

CAPITULO V

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

5.1 GENERALIDADES

La generación de impactos ambientales negativos y positivos dentro del Área de Influencia del Proyecto de la Línea de Transmisión de 220 KV Cheves – Huacho, como consecuencia de la realización de las actividades del mismo requieren de la implementación de un Plan de Manejo Ambiental, donde se establecen las medidas destinadas a prevenir, corregir y/o mitigar los impactos negativos, así como potenciar los positivos.

El Plan de Manejo Ambiental constituye un instrumento básico de gestión ambiental que deberá cumplirse durante el desarrollo del Proyecto asimismo describe las medidas de manejo ambiental que deberá aplicar la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A., en su calidad de operador del Proyecto, en coordinación con el Contratista de Obra, de forma tal que las actividades del Proyecto se realicen de manera segura, confiable, responsable, preservando el ambiente y cumpliendo con las normas ambientales vigentes.

5.2 OBJETIVOS

5.2.1 General

Implementar las medidas ambientales que prevengan, corrijan o mitiguen los impactos adversos y optimicen los impactos positivos causados por la realización del Proyecto de la Línea de Transmisión de 220kV Cheves - Huacho y que lleven al desarrollo socio económico y a la conservación del ambiente en el área de Influencia del Proyecto.

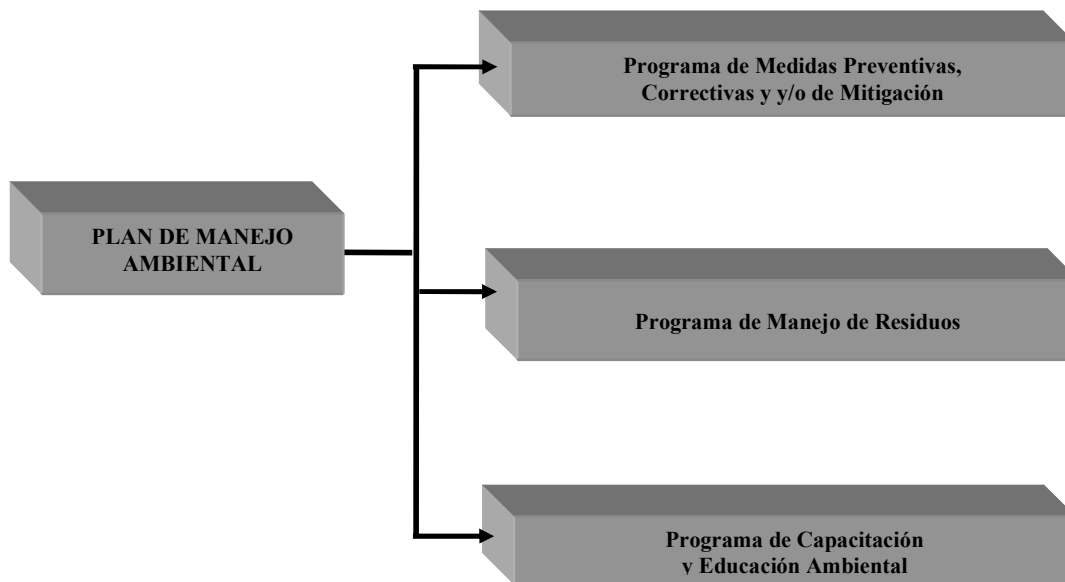
5.2.2 Específicos

- Establecer y proponer un conjunto de medidas de prevención, corrección, restauración y/o mitigación de los impactos ambientales negativos y logren, en el caso de los positivos, generar un mayor efecto con la finalidad de conciliar los aspectos ambientales con los de interés social.
- Asegurar la conservación del ambiente en el Áreas de Influencia del Proyecto durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, así como la no afectación de las instalaciones y equipos del Sistema de Transmisión, la sub-estación de salida Cheves y las ampliaciones proyectadas para la sub-estación Huacho por la ocurrencia de eventos antrópicos y/o naturales.

5.3 COMPONENTES E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental esta compuesto por un conjunto de Programas (ver Diagrama 5.3-1) a ser desarrollados durante las etapas del Proyecto, con la finalidad de conservar el ambiente, lograr el adecuado desarrollo socioeconómico de la población involucrada y lograr una mayor vida útil de la infraestructura del mismo, a fin de evitar la generación de conflictos, mejorar la calidad de vida de la población involucrada y mantener una buena relación con la misma.

Diagrama 5.3-1
Componentes del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto



Para la implementación del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias, Programa de Monitoreo y Plan de Abandono, durante la etapa de construcción, la Empresa Contratista contará con un Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (ASSA) la cual será responsable de velar por el cumplimiento de todas las medidas indicadas en los diversos programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental, así como de los Planes de Contingencias, de Relaciones Comunitarias, de Abandono de Obra y del Programa de Monitoreo, todos ellos bajo la supervisión de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A..

En la etapa operativa del Proyecto, la implementación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental y los demás componentes ya mencionados, que en conjunto forman una estrategia socio-ambiental para el desarrollo sostenible del Proyecto, estará a cargo de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A., quien emitirá los respectivos informes al Ministerio de Energía y Minas y/o al OSINERGMIN en relación con el cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos y la normatividad legal ambiental vigente.

En el siguiente diagrama se aprecia la estructura básica que debe integrar el Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (ASSA) con que debe contar el Contratista de Obra.

Diagrama 5.3-2
Estructura del Área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (ASSA)



➤ **Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente**

Es el responsable de implementar, documentar, registrar y verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias, Programa de Monitoreo, Plan de Relaciones Comunitarias y el Plan de Abandono; así como, de evaluar los resultados obtenidos en coordinación con el supervisor de seguridad y salud ocupacional y el de medio ambiente y asuntos sociales, a fin de cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental vigente y los compromisos asumidos en el presente Estudio de Impacto Ambiental. Adicionalmente, el Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente deberá:

- Informar a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) sobre la existencia de alguna eventualidad o incidente ambiental u ocupacional, haciendo énfasis en los procedimientos de respuesta y de ser necesario, mejorarlos luego del respectivo informe por parte de sus supervisores.
- Evaluar, revisar y aprobar de ser necesario las modificatorias de los diversos Programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental, al Plan de Contingencias, Programa de Monitoreo, Plan de Relaciones Comunitarias y al Plan de Abandono; que propongan los Supervisores de Salud Ocupacional y Seguridad y el de Medio Ambiente y Asuntos Comunitarios, a fin de mejorarlos.
- Establecer canales apropiados y formales de comunicación con la población, siempre y cuando tengan relevancia con respecto a los aspectos ambientales significativos y las demandas sociales asociadas al Proyecto.

➤ **Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional**

Es el responsable de velar por el cumplimiento efectivo de la aplicación de las disposiciones con respecto a la salud y seguridad ocupacional, incluidas en el presente Plan de Manejo Ambiental, como es el Programa de Manejo de Residuos.

Es el responsable directo de la correcta aplicación del Plan de Contingencias, deberá crear la Unidad de Contingencias en colaboración con el Supervisor de Medio Ambiente y Asuntos Sociales. Presentará reportes al Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente sobre la ocurrencia de algún evento de contingencias y los resultados de la aplicación de las medidas diseñadas para el evento. Este reporte debe contener además recomendaciones y ajustes si es que las respuestas al evento así lo requieran.

Se encargará de redactar las charlas de capacitación y educación ambiental referidas a temas de seguridad y salud ocupacional.

