

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

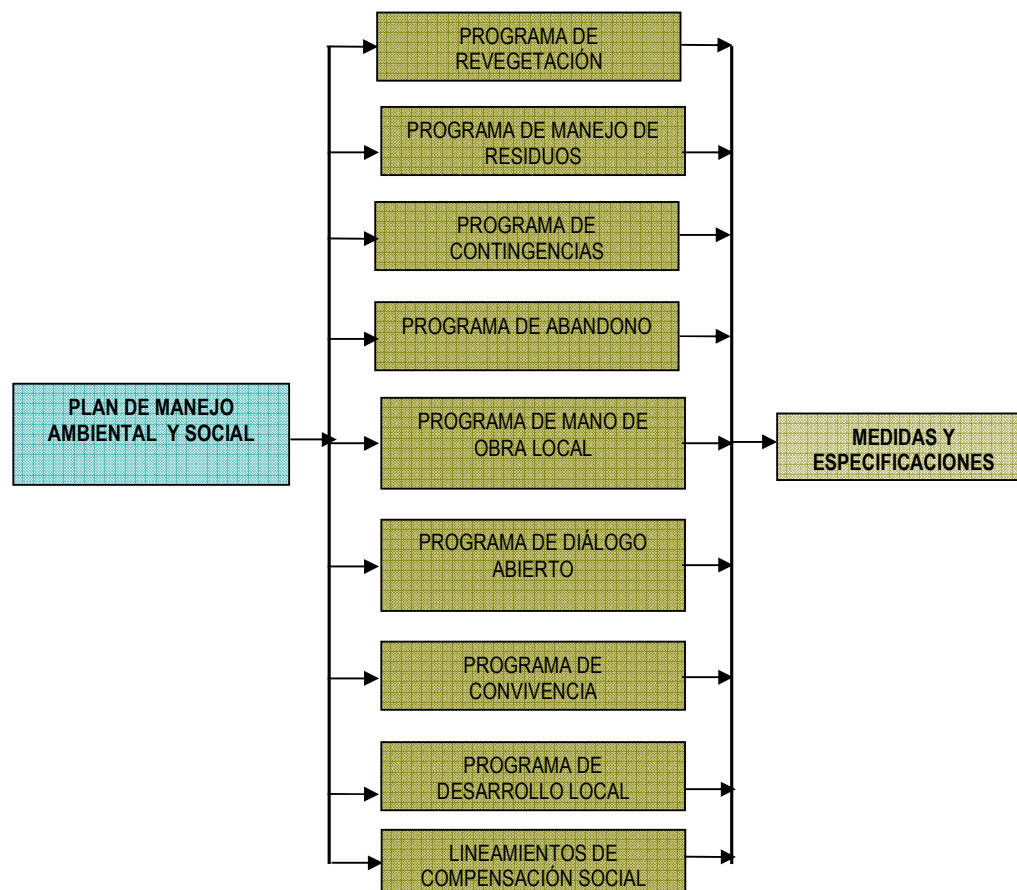
11.1 GENERALIDADES

El Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) ha sido preparado para su aplicación en las actividades de obras de la construcción y en las actividades de operación del Proyecto Central Hidroeléctrica Cheves. Así también se incorpora al PMAS, el programa de Abandono, donde establecen las medidas de cierre concernientes a las obras temporales del proyecto (campamentos, canteras, depósitos de materiales excedentes) y para las estructuras del proyecto al finalizar su vida útil.

11.2 PROGRAMAS

En la Figura 11-1, se establece en síntesis la conformación del Plan de Manejo Ambiental y Social diseñado para el presente Estudio.

Figura 11-1 Síntesis del Plan de Manejo Ambiental y Social



11.3 ORGANIZACIÓN DE RESPONSABILIDADES

La responsabilidad del Plan de Manejo Ambiental y Social, en sus diferentes etapas, concierne al Contratista de Obra y a la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A (Cheves S.A); su aplicación planificada determinará en minimizar y/o evitar alterar el medio intervenido por el proyecto.

11.3.1 CONTRATISTA DE OBRA (Contratista)

Las responsabilidades de la Contratista se centra en la etapa de construcción del proyecto; siendo las siguientes:

