Erupciones Volcánicas Inundaciones Deslizamientos de Tierra	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Mantener equipos de comunicación en buen estado para informar a Despacho de Carga sobre emergencias	1 Anual
Incendios y Explosiones	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Disponer en las instalaciones de un equipo de respuesta ante derrames	1 Mensual
Plan de manejo de desechos						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Los transportistas y el personal que maneje desechos peligrosos,	1 Semestral

					deberán estar capacitados de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica INEN 2266	
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Los desechos generados en el mantenimiento de la SE serán transportados por el personal a cargo hasta los sitios de almacenamiento temporal S/E SUR	1 Mensual
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	La Empresa Eléctrica Quito (EEQ) podrá realizar la movilización de desechos peligrosos de hasta un tanque de 55 galones en vehículos autorizados	1 Semestral
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Para el almacenamiento de desechos peligrosos se considerará las especificaciones de las hojas de seguridad en idioma español para evitar emergencias	1 Anual
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en recipientes diferenciados y señalizados en AM 061	1 Diario
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$30.00	Todo desecho peligroso deberá ser entregado a un gestor	1 Anual

					ambiental calificado ante la autoridad competente	
Generación de Desechos Peligrosos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$180.00	Conforme lo estipulado en el AM 026, se deberá obtener el registro de generador de desechos peligrosos de la Subestación SUR	1Anual
Contaminación del Suelo	Dpto. de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con recipientes diferenciados para la clasificación de desechos	1Anual
Contaminación del Suelo	Dirección de Subtransmisión	1998-01-01	2039-01-02	\$9,000.00	Las áreas temporales donde se almacenarán los residuos peligrosos deberán estar dispuestos conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026	1Anual
Contaminación de Agua y Suelo	Dirección de Generación / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Por ningún motivo estos residuos serán desechados en cauces naturales o en el suelo y deberán ser dispuestos conforme lo establecido en el AM 026	1Mensual
Contaminación del Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Cuantificar los desechos sólidos	1Mensual

Plan de monitoreo y seguimiento

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se llevarán registros del manejo de residuos generados	1Mensual
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión	1998-01-01	2039-01-02	\$25.00	Se efectuará el seguimiento y	1Mensual



	Ambiental				control del tratamiento y disposición final de las entidades que provean de este servicio a EEQ	
Manejo de Residuos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Las contratista de manejo de desechos peligrosos contarán con licenciamiento ambiental, y se procurará que dirijan sus acciones a causas sociales	1 Mensual
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Los simulacros deberán ser documentados y registrados	1 Anual
Mediciones Campos Electromagnéticos	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se efectuarán mediciones de CEM en sitios donde se observe efecto acumulativo con otras fuentes de RNI de 60 Hz	1 Anual

Plan de prevención y mitigación de impactos

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Todo trabajo que involucre manipulación, rasvase, extracción de aceite dieléctrico se efectuará sobre superficies impermeabilizadas o bandeja metálica	1 Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Si la reparación no puede ser inmediata se colocará un recipiente adecuado para la recolección del aceite hasta solucionar la causa del problema	1 Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de	1998-01-01	2039-01-02	\$75.00	De identificarse una fuga o	1 Anual

	Mantenimiento de Subestaciones				liqueo de aceite en el transformador, esta debe ser reparada inmediatamente	
Contaminación de Agua	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Verificar el estado de la conexión al alcantarillado para evitar fuga de aguas domésticas	1Anual
Obstrucción de Canaletas	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Realizar la limpieza de canales perimetrales y sumideros	1Semestral
Contaminación de Suelo	Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$3,000.00	Se construirán cubetos de contención para el aceite que contienen los transformadores , con el fin de impedir cualquier derrame de aceite dieléctrico	1Anual
Señalética	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	1998-01-01	2039-01-02	\$250.00	Se mantendrá correctamente señalizada el área de implantación de la S/E	1Anual
Deterioro de Instalaciones y Equipos	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$800.00	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación	1Anual
Obras Civiles	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones / Ingeniería Civil	1998-01-01	2039-01-02	\$2,000.00	Se debe mantener en buen estado el cerramiento del área y las obras civiles internas	1Anual
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los transformadores recibirán	1Anual

	de Subestaciones / Unidad de Gestión Ambiental				mantenimiento preventivo conforme al Plan Anual para prevenir derrames fugas o liqueos	
Contaminación de Suelo	Departamento de Mantenimiento de Subestaciones	1998-01-01	2039-01-02	\$120.00	Contar con un kit antiderrame que permita recoger el suelo contaminado o limpiar el hormigón-ripio manchado	1Diario

Plan de rehabilitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Conflictos Sociales	Gerencia de Generación y Subtransmisión, / Dirección de Subtransmisión Unidad de Gestión Ambiental / Gerencia de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	En caso comprobado de afectación a la población por la actividad de la SE, la rehabilitación se efectuará bajo los lineamientos de la LO de contratación	1Anual
Rehabilitación Progresiva de las Áreas Afectadas durante la Operación del Proyecto	Generación y Subtransmisión / Unidad de Gestión Ambiental	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Las áreas que hayan sufrido procesos erosivos deben ser rehabilitadas para controlar su deterioro y prevenir un nuevo punto de erosión	1Mensual

Plan de relaciones comunitarias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los peligros de la subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	1Anual
Difusión de Mecanismos y Procedimientos	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$1,100.00	EEQ deberá socializar a través de campañas masivas a la comunidad respecto de lineamientos de seguridad	1Anual

					respecto de instalaciones eléctricas	
Difusión del Proyecto	Unidad de Gestión Ambiental / Departamento de Seguridad Industrial	1998-01-01	2039-01-02	\$50.00	Socializar los riesgos de la subestación mediante la colocación señalética prohibitiva y preventiva	1Anual
Plan de seguridad y salud ocupacional						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Enfermedades Laborales	Departamento de Mantenimiento	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	Se deberá realizar la remoción de maleza en la subestación, para evitar la presencia y propagación de vectores	1Anual
Desinformación del Personal	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	La S/E deberá contar con la señalización de seguridad y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de SST de la EEQ	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$200.00	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Todo Equipo de Protección Personal (EPP) deberá contar con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Planificación	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se debe delimitar las áreas de	1Mensual

					circulación del personal, de vehículos y zona de parqueos en la subestación	
Simulacros	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	Se deberán realizar simulacros de evacuación y actuación de las brigadas ante cualquier emergencia	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$150.00	La subestación deberá contar con salidas de emergencia y señalización visible	1Mensual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente	1Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$300.00	Se realizarán los exámenes médicos al personal correspondiente	1Anual
Afectación de la Salud en los Trabajadores	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$10.00	En caso de accidentes llevar registros para investigación y reporte de accidentes	1Diario
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Los trabajadores deberán utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, considerando las actividades que el trabajador debe realizar	1Anual
Accidentes Laborales Descargas Involuntarias de	Departamento de Mantenimiento	1998-01-01	2039-01-02	\$100.00	Todas las instalaciones eléctricas deberán contar	1Mensual

Electricidad					con las respectivas conexiones de puesta a tierra	
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$500.00	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse pudiendo ser estos B o C (INEN 731:2009)	1Anual
Accidentes Laborales	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1998-01-01	2039-01-02	\$0.00	Es obligatorio el uso del EPP correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que ponga en riesgo su seguridad	1Diario

Total: \$23,210.00



10.2 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

El Plan de Prevención y Mitigación de Impactos provee medidas técnicas y ambientalmente aplicables por el personal que desarrollará las actividades al interior de la L/T y S/E Conocoto, para prevenir y/o corregir posibles impactos negativos que se pueden generar a partir de una actividad específica.

10.2.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con las actividades de generación eléctrica a realizarse en las instalaciones de la L/T y S/E Conocoto.