➤ **Supervisor de Medio Ambiente y Asuntos Sociales**

Es el responsable del cumplimiento de las disposiciones con respecto al medio ambiente y el componente social involucrado al Proyecto, como es el caso del Plan de Relaciones Comunitarias. Como se ha mencionado, en colaboración con el Supervisor de Salud y Seguridad Ocupacional creará la Unidad de Contingencias.

Es el responsable directo de la correcta aplicación del Plan de Manejo Ambiental y del Programa de Monitoreo, pero contando con la colaboración del Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional en lo referido al Programa de Manejo de Residuos.

5.4 PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y/O DE MITIGACIÓN

5.4.1 Objetivos

- Prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales negativos a niveles aceptables y en cumplimiento con la normatividad ambiental vigente en el área de influencia del Proyecto.
- Establecer las consideraciones ambientales para la realización de los diversos trabajos y actividades que se desarrollarán en las etapas de planificación, construcción y operación a fin de impactar lo menos posible en el ambiente por el desarrollo de las actividades a desarrollar en las etapas mencionadas.
- Conservar y proteger los recursos naturales renovables y no renovables presentes en el ámbito de estudio.
- Evitar que procesos naturales y antropogénicos afecten la infraestructura proyectada

A continuación, describiremos detalladamente las medidas a tomar en cada una de las etapas del Proyecto de la Línea de Transmisión de 220 KV Cheves – Huacho.

5.4.2 Etapa de Planificación

➤ Expectativa de Generación de Empleo en la Población Local

Elementos causantes	Falta de información a la población de la zona, falta de oportunidades de trabajo, expectativas por el empleo de mano de obra no calificada que requerirá el Proyecto, principalmente en su etapa de Construcción
Objetivo de las medidas	Evitar la creación de falsas expectativas entre la población por generación de empleos de mano de obra no calificada.
Ámbito de Aplicación	Pobladores de Área de Influencia Indirecta del Proyecto, a lo largo de la línea de transmisión proyectada.
Medidas Recomendadas	▪ El Contratista de Obra informará a la población involucrada en el área del proyecto, sobre su política de contratación de mano de obra, indicando la demanda de personal requerido, requisitos mínimos para su contratación y condiciones laborales¹. ▪ La labor informativa se llevará a cabo antes de iniciar la obra, será difundida en reuniones previas con las autoridades y población y también mediante boletines y anuncios en algunas reuniones comunales y avisos publicitarios, en las radios de difusión local. ▪ Al momento de contratar la mano de obra no calificada, se debe dar prioridad a los habitantes de los centros poblados ubicados más cerca de las labores de construcción proyectadas. Es decir, se contratará personal de las poblaciones cercanas a la Sub-estación Cheves, la Sub-estación Huacho y a lo largo de la Línea de Transmisión, siempre y cuando cumplan con los requisitos mínimos indicados por el Contratista de Obras. ▪ Se deberá informar a la población sobre el tiempo de duración de las actividades especialmente de la etapa de construcción y así evitar posibles cambios de actividades del personal contratado.

➤ Posible Generación de Conflictos con la Población Local

Elementos causantes	Desacuerdos con la ejecución del proyecto y/o en las condiciones de la compensación por predios afectados.
Objetivo de las medidas	Evitar conflictos sociales y el retraso de las obras producto de los desacuerdos.
Ámbito de aplicación	Los centros poblados de la provincia de Huaura identificados en el Área de Influencia del Proyecto.

¹ A fin de evitar el crecimiento de expectativas en la población, tal como lo indica la Guía de Relaciones Comunitarias del MEM.

Medidas recomendadas	▪ Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A., debe implementar una oficina de Relaciones Comunitarias a fin de contar con una mejor coordinación con los centros poblados del área de influencia del Proyecto y así coordinar con ellos los aspectos sociales y ambientales y también para mantener una permanente comunicación con la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas. ▪ Se informará permanentemente a las autoridades de los Centros Poblados identificados, así como a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) con respecto al área de influencia del Proyecto y las diferentes actividades por realizarse. ▪ Se informará a la población respecto al cronograma de ejecución de obra, detallando el tipo de obra con su correspondiente ubicación. ▪ La Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. deberá de informar a la población y autoridades competentes, cualquier situación de riesgo e impacto ambiental o social que el proyecto pueda generar², o cualquier otro evento que considere relevante en relación con estos aspectos. ▪ Se recomienda emplear el Plan de Relaciones Comunitarias³ para la solución de cualquier conflicto social que pudiera generarse con las comunidades identificadas en el Área de Influencia del Proyecto.
-----------------------------	--

➤ Expectativas de Compensación Económica

Elementos causantes	Ubicación de los vértices de la Línea de Transmisión en terrenos que cuentan con propietarios comunales o particulares
Objetivo de las medidas	Evitar conflictos sociales y el retraso de las obras producto de los desacuerdos.
Ámbito de aplicación	Los centros poblados de la provincia de Huaura identificados en el Área de Influencia del Proyecto.
Medidas recomendadas	▪ Antes del inicio de las actividades constructivas se identificarán los propietarios de los predios que se verán afectados por la instalación de las torres de alta tensión y el ancho de la faja de servidumbre. ▪ En base al Registro Ministerial N° 366-2001 se determinará y explicará a los representantes de la población la franja de servidumbre, la identificación de personas afectadas y la valorización de las mismas para la respectiva compensación, sobretodo en la localidad Andahuasi, por ser en esta donde la línea de transmisión proyectada cruza por un campo de cultivo. ▪ Se recomienda emplear el Plan de Relaciones Comunitarias como lineamiento para la solución de los conflictos sociales que pudieran surgir a raíz de estos puntos.

➤ Mejora Temporal de los Ingresos Económicos de la Población Contratada

Elementos causantes	Requerimiento de Mano de Obra no calificada.
Objetivo de las medidas	Mantener la mejora en la calidad de vida de la población local durante la construcción del Proyecto.
Ámbito de aplicación	Todo el Proyecto.
Medidas recomendadas	▪ Las diversas actividades de planificación del Proyecto, que incluyen levantamientos topográficos, tramitación de permisos, campañas de difusión entre otros, deberán contar en la medida de lo posible con personal propio de la zona de estudio, a fin de no solo brindar mayores ingresos económicos a la población, sino también establecer un primer acercamiento a la población.

² Op 4.01 Ítem 17, el prestatario deberá hacer una descripción del Proyecto y de sus posibles impactos; a fin de evitar conflictos con la población.

³ Tal como s³ Op 4.01 Ítem 17, el prestatario deberá hacer una descripción del Proyecto y de sus posibles impactos; a fin de evitar conflictos con la población.

e indica en la Guía de Relaciones Comunitarias del MEM y en el Op. 4.10, sobre los pueblos indígenas; a fin de mitigar los impactos y conflictos sociales que se pudiesen presentar entre las comunidades establecidas en el ámbito de estudio y la empresa.