- Establecer en su organización un departamento de HSES (Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social – Health, Security, Environment and Social Responsibility por sus siglas en inglés), que será la responsable de la aplicación del PMAS.
- Contratar a la supervisión ambiental independiente.
- Realizar el diseño final de ingeniería del proyecto considerando las recomendaciones establecidas en el PMAS.
- Asegurar su personal o el personal subcontratado relacionado con los trabajos de proyecto, estén informados del mismo, tener el conocimiento sobre las exigencias ambientales incluidas en el PMAS.
- Realizar informes a la supervisión ambiental e informes al supervisor ambiental del estado, que serán remitidas a Cheves S.A. para su presentación.
- Notificar a Cheves S.A. cualquier problema o discrepancias durante la puesta en práctica PMAS, que pueda surgir durante la construcción.
- Participar en todas las inspecciones y/o revisiones que realizará la supervisión ambiental, el organismo supervisor ambiental del estado y/o la empresa Cheves S.A.
- Poner en práctica las medidas correctivas recomendadas por el supervisor ambiental, el supervisor ambiental del estado y/o de la empresa Cheves S.A en cuanto a cualquier salvaguarda ambiental, que esté debidamente especificado y justificado.
- El departamento de HSES de la Contratista se encargará de:
 - Comprobar que las actividades a ser realizadas por la Contratista se encuentren en correspondencia con las medidas y programas establecidas en el PMSA.
 - Supervisar y asegurar que se lleven a cabo las acciones referidas sobre parámetros de calidad ambientales (agua, el aire, ruido y suelos), así como, los temas referidos la salud y la seguridad ocupacional, entre otros.
 - Supervisar todas las actividades de trabajo de modo que ellos cumplan con las condiciones establecidas en el PMAS.
 - Formular y poner en práctica acciones correctivas de acuerdo con los resultados de las inspecciones de campo y verificar que ellos sean puestos en práctica.
 - Presentará informes a la gerencia general de la Contratista

- Informar a la gerencia general de la Contratista cualquier dificultad o discrepancia con el PMAS, señalando recomendaciones y/o sugerencias de acciones correctivas.

Culminado el proceso constructivo de las obras del proyecto, la Contratista será la responsable de rehabilitar las condiciones de las áreas que fueron ocupadas temporalmente, que considere su adecuado desmantelamiento y abandono del mismo, siguiendo las medidas establecidas en el PMAS.

11.3.2 AUDITORIA AMBIENTAL EXTERNA

Esta auditoria ambiental será orgánicamente desvinculada de la Contratista y de Cheves S.A. Será contratado por la Contratista cuyas actividades se concentrarán en la etapa de construcción:

- Verificar el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, incluyendo las normas sobre seguridad y salud en el trabajo. Asegurará que se disponga de los permisos y autorizaciones vigentes.
- Verificar el cumplimiento de los objetivos y cumplimiento de las medidas y programación, en función con las actividades constructivas programadas, enfatizando sobre los reportes de la gestión ambiental.
- Evaluar los niveles de motivación del personal de obra, consideran sus compromisos con las políticas ambientales y de seguridad.
- Identificar opciones para mejorar el desempeño ambiental de la Contratista. Incluyendo un Plan de Acción para asegurar el cumplimiento de las medidas destinadas a corregir las posibles deficiencias de la gestión ambiental.
- Realizar las auditorias ambientales al menos dos a tres veces por año y analizará los resultados de la puesta en práctica de las acciones y/o medidas establecidas en el PMSA. El Supervisor ambiental, en tanto como sea posible, participará en las inspecciones para ser realizadas por la empresa Cheves S.A.
- Preparar y remitir informes de los resultados de evaluación a la gerencia general de la Contratista y a la empresa Cheves S.A.

11.3.3 EMPRESA CHEVES S.A.

Cheves S.A. en la etapa de construcción tendrá las siguientes las siguientes responsabilidades:

- Realizar las actividades de adquisición y/o acuerdos por liberación de terrenos para el desarrollo del proyecto, coordinando con propietarios privados y/o comunales, así como, con entidades privadas u gubernamentales.
- Supervisar las acciones de construcción de las obras del proyecto por parte de la Contratista, en el se consideren todas las medidas diseñadas en el PMAS.
- Coordinación con la entidad del sector (MINEM) para enviar informes técnicos oficiales de la supervisión y avances de cumplimientos.

La responsabilidad de la empresa Cheves S.A. concentrará en la etapa operativa y de abandono (cierre) del proyecto, los cuales se refieren a lo siguiente:

- Realizar las acciones de medidas de manejo y de monitoreo ambiental diseñadas en el PMAS. Enfatizará con las medidas del programa de relaciones comunitarias (apoyo social) e interinstitucional.
- Realizar las medidas correctivas que sean necesarias, incluyendo la compensación de los daños y/o perjuicios ambientales suscitados en esta etapa.
- Realizar todas las acciones de mitigación ambiental durante el abandono (cierre) de las operaciones del proyecto Central Hidroeléctrica Cheves.

11.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

11.4.1 OBJETIVO

Presentar los programas de manejo ambiental y social incluyendo sus medidas o procedimientos a ser aplicados en las diferentes etapas del proyecto, a fin de evitar, o en su defecto, prevenir, minimizar, mitigar o compensar los impactos adversos generados sobre el medio ambiental y social. Así mismo, se incluye el programa de abandono.