Tabla 10-1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Propagación de posibles derrames de sustancias peligrosas	Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá de una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande.	Número de transformadores con sistema de contención de derrames/ Número total de transformadores	Registro fotográfico	Permanente	100% de cumplimiento de la medida	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PPMI-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Posibles fisuras, liqueos o taponamientos en transformadores y equipos eléctricos	Realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de cubetos, canaletas, transformadores, disyuntores u otros equipos análogos, para verificar que no existan problemas operativos como fisuras, liqueo o taponamientos. En caso de identificar problemas, se planificará y ejecutará medidas correctivas pertinentes.	Inspecciones, mantenimientos ejecutados/ Inspecciones, mantenimientos programados	Registros de inspecciones Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones
3	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Posible afectación a la salud del personal	La subestación eléctrica que posea transformadores, condensadores, capacitores, disyuntores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico y donde se verifique la existencia de PCBs, deberán estar etiquetados conforme el Acuerdo Ministerial 146.	Equipos eléctricos que contengan aceite dieléctrico y PCBs	Etiquetas libres y/o con contenido de PCBs	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
4	Áreas en donde se ubiquen transformadores y equipos eléctricos	Contaminación con sustancias libres con PCBs	Cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 146 que expide los Procedimientos para la gestión integrada de Bifenilo Policlorados (PCBs) en el Ecuador.	Requisitos cumplidos/Requerimientos aplicables	Informes entregados al MAE	Semestral	Anual	Gestión Ambiental
5	Áreas en donde se ubiquen	Propagación de posibles derrames de PCBs	Los transformadores de potencia en desuso que contenga aceite dieléctrico con y sin contenido de	Transformadores trasladados	Orden de trabajo.	Cuando un transformador de potencia	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PPMI-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
	transformadores y equipos eléctricos		PCBs, deberán ser vaciados y el aceite trasladado a la bodega de almacenamiento temporal de PCBs de la EEQ ubicada en Cumbayá. Para el caso de los transformadores a ser utilizados posteriormente, deberán estar dispuestos sobre un área impermeabilizada con una barrera de contención, para evitar en caso de derrames la migración de la contaminación.	a la bodega de bajas la EEQ	Registro Fotográfico	salga de funcionamiento		Departamento de Operación y Mantenimiento de Líneas y Subestaciones .
6	Cuarto de baterías	Posible contaminación debido a baterías mal almacenadas	En caso de las baterías de ácido sulfúrico, se deberá contar con lo establecido en la Norma INEN 2266: ventilación adecuada, separación de baterías respecto al suelo, señalética de prohibición de fumar y/o utilización de cualquier elemento incandescente y acceso restringido. Para el caso de baterías de gel, únicamente se contará con la señalética de prevención.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PPMI-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
7	Áreas en donde se ubiquen sanitarios	Deterioro de la calidad del agua	Las descargas residuales de los sanitarios de la subestación deben estar conectadas al sistema de alcantarillado del DMQ, caso contrario la instalación deberá contar con una fosa séptica.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico.	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Ingeniería Civil
8	Sistemas de drenaje	Deterioro en la calidad del agua	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas y pluviales que se generen en las instalaciones deberán encontrarse separados en sus respectivos sistemas o colectores, a fin de que no se mezclen.	Sistema instalado de drenaje	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Ingeniería Civil
9	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Deterioro de la calidad del agua	Se deberán utilizar productos biodegradables para las actividades de limpieza y mantenimiento que se desarrollen en las instalaciones.	Cantidad de productos biodegradables utilizados	Hojas de seguridad de los productos biodegradables Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental
10	Área general de la subestación	Posibles derrames de sustancias químicas y derrames	Se prohíbe el almacenamiento de sustancias químicas y aceites en el área de la subestación.	100 % de cumplimiento.	Registro fotográfico.	Anual	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PPMI-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
11	Áreas impermeabilizadas de la subestación	Posible derrame de productos químicos	Cuando se requiera el uso de productos químicos que podrían ocasionar un derrame que sobrepase la capacidad de respuesta a la situación de emergencia, durante las operaciones de mantenimiento, se deberá realizar sobre áreas impermeabilizadas.	100% de cumplimiento de la medida.	Registro Fotográfico.	Permanente	Añual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
12	Almacenamiento temporal de desechos	Contaminación por material absorbente usado	En la subestación se deberá contar con material absorbente en caso de derrame y fundas para su almacenamiento temporal. El material contaminado proveniente de la limpieza deberá ser manejado según los lineamientos del Plan de Manejo de Desechos.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico de Kits antiderrame en la subestación	Permanente	Añual	Departamento de Operación y Mantenimiento de líneas y subestaciones Gestión Ambiental
13	Canales perimetrales	Deterioro de la infraestructura del canal perimetral	Realizar la limpieza de canales perimetrales.	100% de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Semestral	Añual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PPMI-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
14	Área general de la subestación	Crecimiento de maleza y posible propagación de plagas	Efectuar el control de la maleza y plagas en la subestación.	Áreas mantenidas/Áreas totales	Contrato del servicio de limpieza de maleza y plagas Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-2 Actividades del Plan de Prevención y Mitigación para la L/T Conocoto

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad de la L/T	Afectación a la seguridad del personal	Realizar el mantenimiento/limpieza de la franja de servidumbre de la Línea de transmisión.	Mantenimientos realizados/Total de mantenimientos programados	Contrato de mantenimiento de franja de servidumbre Órdenes de trabajo Registro Fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
2	Suelo	Posibles derrames de combustibles	Para el manejo de combustibles en el funcionamiento de motosierras en las actividades de desbroce de vegetación se deberá utilizar medidas de contención, se deberá contar con recipientes para trasvase de sustancias químicas que eviten los derrames accidentales.	100 % de cumplimiento de la medida	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
Medidas específicas

Objetivo: Minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la Línea de transmisión.								PPMI-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico / Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
3	Social Paisaje	Degradación del paisaje	Realizar el mantenimiento de pintura en los postes metálicos que lo requieran.	Número de postes metálicos en buenas condiciones/ Número total de postes	Registro fotográfico	De acuerdo al cronograma establecido por el Departamento de Operación y Mantenimiento	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.3 Plan de Contingencias

El plan de contingencias se encuentra diseñado para que el personal que desarrolla sus actividades dentro de la L/T y S/E Conocoto conozca los pasos a seguir durante una emergencia, que tiene como principal objetivo precautelar la vida de las personas.

10.3.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo determinar las actividades a realizar a fin de brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones de la L/T y S/E Conocoto.

Tabla 10-3 Actividades del Plan de Contingencias de la S/E y L/T Conocoto

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas Generales								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial	Afectación a la salud y seguridad del personal	Contar con un Plan de Contingencias/Emergencias de la EEQ que incluya procedimientos de actuación antes, durante y después de la contingencia/emergencia como: incendios, derrames, sismos, inundaciones, erupciones, deslizamientos de tierra, emergencia médica, entre otras.	Medidas ejecutadas del Plan en una contingencia-emergencia/Medidas del Plan de Contingencias-Emergencias	Plan de Contingencias-Emergencias. Informe de actuación ante la contingencia/emergencia, si se da el caso. Registro Fotográfico.	Cuando se lo requiera.	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Dirección de Subtransmisión

PLAN DE CONTINGENCIAS
Medidas Generales

Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Desconocimiento del Plan de Contingencia	Afectación a la seguridad del personal	Realizar simulacros de contingencias/emergencias	Simulacros realizados/simulacros programados	Registros de asistencia a los simulacros Informe de los simulacros Registro fotográfico	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Calidad de Suelo/Agua	Afectación a la seguridad del personal y posibles derrames, explosiones, incendios, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos	Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, explosiones, incendios de transformadores de potencia, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo que puedan causar afectación al ambiente, se aplicarán las medidas establecidas en el Plan de contingencias de la EEQ. En caso de que se supere la capacidad de respuesta, se deberá notificar a la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo de 24 horas.	Emergencias ocurridas y reportadas al MAE	Informe de la emergencia presentada. Oficio de entrega al MAE.	Cuando se presente el accidente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-4 Actividades del Plan de Contingencias para la S/E Conocoto

PLAN DE CONTINGENCIAS								
Medidas específicas								
Objetivo: Brindar respuesta en caso de ocurrencia de una emergencia o contingencia dentro de las instalaciones.								PDC-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Amenazas Naturales en las Áreas Operativas	Afectación a la salud y seguridad del personal durante un evento de tipo natural	En caso de identificar una afectación a las instalaciones por causa de un evento natural, reportar al Centro de Despacho de potencia de la EEQ.	100% de cumplimiento	Reporte del evento al Centro de Despacho	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Mantener el número telefónico de emergencia establecidos y el número de contacto/emergencia de la EEQ en las áreas operativas.	100% de cumplimiento.	Letrero con el número de emergencia; Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.4 Plan de Capacitación

La capacitación del personal es uno de los aspectos fundamentales para tener éxito en las operaciones, con un desempeño acorde a la protección del ambiente y seguridad de los trabajadores. La capacitación es un instrumento de prevención de impactos muy eficaz, que consiste en instruir al personal sobre los elementos y la aplicación del PMA, de acuerdo con las funciones específicas y nivel de responsabilidad que le haya sido asignado al personal.