5.4.3 Etapa de Construcción

➤ Afectación de la Integridad Física y Emocional de los Trabajadores

Elementos causantes	Las diversas labores que implican el desarrollo de la Etapa de Construcción; así como los regímenes de trabajo.
Objetivo de las medidas	Evitar el deterioro emocional de los trabajadores, así como salvaguardar su integridad física para prevenir conflictos.
Ámbito de aplicación	En las zonas de trabajo.
Medidas recomendadas	- La Empresa Contratista deberá contar con un psicólogo para tratar y, en la medida de lo posible, evitar la afectación emocional de los trabajadores, principalmente la de aquellos provenientes de centros poblados ubicados en el área de influencia del Proyecto y que no están acostumbrados a vivir en un régimen de campamento de obra. - Se implementará un régimen de trabajo de cinco días útiles por dos de descanso para los trabajadores provenientes de los centros poblados ubicados en el área de influencia del Proyecto. - La Empresa Contratista de Obra brindará a los trabajadores que se encuentren más expuestos al ruido, gases tóxicos y a las partículas generadas, los siguientes elementos de seguridad: gafas, protectores buco-nasales (mascarillas), ropa de trabajo, casco, guantes, botas y todos aquellos otros implementos que puedan necesitar para su seguridad. Así mismo, se encargará de brindar una adecuada señalización de las zonas de riesgo por ocurrencia de accidentes tanto naturales (derrumbes, etc.) como antropogénicos (zonas de alta tensión, riesgo de incendios, explosivos, etc.) - Cercar el área de trabajo y no permitir el acceso a personas no autorizadas. Se evitará que los trabajadores se movilicen fuera del área de trabajo, sin la autorización del responsable del frente de obra. - El Contratista tiene la responsabilidad de establecer un servicio médico y botiquín de primeros auxilios.

➤ Posible Afectación de la Calidad del Agua Superficial

Elementos causantes	La posible ocurrencia de derrames de aceites, combustibles y/o concreto; así como la disposición inadecuada de material excedente de obra.
Objetivo de las medidas	Evitar la contaminación del agua superficial, constituida por el río Huaura y algunas quebradas
Ámbito de aplicación	En las zonas de trabajo ubicadas cerca de la sub-estación Cheves, las canteras y campamento de la zona Picunche y en los botaderos ubicados en las proximidades de Paccho (ver Plano 03 Ubicación de Canteras y Campamento y Plano 04: Ubicación de Depósito de Material Excedente), al inicio de la línea (próximo a la SE de Salida de Cheves), los cruces del río Huaura (V10-V11, V16-V17) y cruces de quebradas con cursos de agua, en especial cuando son permanentes (Paccho, V2A-V3)
Medidas recomendadas	- El tendido de las líneas de transmisión que cruzarán el río Huaura (de la margen izquierda a la derecha en los V10, V11 y V11A y de la margen derecha a la izquierda en los V16 y V17) se debe realizar de preferencia en época de estiaje (entre mayo y agosto). - Además, se instalarán sistemas para el manejo y disposición de grasas y aceites. Para ello es necesario contar con recipientes herméticos para la disposición de residuos de aceites y lubricantes que sean utilizados en cualquier área de trabajo, tanto para las Líneas de Transmisión como para la Sub-estación Cheves y la ampliación de la Sub-estación Huacho - El abastecimiento de combustible se efectuará de forma que se evite el derrame y la posible contaminación de los cursos de agua por escorrentía superficial. - Para este fin, se evitará en la medida de lo posible la recarga de combustible cuando esté lloviendo y se hará con una bandeja metálica de protección debajo del punto de inyección de la manguera de abastecimiento al equipo que lo requiera. - En caso que el derrame (hidrocarburos, concreto, etc.), comprometa alguna fuente de agua, se debe suspender su uso y tomar muestras para el análisis respectivo. - Para evitar el levantamiento de material particulado (polvo) se mantendrán humedecidos los caminos de acceso, evitando de esta forma la contaminación de los cursos de agua.

➤ **Posible Afectación de la Calidad del Aire**

Elementos causantes	Actividades de extracción de las canteras, transporte de materiales, equipos e insumos, excavación de cimientos, apertura de caminos de acceso, actividades de remoción, desbroce y movimiento de tierras, uso de equipo motorizado (camioneta y camión de carga) y equipo mecánico en general.
Objetivos de las medidas	▪ Mantener los niveles de emisión de material particulado y gases dentro de los estándares de calidad de acuerdo a la normativa ambiental vigente. ▪ Reducir la afectación al personal de obra y al ecosistema, por efectos de los niveles elevados de inmisión de ruido.
Ámbito de aplicación	En las zonas de trabajo (zona de labores de construcción de la línea de transmisión, cantera, habilitación de vías de acceso, etc.). (ver Plano 03 Ubicación de Canteras y Campamento y Plano 04: Ubicación de Depósitos de Material Excedente).
Medidas recomendadas	▪ Todos los equipos motorizados, deberán de contar con dispositivos de silenciadores en óptimo funcionamiento, para aminorar la emisión de ruidos, además de estar en buen estado y mantenimiento de motores y partes. ▪ En áreas de generación de ruido, los trabajadores utilizarán en forma obligatoria los dispositivos para la protección del sistema auditivo. ▪ Se realizarán charlas de educación en riesgos por emisiones, vibraciones y ruidos. ▪ Se realizarán monitoreos trimestrales de ruido ambiental utilizando como parámetro los Estándares del Banco Mundial. ▪ Se recomienda el humedecimiento diario en todas las áreas de trabajo que implique suspensión de material particulado (polvo). La disposición de materiales excedentes será efectuada cuidadosamente, de manera que el material particulado originado sea mínimo. ▪ Con respecto al transporte de materiales de obra, éstos serán humedecidos adecuadamente y cubiertos para evitar su dispersión. La cubierta tiene que ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estará sujeta a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que sobresalga del mismo por lo menos 30 cm. a partir de su borde superior. ▪ Prohibir todo tipo de quemas de los residuos sobre todo la quema de basura, plásticos, cartón, etc. ▪ Se realizará el mantenimiento periódico de las maquinarias, a fin de garantizar su buen estado y reducir las emisiones de gases y material particulado (polvo). ▪ El reducido número de vehículos o unidades motorizadas a emplear no impactará significativamente, este será reducido y focalizado, además la zona de topografía abierta ayudará a la dispersión de las mismas. Sin embargo, los equipos motorizados a utilizar deberán estar en óptimas condiciones y previamente al ingreso a las zonas de trabajo deberá contar con una revisión técnica que avale su buen funcionamiento ▪ Se estima que los niveles de concentración no sobrepasaran los límites de los Estándares Nacional de Calidad Ambiental del Aire, (DS. N° 074-2001-PCM) ver Anexo A.

➤ **Posible Afectación de la Calidad del Suelo**

Elementos causantes	Derrames de aceites, combustibles y concreto, disposición inadecuada de material excedente.
Objetivo de las medidas	Evitar la contaminación de los suelos.
Ámbito de aplicación	Zonas de trabajo (canteras, Sub-estación Cheves, Sub-estación Huacho y Línea de Transmisión. Ver Plano 03 Ubicación de Canteras y Campamento y Plano 04: Ubicación de Depósito de Material Excedente).
Medidas recomendadas	▪ El tendido de las líneas de transmisión que cruzarán el río Huaura (de la margen izquierda a la derecha en los V10 y V11 y de la margen derecha a la izquierda en los V17 y V18) se debe realizar en época de estiaje (entre mayo y agosto). ▪ Las instalaciones ubicadas en Sayán, donde se ubicarán las oficinas debido a sus facilidades administrativas y su ubicación en la mitad del recorrido de la línea, contarán con un sistema de limpieza, que incluya el recojo sistemático de basura y su traslado a un relleno sanitario. ▪ Además, se instalarán sistemas para el manejo y disposición de grasas y aceites. Para ello es necesario contar con recipientes herméticos para la disposición de residuos de aceites y lubricantes. ▪ El abastecimiento de combustible se efectuará de forma que se evite el derrame a los suelos. Para tal fin, se construirán diques o trampas en las zonas perimetrales para prevenir el riesgo de derrames y al momento de recargar el vehículo o la maquinaria que lo requiera, se colocará una bandeja de metal justo debajo del punto de entrada para la carga de combustible, a fin de que cuando se produzcan salpicaduras o goteos, no percolen y sean dispuestos en recipientes herméticos.

	- Si se producen derrames (hidrocarburos, concreto, etc.) de inmediato se realizará su limpieza. Los suelos deben ser removidos hasta 10 cm. por debajo del nivel alcanzado por la contaminación y serán eliminados en las áreas de disposición de material excedente, en un espacio especialmente habilitado para tal fin. - Producto de las actividades de construcción es posible que se compacte el suelo, por lo que previo al abandono del lugar, el Contratista de obra hará una remoción de las tierras que han sido afectadas.
--	--

➤ Perturbación de la Fauna Doméstica y Silvestre

Elementos causantes	Desbroce, tala, excavaciones, operación de maquinarias.
Objetivo de las medidas	Proteger a la fauna local.
Ámbito de aplicación	Zonas de trabajo (Ampliación del terreno, explotación de canteras, apertura de caminos de acceso)
Medidas recomendadas	- Las actividades e intervención de áreas de limitarán estrictamente a lo especificado en el diseño del proyecto. - Se usarán las vías o caminos existentes cada vez que sea posible, para minimizar impactos en la vida silvestre. - Todas las áreas afectadas, como los caminos de acceso, serán restauradas a su perfil original. - Se exigirá el uso de silenciadores en óptimo funcionamiento, para aminorar la emisión de ruidos que puedan espantar a la fauna doméstica (aves de corral, vacunos, ovinos y equinos) y silvestre. - Se prohibirá la caza y tráfico de animales (vivos, embalsamados o pieles), a los trabajadores de la obra. Así mismo, se colocarán carteles o afiches haciendo conocer dichas prohibiciones.

➤ Afectación de la Calidad Paisajística

Elementos causantes	Movimiento de maquinarias pequeñas, pérdida de cobertura vegetal, presencia de materiales de construcción, instalaciones temporales y áreas de depósito de materiales excedentes.
Objetivo de las medidas	Restituir la calidad paisajística
Ámbito de aplicación	Canteras, área de depósito de materiales excedentes, (ver Plano 03 Ubicación de Canteras y Campamento y Plano 04: Ubicación de Depósito de Material Excedente).
Medidas recomendadas	- Las instalaciones temporales se deben ubicar en las áreas de menor valor estético paisajístico. - Se deberán respetar la vegetación existente que se encuentren fuera del área de trabajo, protegiéndolos de cualquier daño físico que pueda ocasionarles las actividades constructivas. - Durante la construcción de las obras se deben aprovechar los caminos de acceso existentes. - Las Líneas de Transmisión, generarán un impacto negativo a la calidad escénica, pero se seguirá el diseño propuesto, que busca minimizar el impacto visual de las estructuras a través del matizado de las torres. - Al final de la etapa constructiva el Contratista hará el levantamiento y demolición total de los pisos de concreto, paredes y cualquier otra construcción y trasladarlos al lugar de disposición de materiales excedentes. - Una vez desmanteladas todas las áreas utilizadas temporalmente, se procederá a readecuar el suelo a la morfología original, utilizando para ello la vegetación y materia orgánica reservada anteriormente. - Los materiales excedentes serán derivados a las zonas destinadas para su disposición.

➤ Posibles Conflictos con la Población Local

Elementos causantes	Instalación de la Línea de Transmisión y Ampliación de la Sub-estación Huacho.
Objetivo de las medidas	Evitar los conflictos con la población local.
Ámbito de aplicación	Todo el Proyecto.

Medidas recomendadas	- Se realizarán talleres participativos e informativos cuando sea necesario para informar a la población de la importancia de las obras y los beneficios que conlleva su ejecución, se les explicará también todo lo concerniente a la faja de servidumbre. - Se explicará a la población los requerimientos mínimos para acceder a un puesto de trabajo en caso aumente la necesidad de mano de obra.
-----------------------------	---

➤ **Mejora Temporal de los Ingresos Económicos de la Población Contratada**

Elementos causantes	Requerimiento de Mano de Obra no calificada, mejora temporal de la dinámica comercial.
Objetivo de las medidas	Mantener la mejora en la calidad de vida de la población local durante la construcción del Proyecto.
Ámbito de aplicación	Todo el Proyecto.
Medidas recomendadas	La construcción del Proyecto generará empleo temporal a personal obrero no calificado de los centros poblados cercanos a las instalaciones proyectadas. El Contratista de obra deberá contar con un 40% como mínimo de mano de obra no calificada proveniente de los centros poblados cercanos.

5.4.4 Etapa de Operación

➤ **Contribución al Abastecimiento y Operatividad del Sistema de Electrificación Interconectado Nacional**

Elementos causantes	Líneas de transmisión, Sub-estación Huacho y Sub-estación Cheves.
Objetivo de las medidas	Mantener y potenciar la contribución al abastecimiento y operatividad del SEIN.
Ámbito de aplicación	Todo el Proyecto.
Medidas recomendadas	- Se realizarán revisiones periódicas de las instalaciones y los equipos a fin de avistar cualquier fallo en los componentes del Proyecto. - Realizar labores de mantenimiento, reparaciones oportunas. - En caso de un incidente o una reparación que impida la normal distribución de energía, se emitirá un comunicado a la comunidad a través de medios de difusión masiva.

➤ **Afectación de la Calidad Paisajística**

Elementos causantes	Presencia de caminos de acceso, líneas de transmisión, etc.
Objetivo de las medidas	Minimizar la modificación del escenario paisajístico.
Ámbito de aplicación	Instalaciones de subestaciones y línea de transmisión en sus tramos visibles.
Medidas recomendadas	- Realizar labores de revegetación en las áreas intervenidas para las obras. Las especies vegetales serán en lo posible típicas de la región y las técnicas a ser aplicadas deberán considerar las condiciones físicas existentes en la zona de proyecto, como ser: características hidrológicas, geológicas, suelos y topográficas. - Así mismo, debido a la habilitación del terreno para la instalación de la sub-estación Cheves, para minimizar su impacto visual se plantarán árboles o arbustos típicos de la zona y se matizarán sus estructuras a fin de generar cierta armonía con el medio circundante. - En el mantenimiento de las obras se deben usar los mismos caminos de acceso que se usaron en la etapa de construcción, estando prohibido el desplazamiento por otras áreas. De esta manera se evita la afectación del paisaje natural.

➤ **Afectación de la Fauna Silvestre**

Elementos causantes	Operación de instalaciones, obras de mantenimiento y de limpieza.
Objetivo de las medidas	Proteger a la fauna local.
Ámbito de aplicación	Zonas donde estarán emplazadas las estructuras diseñadas y construidas.