10.4.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes y contratistas que se desarrollan sus actividades en la L/T y S/E Conocoto.

Tabla 10-5 Actividades del Plan de Capacitación de la S/E Conocoto

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN
Medidas específicas

Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas que desarrollan las actividades en las instalaciones.								PC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	<p>Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Ambientales • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/ Total de capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-6 Actividades del Plan de Capacitación para la L/T Conocoto

PLAN DE CAPACITACIÓN								
Medidas específicas								
Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Establecer un cronograma de capacitaciones para el personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión.	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Cronograma de capacitaciones	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Ambiente	Afectación a la salud y seguridad del personal	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la línea de subtransmisión en los siguientes temas: Aspectos Ambientales <ul style="list-style-type: none"> • PMA y Legislación Ambiental • Manejo de desechos • Salud Ocupacional y Seguridad Industrial • Peligros eléctricos • Manejo de combustibles y químicos • Situaciones de emergencia • Trabajos en instalaciones energizadas 	Capacitaciones realizadas/ Capacitaciones programadas	Registros de asistencia a capacitaciones Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE CAPACITACIÓN
Medidas específicas

Objetivo: Minimizar los riesgos a la salud del personal, visitantes, contratistas y subcontratistas que desarrollan las actividades de operación y mantenimiento en la Línea de transmisión.								PC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad en trabajo en alturas • Uso de motosierras, mantenimiento y desbroce de vegetación 					

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.5 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Este plan se aplica a toda actividad laboral y en todas las actividades a ser desarrolladas dentro de las instalaciones de la L/T y S/E Conocoto, teniendo como fin la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Para el cumplimiento de este objetivo, la EEQ debe aplicar las normas de seguridad e higiene industrial previstas en las disposiciones legales pertinentes.

10.5.1 Objetivo

El plan tiene por principal objetivo prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones de la L/T y S/E Conocoto. Adicionalmente, se encuentran el identificar, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de sus empleados, contratistas, subcontratistas y personal de actividades complementarias involucrados en las actividades que se desarrollan en la L/T y S/E Conocoto.

Tabla 10-7 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E y L/T Conocoto

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas Generales								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Socialización y cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Cumplimiento del nuevo Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Reglamento Interno de SST.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	Los vehículos en donde se transporte el personal encargado de la operación y mantenimiento de la subestación y línea de transmisión deberán contar con botiquín de primeros	Número de vehículos con implementos/ Total de vehículos de la EEQ.	Registro de entrega de botiquines, extintores y triángulos de seguridad	Anual	Anual	Dpto. Seguridad Industrial, Bienestar social, Departamento de Operación y

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			auxilios, extintor y triangulo de seguridad conforme la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.		Registro fotográfico			Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	De manera obligatoria, el personal deberá utilizar Equipo de Protección Personal (EPP). El EPP deberá contar con normas técnicas INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente.	Total trabajadores dotados de EPP/Total trabajadores	Registro de entrega de EEP Registro fotográfico Especificaciones técnicas del EEP	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud y seguridad del personal	En caso de accidentes, llevar registros para investigación y reportes de accidentes.	Número de accidentes registrados	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal dada por mal manejo de las instalaciones eléctricas	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con Licencia de trabajo eléctrico vigente.	Número de trabajadores con licencia eléctrica/Total trabajadores operativos	Listado de trabajadores con licencia eléctrica	Bieanal	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
6	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Mayor probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente laboral	En caso de presentarse un accidente o incidente, se debe generar un informe del evento no deseado. Se debe realizar la respectiva investigación y tomar las acciones correctivas necesarias para que no vuelva a suceder. Se reportará al Ministerio de Relaciones Laborales si el accidente implica pérdida de días del trabajador y se llevará las estadísticas de accidentalidad (frecuencia y gravedad).	Número de accidentes registrados / Número de accidentes ocurridos	Reporte/registro de accidentes	Cuando ocurra el accidente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
7	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Desconocimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial	Se ejecutarán reuniones de seguridad para verificar y asegurar el entendimiento y cumplimiento de los procedimientos ambientales y de seguridad industrial establecidos, entre los departamentos internos de la EEQ y el personal operativo.	Número de reuniones ejecutadas/Total de reuniones programadas	Actas de reuniones	Semestral	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas Generales

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
8	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Incremento del riesgo ambiental	Mantener y actualizar, conforme sea necesario, la matriz de riesgos por puesto de trabajo del personal de la EEQ, con la finalidad de identificar riesgos e implementar medidas preventivas y correctivas para reducir el riesgo laboral.	Número de puestos de trabajo analizados / Número total de puestos de trabajo.	Matriz de riesgos por puesto de trabajo.	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
9	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Deterioro de los equipos de seguridad	Realizar inspecciones periódicas de los equipos de seguridad con el fin de que se encuentren en condiciones óptimas para dar respuesta a cualquier tipo de contingencias	Número de equipos en buen estado/Total de equipos de seguridad	Registro fotográfico Registros de inspecciones	Mensual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
10	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Afectación a la salud del personal	Se realizará al personal los correspondientes exámenes médicos preocupacionales, ocupacionales y de retiro. Así mismo, se realizará el seguimiento y evaluación médica correspondiente a los trabajadores.	Número de trabajadores examinados/Total de trabajadores	Contrato de la EEQ con un laboratorio autorizado para la realización de exámenes médicos	Anual	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-8 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la S/E Conocoto

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Áreas de la subestación sin señalética	Posible confusión a los trabajadores en caso de eventos fortuitos.	La subestación deberá contar con señalética de evacuación, para que todos los trabajadores presentes en las mismas puedan abandonar con rapidez y seguridad en caso de ser necesario.	Señalización	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Propagación de fuego en caso de incendio, explosiones, etc.	Contar con extintores en base al tipo de incendio a generarse, pudiendo ser estos B o C, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la Norma INEN 731:2009.	Cantidad de extintores instalados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posible exposición de los trabajadores a riesgos de seguridad	La subestación deberá contar con señalización de seguridad, en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1 y el Reglamento Interno de Salud y Seguridad de la EEQ.	Señalización colocada/Área de trabajo	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
4	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posibles descargas eléctricas al personal	Los transformadores de potencia deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Número de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial Departamento de Mantenimiento

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
Medidas específicas

Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en las instalaciones.								PSISO-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
5	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Ingreso de personal no autorizado	La subestación deberá contar con cerramientos perimetrales para evitar el ingreso de personal no autorizado.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Planificación

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-9 Actividades del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la L/T Conocoto

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL								
Medidas específicas								
Objetivo: Prevenir los riesgos laborales y accidentes de trabajo, así como las enfermedades profesionales, del personal que labore en la operatividad Línea de transmisión.								PSISO-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posible exposición de los trabajadores a riesgos de seguridad	Las torres, postes y demás infraestructura deberán contar con señalización de seguridad, a fin de indicar la existencia de riesgos, y cumplir con lo establecido en la norma INEN 3864-1. Asimismo, la señalética deteriorada deberá ser reemplazada por una nueva.	Infraestructura con señalética / Infraestructura total	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
2	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Posibles descargas eléctricas al personal	Todas las infraestructuras eléctricas deberán contar con conexión a tierra.	Número de instalaciones con conexión a tierra/Total de instalaciones que requieren conexión a tierra	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Insuficiente EEP para el personal	Parte de EPP apropiado para trabajos en altura constituyen: casco, arnés de seguridad y línea de vida.	Personal con EPP entregado/Número total de trabajadores	Registro de entrega de EPP	Permanente	Anual	Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.6 Plan de Manejo de Desechos

El presente plan de manejo de desechos (PMD) determina los lineamientos en la gestión y la adecuada disposición final de todos aquellos desechos generados en las instalaciones de la L/T y S/E Conocoto para evitar afectaciones al ambiente y a la salud.