Medidas recomendadas	- Se usarán las vías o caminos existentes y los utilizados en la etapa de construcción, para minimizar impactos en la vida silvestre. - Durante las obras de mantenimiento se exigirá el uso silenciadores de ser posible para aminorar la emisión de ruidos que puedan ahuyentar y hacer migrar a la fauna silvestre. - Antes del inicio de las actividades de mantenimiento y al momento de contratar operarios de la sub-estación Cheves se les darán charlas sobre seguridad y salud ocupacional; así como sobre responsabilidad ambiental, en la que se incluirán temas de protección a la fauna y flora silvestre y del ambiente en general. - Se prohibirá la caza y tráfico de animales a los encargados de mantenimiento y a los operarios de las subestaciones.
-----------------------------	--

➤ **Afectación de a la Integridad Física y Emocional de los Trabajadores y Población Local**

Elementos causantes	Presencia de las instalaciones, operación del Proyecto.
Objetivo de las medidas	Evitar el deterioro emocional de los trabajadores, así como salvaguardar su integridad física para prevenir conflictos.
Ámbito de aplicación	En las zonas de trabajo.
Medidas recomendadas	- Se tratará de implementar un régimen de trabajo de turnos de medio día para los operarios de la sub-estación Cheves. - La Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. tiene la responsabilidad de implementar un botiquín de primeros auxilios en la sub-estación Cheves, así como entregar uno portátil a los encargados del mantenimiento de las Líneas de Transmisión. Del mismo modo, todo su personal, contratado o proveniente de una sub-contratista deberá contar con un equipo de protección personal (EPP) de acuerdo a las actividades que realice. Así mismo, se encargará de brindar una adecuada señalización de las zonas de riesgo por ocurrencia de accidentes tanto naturales (derrumbes, etc.) como antropogénicos (zonas de alta tensión, riesgo de incendios, etc.) tanto en la sub-estación Cheves como a lo largo de la Línea de Transmisión y sus vías de acceso para evitar daños a la salud de sus trabajadores y los pobladores.

➤ **Posible Afectación de la Calidad de los Suelos**

Elementos causantes	Actividades de Mantenimiento, Operación del Proyecto
Objetivo de las medidas	Evitar el deterioro de la calidad del suelo.
Ámbito de aplicación	En las zonas de trabajo.
Medidas recomendadas	- Producto de las actividades de mantenimiento y operación se podrían generar residuos sólidos. En tal sentido, en las instalaciones (sub-estaciones) se instalarán depósitos para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que serán transportados cada dos semanas hacia el lugar de disposición final previamente determinado. Los residuos sólidos peligrosos deben ser llevados a un relleno de seguridad o a un relleno sanitario que cuente con un área de seguridad. - Al personal de mantenimiento de las líneas de transmisión se les capacitará antes del inicio de sus actividades a fin de que no dejen ningún residuo de sus actividades en las zonas de trabajo. En los vehículos que utilicen para su desplazamiento, se transportarán también los residuos de sus actividades y alimentación para luego ser trasladados al lugar determinado para su disposición final.

➤ **Posible Afectación de la Calidad del Agua**

Elementos causantes	Actividades de Mantenimiento, Operación del Proyecto
Objetivo de las medidas	Evitar el deterioro de la calidad del agua.
Ámbito de aplicación	En las zonas de trabajo.

Medidas recomendadas	- Producto de las actividades de mantenimiento y operación como el uso de combustible, derrames de aceites y grasas, etc. se podrían contaminarse los cuerpos hídricos superficiales. En ese sentido se cuidará de hacer esas actividades en zonas alejadas de los cursos de agua. Además, de presentarse un derrame al interior de las instalaciones de la sub-estación Cheves, este será recogido con paños absorbentes y depositado en un recipiente de metal especialmente dispuesto para tal fin, de donde será recogido para llevarlo a un Relleno de Seguridad. - Al personal de mantenimiento de las líneas de transmisión se les capacitará antes del inicio de sus actividades a fin de que no dejen ningún residuo de sus actividades en las zonas de trabajo. En los vehículos que los transporten se transportarán también los residuos de sus actividades y de su alimentación para luego ser transportados al lugar determinado para su disposición final.
-----------------------------	--

➤ **Posible Afectación de la Cobertura Vegetal**

Elementos causantes	Actividades de Mantenimiento, Operación del Proyecto.
Objetivo de las medidas	Evitar pérdida de la cobertura vegetal.
Ámbito de aplicación	En las zonas de trabajo.
Medidas recomendadas	- Producto de las actividades de mantenimiento de las Líneas de Transmisión (traslado del personal, actividades in-situ) y operación de la sub-estación Cheves, se podría perder la cobertura vegetal. Para evitarlo, el personal de mantenimiento y los operarios de la sub-estación Cheves, utilizarán las mismas rutas de acceso utilizadas en la etapa de construcción que no hayan sido rehabilitados, así como caminos o accesos previamente existentes. - En caso de ser necesaria una nueva remoción de la vegetación, terminadas las actividades que obligan a ella, se procederá a revegetar la zona con especies propias del área de influencia.

5.5 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

Constituye un documento de carácter técnico/operativo, que señala las responsabilidades y describe los procedimientos y las acciones a realizarse para un adecuado manejo de los residuos sólidos en el ámbito del proyecto. Toma en cuenta los aspectos relativos a las etapas de construcción y operación del proyecto, se basa en el cumplimiento de la Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314), su Reglamento (D.S. 057-2004-PCM) y el Capítulo IV y V del Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas y tiene como fin minimizar y/o evitar la contaminación del suelo y de los cursos de agua⁴.

Por las características del Proyecto y a partir de un inventario de posibles residuos a generarse durante las diferentes etapas del mismo se estima que las actividades programadas generarán una reducida cantidad de residuos sólidos, clasificadas en su mayoría como Residuos No Peligrosos por lo cual se implementarán tres tipos de tratamiento:

- Tratamiento de residuos sólidos.
- Tratamientos de residuos líquidos.
- Tratamientos de residuos peligrosos.

⁴ En concordancia con lo dispuesto en el Op 4.01 del Banco Mundial sobre la evaluación ambiental y la identificación de las actividades que podrían repercutir negativamente al ambiente.

Cuadro 5.5-1 Inventario de Residuos

COLOR DEL RECIPIENTE	ETAPA DE GENERACION		UBICACIÓN	EJEMPLO
	CONSTRUCCÓN	OPERACIÓN		
Amarillo	Piezas metálicas.	Restos de piezas metálicas de mantenimiento	Frentes de trabajo, sub-estaciones	
Negro	Basura común, que no se vaya a reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso	Restos de uniformes, lapiceros, etc.	Oficinas, sub-estaciones, campamento provisional	
Azul	Papeles y cartones.	Papeles y cartones	Campamento provisional y oficinas	
Blanco	Plástico (bolsas y envases plásticos, cubiertos descartables, etc.)	Plástico (bolsas y envases plásticos, cubiertos descartables, etc.)	Frentes de trabajo, sub-estaciones, campamento provisional, oficinas	
Verde	Vidrio (botellas, vasos y cualquier vidrio que no contenga químicos)	Vidrio (botellas, vasos, ventanas y cualquier vidrio que no contenga químicos)	Campamento provisional, oficinas	
Marrón	Residuos orgánicos. Restos de la preparación de alimentos, de comidas, de jardinería, virutas de madera, aserrín o similares.	Restos de comidas	Frentes de trabajo, campamento provisional, oficinas, sub-estaciones	
Naranja (*)	Residuos Peligrosos (trapos o paños absorbentes impregnados con hidrocarburos, aceites o suelos contaminados)	Trapos o paños absorbentes impregnados con hidrocarburos, aceites	Canteras, Depósito de Material Excedente	
Rojo	Residuos peligrosos (Pilas, baterías, toners, envases de aerosoles, recipientes de pinturas, cartuchos de tintas de impresoras, filtros usados de equipos, residuos semi-sólidos, etc.)	Fluorescentes, pilas, baterías, soldaduras, etc.	Oficinas, Campamentos provisionales, sub-estaciones	

(*)El color naranja ha sido establecido para segregar los trapos o paños absorbentes impregnados de hidrocarburos, aceites o suelos contaminados de otros residuos peligrosos.

5.5.1 Objetivos

➤ General

Realizar un adecuado manejo y gestión de los residuos generados por las actividades del Proyecto, cumpliendo la normatividad vigente y minimizando cualquier impacto sobre el ambiente.

➤ **Específicos**

- Identificar y clasificar los residuos.
- Minimizar la producción de residuos.
- Seleccionar la alternativa apropiada para su tratamiento y/o eliminación.
- Evitar la contaminación del suelo y agua y la alteración al paisaje y la calidad visual.

5.5.2 Estrategia

Para cumplir con todos los objetivos planteados por el presente plan se aplicarán cuatro estrategias de manejo y gestión de residuos⁵ y son las siguientes:

➤ **Minimización**

La minimización consiste en la reducción del volumen de residuos en el punto donde se tendrá como primera opción la adquisición de materiales e insumos en recipientes de mayor capacidad en lugar de envases pequeños, buscando preferentemente proveedores que vuelvan a recibir los envases de sus productos.

➤ **Segregación**

En atención al principio de segregación se ha visto conveniente establecer un sistema de recipientes o “tachos” diferenciados y que mantienen el código de colores establecido en la NTP 900.058-2005 (ver cuadro 5.5.1: Inventario de Residuos). Es a partir de este principio que se facilitan procesos de reuso y reciclaje, ya que de por sí se evita la acumulación de residuos diferenciados. Los residuos que pueden ser reusados o reciclados serán almacenados y clasificados hasta ser comercializados con una EC-RS, empresa de comercialización de residuos sólidos

➤ **Almacenamiento Temporal**

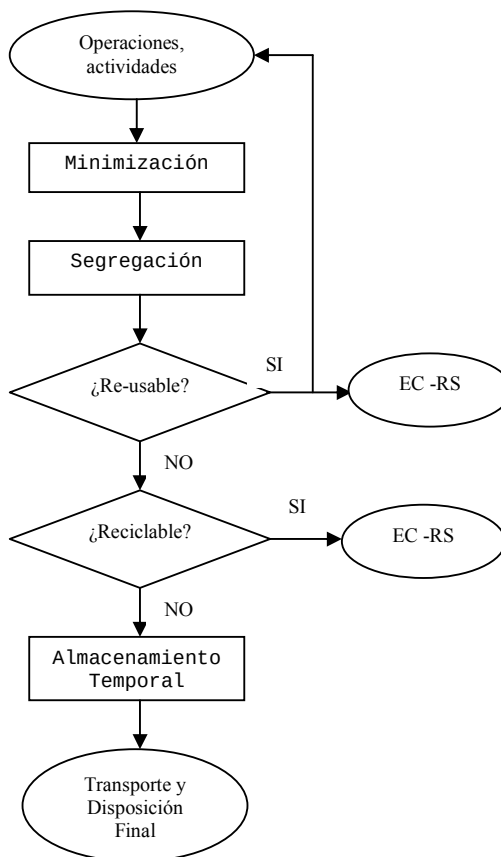
Los residuos generados serán adecuadamente acondicionados dentro del área señalada previamente, otra opción es la acumulación momentánea en tolvas o volquetes. Según el tipo de residuos generados se dará una acumulación en recipientes herméticos debidamente rotulados.

Los residuos de construcción provenientes del movimiento de tierras serán acondicionados en los depósitos de material excedente, cuidando de no contar con porciones contaminadas por hidrocarburos ni aceites o grasas, ni ningún otro material peligroso. En caso de ser necesario, estos residuos serán utilizados como relleno, previa autorización del Supervisor de Medio Ambiente y Asuntos Sociales

➤ **Disposición Final**

Una vez que los residuos hayan sido segregados en las instalaciones, estos serán trasladados a centros de reciclaje o a Rellenos Sanitarios Autorizados. Los residuos peligrosos serán transportados por una EPS-RS registrada ante la DIGESA y se elaborará un manifiesto de estos residuos de acuerdo al los artículos 42° y 43° del Reglamento de la Ley General de Residuos.

⁵ De acuerdo a los principios señalados en la Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314, su Reglamento y lo señalado en el Op 4.01 del Banco Mundial referido a la reducción al mínimo de las repercusiones ambientales adversas.

Gráfico 5.5-1 Estrategia del Plan de Manejo de Residuos

5.5.3 Manejo de Residuos en la Etapa de Construcción

El Programa de Manejo de Residuos en la etapa de construcción estará a cargo del Especialista de Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional del Área de Seguridad, Salud y Ambiente.

En esta etapa se cumplirá con las estrategias planteadas para disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes de las labores propias de instalación del tendido eléctrico, tales como trapos, cartones, envases, material excedente de las excavaciones realizadas etc., para evitar el deterioro del paisaje y la contaminación del suelo.

➤ Residuos Sólidos

Son generados en la ciudad de Sayán -que hará las veces de centro de operaciones dada su cercanía y las ventajas en cuanto a oferta de servicios-, campamento temporal (en la zona Picunche), almacén, patios de maquinaria, construcción de cimentaciones, estructuras, montaje e izado de las torres de la Línea de Transmisión, debiéndose implementar las siguientes medidas:

- Capacitación a los trabajadores de la obra en el manejo y disposición adecuada de residuos sólidos.
- Para la disposición de los residuos sólidos domésticos (inorgánicos) como latas, botellas de vidrio o plástico, bolsas, etc., de ser posible se cumplirá con lo planteado en la estrategia de reutilización y reciclaje.

- Los residuos deben almacenarse en contenedores (cilindros) con bolsas plásticas para su fácil transporte y manejo, debidamente rotulados y diferenciados, los mismos que deben estar ubicados en los frentes de trabajo con tapa y distintivos (rótulos) para su clasificación.
- Evitar la mezcla de residuos incompatibles o reactivos entre sí, que puedan ocasionar reacciones indeseables.
- Implementar un área de almacenamiento como lugar de contención temporal de residuos, a la espera de ser reciclados, tratados o llevados para su disposición final en un relleno sanitario. Se debe asignar e identificar, con un letrero, un lugar de acopio de residuos distante a más de cincuenta metros (50 m.) de cualquier instalación.
- Esta área estará aislada, señalizada, será cubierta, cerrada y ventilada. Se recomienda que la base sea de concreto u otro material impermeabilizante para evitar contaminar el suelo.
- Se recomienda que los residuos sólidos sean recogidos como mínimo, dos (2) veces por semana. El personal asignado para tal labor, deberá contar con la indumentaria de protección apropiada (casco, guantes, mascarillas buconasales, entre otros).
- La disposición de desechos de construcción de las patas de anclaje de las torres de la Línea de Transmisión se hará en los lugares seleccionados para tal fin. Al finalizar la obra, el Contratista de Construcción deberá dismantelar las casetas, almacenes, talleres y demás construcciones temporales, disponer los escombros y restaurar el entorno a condiciones, por lo menos, similares a las iniciales.