Este plan está diseñado considerando los tipos de residuos, las características del área de origen y las posibilidades de tratamiento (reciclaje, devolución a proveedores, entrega a gestores ambientales y disposición final en lugares autorizados) para los desechos generados.

10.6.1 Objetivo

El plan tiene por objeto plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con generación de energía eléctrica que se realizan en la L/T y S/E Conocoto.

Tabla 10-10 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E y L/T Conocoto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas Generales								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Desechos sólidos no peligrosos generados	Incorrecta disposición de desechos sólidos no peligrosos	Contar con una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.	Cantidad de residuos reciclados / Cantidad de desechos generados	Política/programa de reciclaje de desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
2	Desechos sólidos reciclables, no peligrosos y no reciclables generados	Incorrecta disposición de desechos sólidos reciclables, no peligrosos y no reciclables generados	Los desechos sólidos reciclables generados en el mantenimiento y operación de la subestación y línea de transmisión deberán ser entregados a un gestor ambiental autorizado por el MAE, para	Cantidad de desechos reciclables	Registros de desechos generados Actas de entrega y	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PMD-01

Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			asegurar el aprovechamiento y/o correcta disposición final de los mismos. Mientras que los desechos sólidos no peligrosos, no reciclables serán dispuestos al sistema de recolección del DMQ.		recepción de desechos reciclables a un gestor ambiental autorizado Registro Ambiental otorgado por el MAE del gestor			Mantenimiento
3	Área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos	Incorrecto almacenamiento de desechos peligrosos y riesgo a la salud del personal	El almacenamiento temporal de los desechos peligrosos se deberá realizar en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables.	Almacenamiento de desechos peligrosos de acuerdo a los lineamientos de la Normativa Vigente	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Dirección de Subtransmisión
4	Obtención del registro generador de desechos peligrosos	Incumplimiento de la legislación ambiental vigente	Mantener el registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE para la subestación Sur, mismo que cuenta con un área de almacenamiento de desechos peligrosos. En caso de modificaciones en la información,	Obtención del Registro Generador de Desechos Peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos otorgado por el MAE	Permanente	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.

PMD-01

Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
			se deberá realizar la actualización del registro.					
5	Generación de desechos peligrosos	Generación excesiva de desechos peligrosos	Contar con un Plan de Minimización de desechos aprobado por el MAE, para la subestación Sur, con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos.	Cantidad de desechos peligrosos generados	Plan de Minimización de Desechos	Única	Anual	Gestión Ambiental
6	Entrega de desechos peligrosos generados	Incorrecto manejo y disposición final de desechos peligrosos generados	Se entregarán los desechos peligrosos generados, para su manejo adecuado y disposición final, únicamente a un gestor ambiental calificado por el MAE para esta actividad.	Cantidad de desechos peligrosos entregados/Cantidad de desechos peligrosos generados	Registros de desechos peligrosos generados Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos Certificado de calificación del gestor	Cuando la EEQ lo establezca en función de la cantidad generada	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
Medidas Generales

Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
7	Declaración de la generación y manejo de desechos peligroso ante la Autoridad Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Declarar anualmente ante el MAE/Autoridad Ambiental Competente, la generación y manejo de desechos peligrosos a partir de la fecha de la emisión del registro.	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración de desechos peligrosos	Anual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-11 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la S/E Conocoto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-02
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Residuos sólidos generados	Incorrecta disposición de residuos sólidos	Almacenar y realizar la separación de los residuos sólidos en base al tipo y características de cada desecho, en contenedores diferenciados y señalizados conforme a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 061.	Cumplimiento del 100% de esta actividad	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Dirección de Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Inadecuado manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la subestación.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-12 Actividades del Plan de Manejo de Desechos para la L/T Conocoto

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
Medidas específicas								
Objetivo: Plantear acciones y medidas tendientes a minimizar y prevenir posibles impactos ambientales que puedan producirse por la ejecución de las actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de las instalaciones.								PMD-03
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Almacenamiento de desechos generados	Contaminación con desechos en el área de la L/P	Los desechos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión deberán ser almacenados en fundas separadas en base al tipo y características de cada desecho, y transportados al sitio de almacenamiento temporal establecido por la EEQ.	Cantidad de desechos generados	Registros de generación de desechos	Cuando se realicen los mantenimientos	Anual	Departamento de Operación y Mantenimiento Gestión Ambiental
2	Generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión	Inadecuado manejo de desechos peligrosos y no peligrosos	Cuantificar los desechos peligrosos y no peligrosos generados en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión.	Cantidad de desechos generados	Registros de desechos generados	Mensual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
3	Residuos orgánicos	Afectación al paisaje de la zona	Los residuos orgánicos producto del mantenimiento de las franjas de servidumbre se entregarán a escombreras autorizadas para su disposición final.	Cantidad residuos orgánicos entregados a escombrera/Cantidad total generada en el mantenimiento	Registro de generación de residuos orgánicos	Cuando se realice mantenimiento	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y Mantenimiento
4	Disposición de desechos no peligrosos	Degradación de la calidad del aire de la zona	Se prohíbe quemar los desechos no peligrosos generados a lo largo de la línea de transmisión.	100 % de cumplimiento	Registro de gestión de desechos	Mensual	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.7 Plan de Relaciones Comunitarias

Tomando en consideración que para el desarrollo de todo proyecto se requiere mantener relaciones de buena vecindad con las comunidades cercanas, se elabora el presente programa cuyo principal objetivo es dar los lineamientos para mantener buenas relaciones con la comunidad del área.

10.7.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la L/T y S/E Conocoto mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan en la central.

Tabla 10-13 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias S/E Conocoto

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.								PRC-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Relaciones comunitarias	Mejoramiento de comunicación entre la EEQ y la comunidad	Se colocará letreros informativos en la caseta de guardianía con los contactos de la EEQ, mail para responder cualquier inquietud adicional que surgiera la comunidad, y notificar a la empresa cualquier incidente relacionado con la subestación.	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico	Permanente	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de las instalaciones de la subestación mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realizan.

PRC-01

Instalación: Subestación eléctrica

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Relaciones comunitarias	Compensación por la afectación	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en las instalaciones, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Dirección de Procuraduría Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-14 Actividades del Plan de Relaciones Comunitarias L/T Conocoto

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS								
Objetivo: Fortalecer las relaciones entre EEQ y la comunidad del área de influencia de la Línea de transmisión mediante la información oportuna a la comunidad respecto a las actividades que se realiza en la operación y mantenimiento de la línea.								PRC-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/ Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Social	Invasiones, asentamientos o actividades en la franja de servidumbre	Se realizarán recorridos e inspecciones visuales a la línea de transmisión a fin de identificar posibles invasiones, asentamientos o actividades a la franja de servidumbre. El reporte de inspección será enviado hasta la Jefatura correspondiente y esta, a su vez, a Procuraduría para que se tomen las acciones legales correspondientes y evitar la invasión de la franja de servidumbre.	Franja de servidumbre libre de invasiones	Registro de inspecciones y recorridos Reporte de inspección en caso de identificar una invasión a la franja de servidumbre Registro fotográfico	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento
2	Relaciones comunitarias	Conflictos sociales Seguridad del público en general	Realizar acercamiento con la comunidad con la finalidad de dar a conocer sobre las actividades que realiza la EEQ en la zona de las instalaciones, además informar a la comunidad sobre distancias de seguridad y riesgos de la L/ST utilizando medios de comunicación efectivos y accesibles a la comunidad, instalando señalética informativa y preventiva.	Cantidad de actividades de comunicación efectuados/ Cantidad de actividades de comunicación planificados	Registro fotográfico de señalética informativa y preventiva instalada Registros de reuniones entre personal de EEQ y la comunidad Informe de trabajos ejecutados	Anual	Anual	Gestión Ambiental Departamento de Operación y mantenimiento

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.8 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

Este plan consiste en describir las actividades correspondientes con el fin de recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.