➤ **Residuos Líquidos**

Son generados básicamente por las actividades humanas y su adecuado manejo es parte integral de la protección al ambiente y de la habilitación de mejores condiciones de trabajo y sanitarias durante la construcción de las infraestructuras del Proyecto por lo cual se han previsto las siguientes acciones:

- Utilización de baños portátiles en cantidad suficiente y ubicación estratégica, estos baños deben cumplir con las más estrictas normas mundiales de calidad e higiene.
- En el caso de habilitar sistemas de tratamiento de aguas residuales (pozos sépticos), no permitir el vertimiento directo de aguas servidas a los cuerpos de agua cercanos por lo cual su ubicación debe ser escogida cuidadosamente, utilizar membranas impermeabilizantes, cemento y/o mezcla bituminosa para recubrir las paredes laterales y el fondo y proceder a su sellado y/o clausurado una vez que cumplan su periodo de vida útil.
- Los baños portátiles deben ser limpiados con un compuesto químico líquido que degrade las materias depositadas en ellos y forme un residuo no contaminante, biodegradable y libre de olores. Este compuesto químico es vendido por las empresas que brindan el servicio de alquiler o venta de baños portátiles.
- Se recomienda un baño portátil por cada veinte (20) trabajadores, como máximo e instalarlos a una distancia de treinta metros (30 m.) del área de trabajo.
- El Contratista deberá asegurar y supervisar el mantenimiento y limpieza de los baños portátiles los cuales deben de realizarse 3 veces por semana. Además debe promover

entre el personal el cumplimiento de las pautas y recomendaciones de higiene para su uso.

- Si existiese la generación de residuos líquidos por el lavado de maquinarias y equipos se deberá habilitar un área especial para ello, la cual deberá estar alejada de los pequeños cursos de agua y del río Huaura. Así mismo, el agua de lavado deberá ser encausada a una poza de sedimentación, para luego ser usada para riego de caminos.

➤ **Residuos Peligrosos**

Un residuo es considerado peligroso si tiene una o más de las siguientes características: es corrosivo y/o inflamable y/o explosivo y/o tóxico y/o reactivo y/o radiactivo y/o patógeno.

En el caso del Proyecto “Línea de Transmisión de 220 kV Cheves – Huacho” los residuos peligrosos son: residuos de aceites, combustibles, lubricantes, filtros, baterías, solventes y neumáticos usados por los vehículos y maquinarias, así como los residuos de construcción y los residuos industriales conformados por materiales mezclados con sustancias alcalinas, aceites pesados, lubricantes, entre otros por lo cual se aplicarán las siguientes medidas:

- Todos los materiales utilizados en las actividades del Proyecto deberán contar con sus respectivas hojas de datos de seguridad. Asimismo, se mantendrá un inventario de los materiales peligrosos y se proporcionará el equipo de protección personal a los trabajadores que manipulen los mismos (casco, guantes, mascarillas buco-nasales, entre otros).
- Los residuos líquidos aceitosos deberán ser depositados en recipientes herméticos ubicados en los campamentos, no pudiendo verterse en el suelo por ningún motivo.
- En caso de ocurrir algún derrame de sustancias tóxicas al suelo, se procederá a la excavación del mismo hasta la profundidad que hubiera alcanzado la contaminación, para luego depositar el material con el suelo removido en un recipiente apropiado y derivarlo al relleno sanitario autorizado.
- Los residuos peligrosos serán dispuestos en contenedores de color rojo con bolsas plásticas rojas, con tapa y rotulados según el tipo.
- Se habilitará un área para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, alejada de otros desperdicios, ubicados, por lo menos, a treinta metros (30 m.) de los cursos de agua y a cincuenta metros (50 m.) de cualquier instalación, con protección contra las inclemencias del tiempo, principalmente la lluvia y la radiación solar y cuya superficie deberá contar con bermas de contención, parihuelas y trampas de arena. De ser posible se impermeabilizará el suelo con geomembranas o en su defecto se utilizará una base de concreto y rodeado de diques de contención y trampas de arena.
- El ambiente deberá implementarse con extintor, paños absorbentes, material oleofílico, lampas y sacos de arena. De igual forma, será necesario que dicha área esté identificada con avisos y señalización apropiada, indicando si hay peligro de explosión, de incendios u otro.
- Se realizarán revisiones periódicas de los contenedores de residuos peligrosos, a fin de detectar cualquier deterioro y realizar el reemplazo inmediato de los mismos.

- El transporte y disposición final de los residuos peligrosos deberá estar a cargo de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) certificada, registrada y con autorización vigente en DIGESA. Para ello, de conformidad con la normatividad aplicable, esta empresa procederá a la recolección y disposición final cada dos (2) semanas

5.5.4 Manejo de Residuos en la Etapa de Operación

Esta etapa estará a cargo del Especialista en Seguridad y Ambiente designado por la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A.

➤ **Residuos Sólidos**

Los residuos sólidos serán generados por las acciones de mantenimiento de la Línea de Transmisión, tales como la reparación de cables, cambio partes de las torres de apoyo, entre otras por lo cual se deben implementar las siguientes medidas:

- Capacitar al personal en el manejo y disposición de residuos sólidos, proporcionando al que se asigne a dicha labor la indumentaria de protección apropiada (casco, guantes, mascarillas buco-nasales, entre otros).
- Adquirir productos que generen la menor cantidad de desecho, rechazando productos y presentaciones contaminantes, sustituyendo los envases de uso único por envases reutilizables y reciclables.
- Utilizar contenedores apropiados con bolsas plásticas para el recojo de los residuos sólidos generados en el área de trabajo.
- Transportar los residuos sólidos en los vehículos dispuestos por la empresa, para su disposición final en un DME o en un relleno sanitario autorizado.

➤ **Residuos Peligrosos**

Pueden generarse por las actividades de mantenimiento y reparación de los equipos del Sistema de Transmisión, tales como los cambios de aceites dieléctricos y usos de solventes en los transformadores y reguladores de medidas, entre otros. Las principales medidas a observarse al efecto, son las siguientes:

- Los materiales residuales serán dispuestos en recipientes herméticos, los cuales se dispondrán en lugares adecuados para su posterior eliminación.
- En caso de ocurrir algún derrame de sustancias tóxicas al suelo, se procederá a la excavación del mismo hasta la profundidad que hubiera alcanzado la contaminación, para luego ser depositado en un recipiente apropiado en espera de su disposición final en un relleno sanitario que cuente con área de seguridad o en un relleno de seguridad.
- Habilitar un área para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que cumplan con las condiciones señaladas en la etapa de construcción.
- Las operaciones de recolección y disposición final serán realizadas por una empresa calificada (EPS-RS), autorizada y registrada en DIGESA para ello, de conformidad con la normatividad aplicable.

5.6 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este Programa requerirá la participación plena y consciente de todos los actores involucrados en el Proyecto, lo que permitirá asegurar el cuidado de los componentes del ambiente que se presentan en el área de influencia del proyecto.

Tiene por finalidad definir los lineamientos básicos para la capacitación y educación ambiental del personal del Contratista de Construcción, personal de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. y población ubicada en el Área de Influencia del Proyecto.



Estas actividades permiten la formación de una conciencia ambiental y de seguridad del personal y el fomento de la participación de la población en la protección del ambiente.

5.6.1 Objetivos

➤ General

Impartir instrucción, modificar conductas y sensibilizar al personal de obra y población aledaña al Área de Influencia del Proyecto en aspectos de salud, ambiente y seguridad.

➤ Específicos

- Evitar y/o prevenir posibles daños personales, al ambiente y a la infraestructura, durante el desarrollo de las actividades a realizarse.
- Difundir información sobre las actividades del Proyecto entre la población local, especialmente de los aspectos ambientales que afectan o son afectados por el desarrollo del mismo.
- Lograr un compromiso por parte de todos los involucrados en el Proyecto.

5.6.2 Implementación del Programa de Capacitación y Educación Ambiental

➤ Tipos de Capacitación

Capacitación Inicial, se realizará a través de cursos y talleres educativos e informativos los cuales serán impartidos a todo el personal antes del inicio de sus labores en la empresa.

Charlas diarias, se dictarán a todos los trabajadores en su respectiva área de trabajo y se realizará antes de iniciar las actividades diarias de construcción y operación y consistirán en charlas de 5 minutos, referidas a temas de seguridad, control ambiental, salud, relaciones comunitarias, entre otros.

Reuniones periódicas, se tocarán temas de salud, ambiente y seguridad. Se debatirán los problemas suscitados y futuros problemas previstos. A partir de estas reuniones se establecerán o modificarán los procedimientos para la protección del trabajador y el ambiente.

5.6.3 Capacitación y Educación Ambiental en la Etapa de Construcción

Será impartida por el Área de Seguridad, Salud y Ambiente (ASSA) de la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. Se elaborará un programa periódico de capacitación ambiental dirigido al personal encargado de las obras que no sólo consistirá en charlas y talleres, sino que se implementará el uso de cartillas, afiches informativos y/o cualquier otro instrumento que permita su fácil y pronta difusión abarcando temas sobre normas de seguridad e higiene ocupacional; así como de normas de comportamiento, a fin de no perturbar las áreas adyacentes a las obras y/o a la población local.

Constará de las siguientes actividades:

➤ Educación Ambiental del Personal Contratista

Se dictará al inicio y durante las charlas de 5 minutos, consistirá en tres (3) temas de relevantes importancia para el correcto desarrollo de las actividades del Proyecto:

- Seguridad Laboral

- Reglas de seguridad para la instalación de las Líneas Aéreas de Transmisión (Código Nacional de Electricidad y Suministro)
- Condiciones seguras de trabajo
- Higiene personal
- Limpieza y mantenimiento de las áreas de trabajo
- Equipos de protección personal
- Disposición de materiales
- Tráfico terrestre
- Equipos móviles
- Manejo de combustibles
- Reportes de accidentes / incidentes



- Protección Ambiental

- Responsabilidad personal sobre protección ambiental
- Medidas de prevención, corrección y mitigación de impactos ambientales
- Procedimientos de tratamiento y disposición de desechos
- Contaminación de suelos por combustibles
- Protección de los recursos arqueológicos, incluyendo la determinación de los responsables a quienes se debe reportar cualquier descubrimiento de piezas arqueológicas durante las actividades de construcción
- Procedimientos de respuesta a emergencias ambientales
- Restauración de áreas alteradas

- Ética y Conducta

- Ética en el trabajo
- Conducta social
- Relaciones comunitarias

➤ Capacitación del Personal Contratista

Se capacitará al personal de obra trimestralmente en el uso adecuado de los equipos de seguridad y en la higiene en el trabajo, prevención de accidentes, primeros auxilios y organización de las operaciones de socorro en relación con la ejecución de las actividades del Proyecto, cumpliendo con las disposiciones del Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Sector Electricidad.

También se les capacitará en las medidas y procedimientos a seguir ante la ocurrencia de incendios, accidentes laborales, derrame de combustibles, sismos, entre otros en relación con las actividades del Proyecto. De la misma manera un grupo del personal de obra, por frente de trabajo, recibirá capacitación en labores de rescate, primeros auxilios y procedimientos ante la ocurrencia de emergencias.

➤ **Educación Ambiental del Personal Contratista**

En cumplimiento al Art. 4° del Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades Energéticas y antes del inicio de la etapa constructiva del Proyecto se realizará uno o más talleres informativos explicando los alcances del Estudio de Impacto Ambiental y los posibles impactos ambientales ocasionados por las actividades del Proyecto.

De la misma manera se realizará trimestralmente charlas de educación ambiental a la población local donde se orientará a la población con el fin de formar una conciencia ciudadana sobre la problemática ambiental de cada zona de trabajo, se desarrollará en coordinación con los gobiernos locales del Área de Influencia del Proyecto y los representantes de las comunidades dentro de la misma.

La empresa ejecutora del Proyecto brindará educación ambiental a la población sobre los siguientes aspectos:

- Respeto de la señalización ambiental implementada por la empresa ejecutora del Proyecto.
- La importancia de la instalación de la Línea de Transmisión y el grado de afectación que éstos podrían tener sobre el entorno natural.
- Buenas prácticas ambientales para el cuidado del agua del río Huaura y los suelos fértiles de la zona.
- Participación de la población en la solución de problemas ambientales que se presenten en el área del Proyecto.
- El peligro y la prohibición de construir predios (viviendas, corrales de ganados, etc.) dentro de la Faja de Servidumbre⁶ y los problemas que estas construcciones podrían tener y ocasionar en el futuro.

5.6.4 Capacitación y Educación Ambiental en la Etapa de Operación

Estará a cargo del Especialista en Seguridad y Ambiente de la empresa, quien realizará las charlas en el lugar de trabajo del personal; también realizará campañas de educación ambiental para la población.

➤ **Capacitación y Educación Ambiental del Personal**

Se realizarán charlas antes del inicio de labores sobre temas como: el cuidado y mantenimiento de las Líneas de Transmisión, medidas de seguridad y conservación del ambiente y técnicas para evitar su deterioro, dirigidas al personal profesional y obrero, las cuales se realizarán trimestralmente.

Adicionalmente y cada tres meses se dictarán charlas más amplias y específicas sobre temas de seguridad, capacitación y educación tales como:

⁶ Establecida de acuerdo a lo señalado en la Ley de Concesiones Eléctricas, Ley 25844.

- Reglas para la operación de Líneas de Suministro Eléctrico según lo especificado en la Parte 4 del Código Nacional de Electricidad y Suministro.
- Prevención de accidentes laborales mediante el desarrollo de buenas prácticas en obra.
- Utilización de equipos de protección personal, tales como cascos, botas, protectores auditivos, buco-nasales, guantes y otros de acuerdo al trabajo a desempeñar.
- Medidas y procedimientos de repuesta ante contingencias y técnicas de primeros auxilios.
- Procedimientos en obra recomendados para reducir y/o evitar daños al ambiente mediante la adecuada aplicación de medidas de protección de la flora y fauna doméstica y/o silvestre en el Área de Influencia del Proyecto.
- Procedimientos para la recolección y manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.
- Costumbres locales y características culturales de las poblaciones ubicadas a lo largo de la ruta de Línea de Transmisión.
- Actividades prohibidas de realizar tales como: utilización de insumos que no hayan sido autorizados por el Proyecto y que pudieran afectar los suelos o cursos de agua, utilización de especies vegetales y de fauna silvestre para la alimentación del personal, realización de actividades de desbroce con fines ajenos a las actividades del Proyecto, así como prácticas no autorizadas como la quema de vegetación o pasturas y actividades de caza y comercio de fauna silvestre.

➤ **Educación Ambiental a la Población Local**

- Se realizará el reparto de volantes educativos a la población local trimestralmente especificando las medidas de seguridad en las áreas cercanas a la Línea de Transmisión y el respeto a la Faja de Servidumbre.
- Capacitación y ayuda en la realización de proyectos grupales y comunales para el desarrollo de la población local.