10.8.1 Objetivo

Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.

Tabla 10-15 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la S/E Conocoto

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar la rehabilitación de áreas donde, por emergencias no controladas, existan áreas contaminadas.								PRAA-01
Instalación: Subestación eléctrica								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Recurso agua y/o suelo	Degradación o contaminación del recurso agua y/o suelo	En las instalaciones donde se evidencie y detecte contaminación causada por derrames de aceite, inadecuado manejo de desechos, derrame de productos químicos, que pueda causar daño al recurso agua y/o suelo, se deberá notificar al área de Gestión Ambiental, para que se realicen las remediaciones de las áreas contaminadas conforme lo dispuesto en el Numeral 4.3.1.1 del Anexo 2 del A.M. 097.	Nro de notificaciones	Informe de la remediación realizada	Cuando se evidencie contaminación	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Tabla 10-16 Actividades del Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas para la L/T Conocoto

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS								
Objetivo: Recuperar al estado natural o inicial las áreas afectadas por los impactos de un proyecto debido a desbroce de vegetación, movimiento de tierras o en caso de que ocurriese algún tipo de emergencia y se pueda registrar contaminación de áreas.								PRAA-02
Instalación: Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Afectación a la comunidad por las actividades que se realizan en la línea de transmisión	Compensación por la afectación	En caso comprobado de una afectación a la población por las actividades que se realizan en la operación y mantenimiento de la línea de transmisión, las compensaciones se realizarán en base a los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica.	Número de afectaciones comprobadas	Convenios o acuerdos establecidos con la población Actas de finiquito Registro fotográfico	Cuando ocurra una afectación	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.9 Plan de Abandono y Entrega del Área

El Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área comprende las acciones y estrategias a aplicarse al momento en que cesen definitivamente las actividades de la L/T y S/E Conocoto, las medidas contenidas en este plan han sido diseñadas para tratar de restablecer las condiciones iniciales de la zona.

10.9.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.

Tabla 10-17 Actividades del Plan de Abandono y Entrega del Área para la S/E y L/T Conocoto

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								
Medidas Generales								
Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Etapa de cierre y abandono	Incumplimiento de la Normativa Ambiental Vigente	En caso de ejecutar la etapa de cierre y abandono de las instalaciones, se describirán las consideraciones establecidas en la legislación ambiental vigente y las condiciones específicas de la subestación, mediante las cuales se elaborará el Plan de cierre, retiro y abandono, mismo que deberá ser aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Nro de instalaciones declaradas en fase de cierre, retiro y abandono.	Plan de cierre, retiro y abandono aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.	Única	Anual	Gerencia General Gerencia de Generación y Subtransmisión Gestión Ambiental
2	Recurso Agua/Suelo	Contaminación de los recursos agua y suelo por pasivos ambientales	En caso de existir pasivos ambientales, se realizará la remediación correspondiente al sitio.	Pasivos ambientales tratados/Total de pasivos identificados	Informe de remediación de pasivos ambientales	Única	Anual	Gerencia de Generación y Subtransmisión

PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA
Medidas Generales

Objetivo: Cumplir con las disposiciones de la legislación ambiental y las establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para realizar el adecuado abandono y entrega del área.								PAEA-01
Instalación: Subestación eléctrica y línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
								Gestión Ambiental
3	Cumplimiento de la Normativa ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Realizar una Auditoría Ambiental posterior a la ejecución del Plan de cierre, retiro y abandono, para verificar la efectividad de este y asegurar que el área intervenida ha sido recuperada satisfactoriamente.	% de cumplimiento de la Auditoría	Informe de Auditoría Ambiental Oficio de aprobación de la Auditoría	Única	Anual	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

10.10 Plan de Monitoreo y Seguimiento

El plan de monitoreo ambiental permitirá a EEQ verificar el cumplimiento de sus objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de sus actividades. Además, le permitirá tomar las acciones correctivas de manera oportuna, mediante la evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación aplicadas

Se debe recalcar que actualmente EEQ realiza actividades de monitoreo ambiental, las mismas que han sido consideradas en la presente actualización del PMA.

10.10.1 Objetivo

El plan tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de generación eléctrica y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Tabla 10-18 Plan de Monitoreo y Seguimiento para la S/E y L/T Conocoto

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO Medidas Generales								
Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.								PMS-01
Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión								
No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
1	Recurso Aire	Alteración en la calidad del aire Incremento del nivel de presión sonora (NPs)	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de ruido diurno y nocturno	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Tabla 1)	Informes de monitoreo de ruido	Bienal	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
2	Calidad del aire	Problemas en la salud de empleados y público en general	Considerando que los equipos no han sido modificados ni reemplazados y que los monitoreos realizados en los anteriores años no han variado en sus resultados, se deberá realizar una solicitud de exoneración al Ministerio del Ambiente. Solo en caso de que se reemplacen o modifiquen equipos, se debe realizar un nuevo monitoreo de campos eléctricos La medición de los campos incluirá de modo particular los sitios en donde se observe el efecto acumulativo con otras fuentes de radiaciones no ionizantes de 60 Hz, y en cuyas proximidades se identifique además la presencia de asentamientos humanos.	Resultado del monitoreo contrastado con los niveles de referencia (TULSMA, Libro VI, Anexo 10, Tabla 1)	Informes de monitoreo de campos electromagnéticos	Bienal	Anual	Unidad de Gestión Ambiental
3	Componentes: Suelo, Agua, Aire, Social	Incumplimiento de la normativa ambiental	Realizar Auditorías Ambientales Internas.	Auditorías internas realizadas/Total de Auditorías internas planificadas	Registros de Auditorías internas	Anual	Anual	Gestión Ambiental

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
Medidas Generales

Objetivo: Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente para proyectos de eléctricos y evaluar el desempeño de las actividades de prevención y mitigación de impactos ambientales.

PMS-01

Instalación: Subestación eléctrica y Línea de transmisión

No.	Aspecto Técnico/Ambiental	Impacto Ambiental	Medida Propuesta	Indicador	Medios de verificación	Frecuencia	Periodo	Responsable
4	Componentes: Suelo, Agua, Aire, Social	Incumplimiento de la normativa ambiental	Presentar informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento (AAC) a la Autoridad Ambiental Competente, para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Acción, normativa vigente e incidencia de impactos ambientales.	Porcentaje de Cumplimiento de la normativa	Informe de AAC Oficio de aprobación de la AAC	Bienal	Bienal	Gestión Ambiental

Fuente y elaboración: SAICA, 2017

Plan de Manejo Ambiental

Sub Plan de Prevención y Mitigación de Impactos							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1	Adecuación y construcción de la subestación	Alteración de los componentes ambientales	En caso de que se realicen trabajos de adecuación y construcción en la Subestación San Antonio, el material pétreo deberá ser adquirido en sitios que cumplan con las regularizaciones establecidas por la autoridad de control	Cantidad de material pétreo adquirido de sitios que cumplan con la regularización / Cantidad total de material pétreo adquirido	Certificado de Proveedor de material pétreo Registro de Adquisición o compra de material pétreo	Permanente	En caso de que se requiera actividades constructivas
2.	Adecuación de la subestación	Alteración de los componentes ambientales	En caso de que se realicen trabajos de adecuación en la Subestación San Antonio, el material pétreo deberá ser adquirido en sitios que cumplan con las regularizaciones establecidas por la autoridad de control	Cantidad de material pétreo adquirido de sitios que cumplan con la regularización / Cantidad total de material pétreo adquirido	Certificado de Proveedor de material pétreo Registro de Adquisición o compra de material pétreo	Permanente	En caso de que se requiera actividades constructivas
3.	Montaje de sistemas de pararrayo	Daño en las infraestructuras, posibles emergencias médicas y operacionales de la subestación	Cada una de las estructuras deberá estar provista de un sistema de pararrayos y conexión a tierra para evitar daños en los equipos durante tormentas eléctricas	Número de infraestructuras que cuentan pararrayo / Número total de infraestructuras	Registro fotográfico.	Permanente	En todas las fases de proyecto
4.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Alteración de los niveles de ruido ambiental	Toda actividad que genere ruido deberá ser realizada en horario matutino	Número de actividades realizadas en la subestación/ Número total de actividades planificadas	Registro actividades realizadas en la subestación	Una vez al mes	Mensual
5.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	Las subestación deberán contar con señalización informativa, preventiva y prohibitiva	Número de estructuras que cuenten con señalización informativa, preventiva y prohibitiva / Número total de estructuras	Registro fotográfico	Permanente	En todas las fases del proyecto

CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN ANTONIO

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
6.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	La señalética deberá ser sustituida en caso de estar deteriorada por el clima	Número de señalización en venas condiciones/ Número total de señalización	Registro fotográfico	Una vez en el año	Anual
7.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Deterioro de las instalaciones de la subestación	EEQ realizará mantenimientos anuales de áreas verdes y retiro de maleza	Número de mantenimientos realizados / Número de mantenimientos planificados	Registro de mantenimiento de áreas verdes y maleza	Una vez en el año	Anual
8.	Actividades de mantenimiento de las líneas de transmisión	Accidentes e incidentes laborales por descargas eléctricas	EEQ emitirá permisos de trabajo al personal que realice actividades de mantenimiento, las cuales se realicen en caliente (energizado) o trabajos en frío (desenergizado).	Número de mantenimientos realizados con órdenes de trabajo / Número total de mantenimientos realizados	Ordenes de trabajo en caliente. Ordenes de trabajo en frío	Permanente	En actividades de mantenimiento
9.	Transmisión de energía eléctrica	Pérdida de Transmisión de energía por temperaturas elevadas	EEQ realizará monitoreos mensuales de la termografía de las instalaciones de la subestación, como medida preventiva de la operación de las mismas.	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Reporte mensual de monitoreos termográficos de la Subestación	Una vez en el año	Anual

Siempre junto a ti

Sub Plan de Contingencias
Sub Plan de Contingencias

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Operación y mantenimiento de la subestación	Eventos emergentes ajenos a las actividades de operación y mantenimiento de la subestación	La subestación contará con las vías de evacuación y el punto de encuentro debidamente señalizado, además deberá contar con lámparas de emergencia.	Número de señalizaciones y lámparas de emergencia instaladas / número de señalizaciones y lámparas de emergencia planificadas	Registro Fotográfico.	Permanente	En todas las fases del proyecto
2.	Operación y mantenimiento de la subestación	Pérdida de la infraestructura Accidentes e incidentes laborales	Actualizar y Capacitar al personal que opere y trabaje en el mantenimiento de las instalaciones de la subestación anualmente según lo establecido en el Plan de Emergencias de la EEQ	Número de capacitaciones realizadas/ Número de capacitaciones planificadas	. Registro de capacitación	Una vez al año	Anual
3.	Actividades de operación y mantenimiento de la central	Pérdida de infraestructura Accidentes e incidentes laborales	Se comunicará con el Departamento de Transportes para que sean ellos quienes se encarguen de las acciones a tomar en coordinación con el seguro. Se comunicará a la Jefatura correspondiente.	Número de accidentes reportados / Número de accidentes vehiculares totales	Reporte de accidentes y/o incidentes. Registro Fotográfico.	Cada vez que se evidencie un siniestro	Durante todas las fases del proyecto
4.	Contención e identificación de emergencias	Pérdida de infraestructura Accidentes e incidentes laborales	Una vez contenida la emergencia, se deberá generar un reporte de emergencia donde se detallen todas las acciones realizadas desde la identificación hasta la contención de la emergencia, se deberá detallar la identificación del nivel de emergencia, así como los procedimientos de notificación interna y externa	Número de contingencias reportadas/ Número de contingencias atendidas	Reporte de emergencias	Permanente	En caso de que se presente una emergencia

Sub Plan de Capacitación

Sub Plan de Capacitación

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Alteración de los parámetros ambientales. Accidentes laborales	Toda capacitación, charla o simulacro deberá contar con un registro	Número de capacitaciones y simulacros realizadas / Número de capacitaciones y simulacros planificadas	Registro de capacitaciones y simulacros	Dos veces en el año	Semestral
2.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Alteración de los parámetros ambientales. Accidentes laborales	Realizar capacitaciones al personal a cargo de la operación y mantenimiento de la subestación en al menos los siguientes temas:-Legislación Ambiental vigente-Plan de Manejo Ambiental	Número de capacitaciones y simulacros realizadas / Número de capacitaciones y simulacros planificadas	Registro de capacitaciones y simulacros	Dos veces en el año	Semestral
3.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales	Capacitar en aspectos ambientales y de Seguridad Industrial a todo el personal nuevo previo al inicio de sus actividades. La capacitación deberá considerar los temas presentes en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la EEQ	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
4.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales Alteración de parámetros fisicoquímicos de los componentes agua y suelo	Información sobre riesgos inherentes o potenciales en el manejo de materiales considerados peligrosos, como ácidos, reactivos, corrosivos, inflamables, tóxicos, radioactivos. La capacitación sobre estos temas partirá del conocimiento y buen uso de las Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS por sus siglas en inglés), que es información suministrada el proveedor de los materiales	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral

5.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales Alteración de los parámetros ambientales	los trabajadores deberán recibir capacitación y entrenamiento apropiado, de acuerdo a la naturaleza de sus tareas y los riesgos en el ambiente laboral al que puedan estar expuestos, siendo los siguientes los temas recomendados:•Prácticas adecuadas de trabajo con máquinas herramientas, escaleras, montacargas, soldadura, herramientas manuales, entre otros.•Seguridad Eléctrica: Procedimientos de advertencia y seguridad de desconexión y reconexión de equipo eléctrico	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones Licencia de riesgos eléctricos	Dos veces en el año	Semestral
6.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales Alteración de parámetros fisicoquímicos de los componentes ambientales	EEQ realizará capacitaciones internas en temas ambientales para sus empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias y pobladores del área de influencia directa del proyecto.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
Salud y Seguridad ocupacional							
7.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales Alteración de parámetros fisicoquímicos de los componentes ambientales	EEQ realizará capacitaciones internas en temas de salud y seguridad industrial para sus empleados, contratistas, subcontratistas, personal de actividades complementarias.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
8.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales	EEQ deberá capacitar al personal sobre el correcto uso del EPP en función de los riesgos identificados en las actividades de operación y mantenimiento de la subestación.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Una vez en el año	Anual

9.	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales Alteración de parámetros fisicoquímicos de los componentes ambientales	En cada capacitación se analizarán las necesidades de nuevos temas para capacitación de los trabajadores y la población y se evaluará la efectividad de las capacitaciones, a través, de encuestas a los empleados, análisis de rendimiento, pruebas anuales, entre otras	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones	Dos veces en el año	Semestral
Simulacros							
10	Actividades de operación y mantenimiento de la subestación	Accidentes laborales Alteración de parámetros fisicoquímicos de los componentes ambientales	El Plan de Capacitación contemplará simulacros de emergencias, los que se desarrollarán de acuerdo al Plan de Emergencia de EEQ.	Número de simulacros realizados / Número de simulacros planificados	Registro de simulacros	Dos veces en el año	Semestral



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO

Siempre junto a ti

Sub Plan de Salud Ocupacional
Sub Plan de Salud Ocupacional

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Mantenimiento y operación de la subestación	Enfermedades generadas por actividades laborales.	Todo trabajador que sea contratado para laborar en el proyecto, durante cualquiera de sus fases deberá mostrar buena salud antes de iniciar sus labores, aspecto que será verificado mediante evidencia documental de la realización o ejecución de una evaluación médica	Personal que cuente con exámenes pre - ocupacionales / Número total de persona	Registro de exámenes pre – ocupacionales del personal	Permanente	En caso de se contrate personal nuevo
2.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	El responsable de seguridad y el departamento médico brindarán capacitación básica en primeros auxilios para el personal de campo para que puedan atenderse las lesiones menores oportunitamente, hasta que se pueda obtener atención médica profesional, igualmente se capacitará al personal para utilizar el equipo básico de atención médica disponible	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación del persona.	Dos veces en el año	Semestral

Siempre junto a ti

Sub Programa de Seguridad Industrial

Programa de Seguridad Industrial							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
Medidas Generales de Seguridad Industrial							
1.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	Los vehículos en donde se transporte al personal deberán contar con botiquín de primeros auxilios, extintor y triángulo de emergencia conforme la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vía	Vehículos que cumplan los requisitos / Número total de vehículos	Registro fotográfico Registro de dotación a los vehículos	Permanente	Durante la operación y mantenimiento
2.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	Se prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas y sustancias psicotrópicas durante la jornada de trabajo y/o dentro de las áreas de trabajo	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación del personal Registro fotográficos de señalización informativa	Permanente	Durante la operación y mantenimiento
3.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales Enfermedades generadas por actividades laborales	En caso de accidentes llevar registros para investigación y reporte de accidentes al Departamento de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y a su vez reportar al IESS	Número de accidentes y enfermedades reportadas e investigadas / Número total de accidentes y enfermedades reportadas	Registro de accidentes y enfermedades	Permanente	Durante la operación y mantenimiento
4.	Mantenimiento y operación de la subestación	Enfermedades generadas por actividades laborales. Accidentes o incidentes laborales	Todo el personal que labore en trabajos eléctricos debe contar con la Licencia de trabajo eléctrico vigente	Número de personas que laboren en trabajos eléctricos que cuenta con licencia de trabajo eléctrico vigente / Número total de personas que laboren en trabajos eléctricos	Registro de personal que realice trabajos eléctricos Licencia de trabajo eléctrico vigente del personal que realice esta actividad	Permanente	Durante la operación y mantenimiento

CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANANTONIO

5.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales.	Todo trabajador que colabore con EEQ debe conocer los métodos de separación en fuente y lugar de recolección temporal de los desechos, de manera que estos no se conviertan en un foco infeccioso durante el desarrollo de las actividades.	Número de capacitaciones realizadas / Número de capacitaciones planificadas	Registro de capacitación del personal.	Dos veces en el año	Semestral
Señalización							
6.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales.	La subestación deberá contar con la señalización en base a los lineamientos establecidos en la norma INEN 3864-1	Estructuras que tienen señalización / Número total de estructuras de la subestación	Registro fotográfico.	Permanente	Durante todas las fases del proyecto
Equipos de Protección Personal							
7.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	Los trabajadores deberán utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario, considerando las actividades que el trabajador debe realizar. Es obligatorio el uso del EPP correspondiente para cada trabajador y no deberán usar vestimenta que ponga en riesgo su seguridad	Número de personas que cuentan con EPP / Número total de personas	Registro de entrega y reposición de EPP	Una vez al año	Anual
8.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	Todo Equipo de Protección Personal (EPP) deberá contar con normas técnicas nacionales como INEN o normas técnicas aceptadas internacionalmente	EPP que cumple los requerimientos de la normativa aplicable / Número total de EPP utilizado	Registro de cumplimiento de EPP Registro fotográfico	Una vez al año	Anual
9.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	Todo empleado que realice actividades de mantenimiento de la subestación, deberá contar con EEP para trabajos en caliente o energizado	Número de personas que poseen EPP / Número total de personas que realizan actividades de mantenimiento	Registro de entrega de EPP	Una vez al año	Anual
Manejo de Herramientas Manuales y Automáticas							
10.10	Operación de equipos y maquinaria por empleados, contratistas y subcontratistas en las áreas	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto	Ninguna persona podrá operar equipos, maquinaria para el que no haya sido capacitada. El personal que opera equipos y maquinaria deberá contar con los permisos que avale sus competencias.	Número de personal que maneja equipos y maquinaria con certificados / Número total de personal que maneja equipos y maquinaria	Licencia profesional	Permanente	Durante la operación y mantenimiento

	del proyecto	como: Mecánico y Físico					
Trabajos en Altura							
11.	Riesgos Laborales en trabajos en altura	Accidentes e incidentes laborales	Dado que se deberán ejecutar trabajos en altura, existe peligro de caída, para lo cual los trabajadores se ubicarán a interior de canastas, levantadas por carros con grúa (carro canasta), mientras efectúan trabajos de mantenimiento del cableado eléctrico, dado que el uso de estos vehículos minimiza el riesgo de una caída. Adicionalmente, los trabajadores que efectúen trabajo en altura deberán utilizar el respectivo casco y el arnés de seguridad, con la respectiva línea de vida	Requisitos cumplidos / Requisitos totales	Registro de entrega y reposición de EPP Registro fotográfico	Permanente	Durante la operación y mantenimiento
12.	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Mecánico: caídas a diferente y mismo nivel, golpes	Contar con sistemas de prevención de caídas, como cinturones de seguridad y cables que limiten el desplazamiento para impedir el acceso a la zona con riesgo de caídas, o mecanismos de protección como arneses de cuerpo completo utilizados junto con cables de absorción de impacto, un dispositivo de desaceleración atado a un punto de anclaje, o una red de seguridad.	Número de sistemas de prevención de caídas / Número de personas que realicen trabajos en altura	Registro fotográfico	Permanente	Durante la operación y mantenimiento
13.	Mantenimiento y operación de la subestación	Accidentes e incidentes laborales	Las canastas de los vehículos de mantenimiento deben estar totalmente aisladas para los trabajos de mantenimiento de las líneas de transmisión	Número de vehículos de mantenimiento con canasta aislada / número total de vehículos de mantenimiento	Registro fotográfico	Registro fotográfico	Anual
14.	Almacenamiento y manejo de sólidos y líquidos inflamables en las áreas del proyecto	Accidentes laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores. Accidentes Graves/ Mayores: Incendios y explosiones	En caso de presentarse conatos o incendios de sólidos y líquidos inflamables, se deberá actuar de acuerdo a lo dispuestos en la NTE 2288:2000. • Para líquidos solubles en agua o diluirles: en caso de incendio, usar agua (chorro de agua), polvo químico seco, CO2 o espuma de alcohol. • Para líquidos que no se mezclan con agua: en caso de incendio, usar chorro de agua, espuma, polvo químico seco o CO2. • Para sólidos, tales como agentes	Número de equipos contra incendio adecuados / Número de áreas de almacenamiento	Registro de compra de equipos contra incendio Registro fotográfico Registro de mantenimiento	Permanente	Durante la operación y mantenimiento

			<p>oxidantes donde el agua es apropiada y no peligrosa: en caso de incendio rociar con (chorro de) agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para sólidos donde el agua no es adecuada: en caso de incendio, sofocar con arena seca, caliza molida seca, o agentes de polvo químico seco especialmente dosificados para incendios de polvo metálico. No usar tetracloruro de carbono, CO2 extintores ni agua. • Para gases inflamables: En caso de incendio, dejar arder al gas si el flujo no puede ser cerrado de inmediato. Aplicar agua desde una distancia segura para enfriar el recipiente y proteger el área vecina 				
15.	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	El Departamento de Seguridad Industrial identificará y evaluará los riesgos de las áreas de trabajo para determinar la cantidad, tamaño y tipo de extintores. EEQ llevará control de mantenimiento mensual.	Número de extintores operativos / Número de extintor	Registro fotográfico	Una vez en el mes	Mensual
16.	Presencia de empleados, contratistas, subcontratistas en las áreas del proyecto	Accidentes o enfermedades laborales por riesgos inherentes a las actividades del proyecto, como: Químicos: contacto con sustancias causticas, corrosivas, tóxicas, exposición a gases, líquidos, vapores.	EEQ llevará un control sobre los extintores y realizará la recarga de los mismos de manera anual	Número de extintores operativos / Número de extintores	Registro fotográfico	Una vez en el mes	Mensual

Sub Plan de Manejo de Desechos

Sub Plan de Manejo de Desechos

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos							
1.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Se dispondrá de áreas de almacenamiento temporales bajo los requisitos establecidos por la Norma INEN 2841	Requisitos cumplidos / requisitos totales	Registro fotográfico	Permanente	Actividades de operación y mantenimiento
2.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Los desechos generados en las actividades de operación y mantenimiento de la subestación deberán ser transportados por el personal a cargo hasta los sitios de almacenamiento temporal	Cantidad de desechos generados / Cantidad de desechos transportados	Registro de recepción y almacenamiento de desechos generados	Permanente	Actividades de operación y mantenimiento
3.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos se deberá considerar las especificaciones establecidas en las hojas de seguridad MSDS en el idioma español con el fin de evitar emergencias	Requisitos cumplidos / requisitos totales	Registro fotográfico	Permanente	Actividades de operación y mantenimiento
4.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de Los recursos naturales	Registrar e inventariar los desechos sólidos no peligrosos	Cantidad de desechos registrados / Cantidad de desechos generados	Registro de generación de desechos	Permanente	Actividades de operación y mantenimiento

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
5.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Todo desecho peligroso deberá ser entregado a un gestor ambiental calificado ante la autoridad competente. Por ningún motivo estos residuos serán desechados en cauces naturales o en el suelo y deberán ser dispuestos conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial 026	Cantidad de desechos peligrosos generados / Cantidad de desechos peligrosos entregados a los gestores calificados	Registro de entrega de desechos peligrosos a gestores calificados	Permanente	Actividades de operación y mantenimiento
6.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	Las lámparas fluorescentes usadas deberán ser embaladas y transportadas al centro de almacenamiento temporal. Las lámparas deberán ser entregadas a un gestor ambiental tecnificado para su destrucción	Número de lámparas fluorescentes usadas embaladas y transportadas al centro de almacenamiento / Número total de lámparas fluorescentes usadas	Registro de lámparas usadas	Permanente	Actividades de operación y mantenimiento
7.	Generación de desechos peligrosos	Alteración de los parámetros fisicoquímicos de los recursos naturales	EEQ deberá estar registrado como generador de desechos peligrosos para la gestión de los mismos	Cien por ciento en el cumplimiento de la medida	Certificado de Generador de Desechos Peligrosos	Permanente	Durante todas las fases del proyecto

Siempre junto a ti

Sub Programa de Información y Comunicación – Todas las Fases

ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PIC-004	Actividades del proyecto	Percepción	Toda denuncia y/o reclamos de la población del área de influencia, será receptado por escrito en el departamento de Dirección de Participación Social Ambiental / Dirección de Comunicación Social según el procedimiento interno será direccionado al área correspondiente. Se dará seguimiento de la denuncia y/o queja hasta su cierre.	Número de quejas receptadas. Número de quejas resueltas.	Registros en la bitácora Registros de reportes de solución u entendimiento generados. Registro de quejas no relacionadas	Una vez en el año	Anual

Sub Programa de Educación y Capacitación Ambiental– Todas las Fases

ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PECA-001	Actividades del proyecto	Deterioro del medio ambiente	Colocar vallas con mensajes de prevención de contaminación ambiental para la comunidad	Número de vallas colocadas / Número de vallas planificadas para colocar	Registro Fotográfico	Una vez en el año	Anual

Sub Programa de Compromiso

ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PCI-001	Generación de fuentes de empleo directo	Contratación de mano de obra local	En caso de requerir personal se realizara la difusión de las plazas de empleo disponibles, por medio de la red Socio Empleo.	Número de plazas de trabajo disponibles vs número de plazas ofertadas	Campañas comunicacionales, Registros del proceso de participación Nómina de personal contratado del área de influencia	En función de las plazas de trabajo requeridas	En función de las plazas de trabajo requeridas

Medidas Generales –Sub Programa de Educación– Todas las Fases							
ID	Aspecto	Impacto	Medida	Indicador	Medio de verificación	Frecuencia	Periodo
PECA-001	Actividades del proyecto	Deterioro del medio ambiente	Colocar vallas con mensajes de prevención de contaminación ambiental para la comunidad	Número de vallas colocadas / Número de vallas planificadas para colocar	Registro Fotográfico	Una vez en el año	Anual

Medidas Generales – Programa de Compensación Social e Indemnización- Todas las Fases							
ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
PCI-001	Infraestructura en la Subestación	Daño a la integridad física	En caso de daño comprobado de las instalaciones de la Subestación hacia una persona ajena a las actividades de la EEQ, se establecerá un diálogo directo con la familia directa de la persona accidentada para alcanzar acuerdos.	Número de accidentes Número de incidentes	Registro fotográfico Reporte del incidente / accidente	Inmediata	Una vez presentado el siniestro
PCI-001	Infraestructura en la Subestación	Daño a la propiedad privada	En caso de existir algún accidente y/o incidente que como resultado afecte a la propiedad privada reportar a procuraduría; se establecerá un diálogo directo con el propietario de la propiedad para alcanzar acuerdos	Número de accidentes Número de incidentes	Registro fotográfico Reporte del incidente / accidente Acta de indemnización	Inmediata	Una vez presentado el siniestro

Sub Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Generación de desechos y materiales	Desperdicio de recursos	Previo a la ejecución de las actividades de abandono, se realizará una inspección de la Central con la finalidad de conocer su estado actual y del entorno, detallándose además toda la infraestructura existente	Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones programadas	Plano cartográfico. Informe de inspección previa	Permanente	Durante el abandono del proyecto
2.	Movimiento de tierras	Alteración de los parámetros físicos del suelo	En caso de presentarse áreas erosionadas, se deberá tomar las acciones de revegetación correspondientes para recuperar el área y prevenir nuevos focos erosivos. Restituir los suelos a condiciones similares (geoformas y/o cobertura vegetal) a las que tenía al momento de comenzar con la obra civil de construcción e instalación.	Área que se debe restituir / Área total erosionada	Informe de restitución de suelos de áreas afectadas	Cuando la actividad lo requiera	Cuando la actividad lo requiera

ID	Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo	Frecuencia
1.	Desmantelamiento de estructuras	Alteración de los parámetros ambientales (agua, suelo, aire, ruido)	Notificar al ARCONEL y Ministerio del Ambiente si la Empresa Eléctrica Quito decide ejecutar la fase de cierre y abandono de la Subestación San Antonio 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 de la central al momento de su abandono	Área que se debe restituir / Área total del proyecto	Informe de readecuación de áreas. Registro fotográfico.	Permanente	Durante el abandono del proyecto

2.	Generación de ruido	Alteración del ruido ambiental de la zona	Determinar los niveles de ruido, mediante mediciones periódicas, y plantear medidas de mitigación adicionales en caso de ser necesarias, a corto plazo.	Número de monitoreos de ruido realizados / Número de monitoreos ruido planificados	Registro de monitoreo de ruido Informe de monitoreo de ruido	Cuatro veces en el año	Trimestral
3.	Desmantelamiento de estructuras	Alteración de los parámetros ambientales (agua, suelo, aire, ruido)	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.	Permanente	Durante el abandono del proyecto
4.	Desmantelamiento de estructuras	Alteración de los parámetros ambientales (agua, suelo, aire, ruido)	Será responsabilidad de la Contratista, utilizar técnicas que permitan lograr el óptimo equilibrio estático y dinámico en el anclaje de máquinas y aparatos susceptibles a producir ruidos o vibraciones, mediante el aislamiento de las estructuras o a través del empleo de soportes anti vibratorios.	Técnicas requeridas / Técnicas implementadas	Procedimiento de minimización de impactos en operación de maquinaria y equipos	Permanente	Durante el abandono del proyecto

ID	Aspecto Ambiental						Frecuencia
1.	Generación de desechos	Alteración de los parámetros físicoquímicos de los recursos: agua y suelo	Registrar la cantidad de los desechos generados y dispuestos	Cantidad de desechos segregados / Cantidad de desechos generados	Registro de segregación de desechos Registro de disposición de desechos	Permanente en todas las fases del proyecto	Durante todas las fases del proyecto

CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN ANTONIO

2.	Generación de ruido	Alteración del ruido ambiental de la zona	Realizar un monitoreo de ruido anual en la Subestación San Antonio dando cumplimiento a los parámetros establecidos en la Tabla 1 del Anexo 5 del AM 097-A	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	d Registro de monitoreo	Una vez en el año	Anual
3.	Radiaciones magnéticas	Impactos en la salud	Realizar un monitoreo anual en la Subestación San Antonio de campos electromagnéticos, dando cumplimiento a lo establecido en EI TULSMA Libro VI, Anexo 10, Tabla 1	Número de monitoreos realizados / Número de monitoreos planificados	Registro de monitoreo	Una vez en el año	Anual



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO

Siempre junto a ti