11.4.2 PROGRAMA DE REVEGETACIÓN

El Programa de Revegetación considera el restablecimiento de la cobertura vegetal en aquellos lugares destinados como áreas de instalación de apoyo, los cuales son: campamentos de obra, áreas de explotación de material de préstamo (canteras) y depósitos de materiales excedentes (DME). Cabe indicar que estas medidas forman parte de las actividades de abandono de las obras temporales a ser utilizadas en el proceso constructivo. Los alcances en detalle son descritos en el Vol.III Plan de Manejo Ambiental y Social.

11.4.2.1 OBJETIVO

Establecer las medidas y pautas necesarias que permitan restaurar en forma efectiva la cobertura vegetal de las zonas directamente intervenidas por las actividades del proyecto.

A) MEDIDAS O PROCEDIMIENTOS DE MANEJO

Métodos de revegetación

La aplicación de los métodos de revegetación está en función de la fisiografía y de la cobertura vegetal de las áreas a revegetar. En este plan de revegetación se considera la aplicación de 4 métodos de revegetación:

1. Plantación en líneas

Mediante la plantación en líneas se distribuirá a los plántones y/o a las semillas de las especies arbóreas, arbustivas, cultivos (frutales) y cactáceas en hileras simples siguiendo las curvas de nivel, permitiendo la estabilización superficial de los suelos en las áreas disturbadas.

2. Plantación tres bolillos

Este método consiste en establecer líneas alternadas formando un entramado de triángulos, que permitirá la mejor distribución de las especies arbóreas y arbustivas con un menor número de plantas. Se considera la instalación tanto de plántones como de semillas.

3. Macizos de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas

Mediante los macizos de ancho variable de alta densidad de plantas, instaladas en sentido transversal a la pendiente, se constituirá bloques de cobertura vegetal, que permitirán la protección contra las lluvias y al mismo tiempo controlar el arrastre a nivel de superficie.

4. Propagación de especies herbáceas

Se considera la propagación de las especies herbáceas mediante la siembra directa y al voleo de semillas, cepas, esquejes y de pequeños bloques de pasturas en aquellas áreas cuya cobertura vegetal es de tipo pastizal y en aquellas áreas sin vegetación.

Cuadro 11-1 Métodos de revegetación según instalaciones de apoyo a revegetar

Instalaciones de apoyo	Métodos de revegetación recomendado	Cobertura vegetal	Fisiografía
Campamentos de obras			
Campamento Mirahuay	Plantación en línea Macizos de especies herbáceas y arbustivas con plantones de especies arbóreas	Monte ribereño	Vertientes montañosas empinadas semiáridas
	Plantación en líneas	Cultivos	
Campamento Pampa Libre	Propagación de especies herbáceas	Pastizal estacional muy ralo	Fondo de valles aluviales semiáridos
	Plantación en líneas	Cultivos	
Campamento Picunche	Propagación de especies herbáceas	Sin vegetación o cactáceas ralas	Fondo de valles aluviales semiáridos
	Plantación tres bolillos	Monte ribereño	
	Plantación en líneas	Cultivos	
Áreas de explotación de material de préstamo (canteras)			
Paccho Tingo	Plantación tres bolillos	Monte ribereño	Fondo de valles aluviales semiáridos
	Propagación de especies herbáceas	Pastizal estacional muy ralo	
Mirahuay	Plantación tres bolillos	Monte ribereño	Fondo de valles aluviales semiáridos
	Propagación de especies herbáceas	Pastizal estacional muy ralo	
Depósitos de materiales excedentes (DME)			
Checras 1 y 2	Propagación de especies herbáceas	Pastizal estacional y cactáceas ralas	Fondo de valles aluviales semiáridos
		Pastizal estacional y cactáceas	
Tingo	Macizos de especies herbáceas y arbustivas, con plantones de especies arbóreas	Pastizal estacional muy ralo	Vertientes montañosas moderadamente empinadas semiárida
Ayaranga (Paccho)	Macizos de especies herbáceas y arbustivas.	Pastizal estacional muy ralo	Vertientes montañosas empinadas semiáridas

Instalaciones de apoyo	Métodos de revegetación recomendado	Cobertura vegetal	Fisiografía
Mirahuay	Macizos de especies herbáceas y arbustivas, con plantones de especies arbóreas	Monte ribereño	Vertientes montañosas empinadas semiáridas
Picunche	Plantación tres bolillo	Monte ribereño	Fondo de valles aluviales semiáridos
	Propagación de especies herbáceas	Sin vegetación o cactáceas ralas	

Fuente: Walsh Perú, 2007.

Las especies recomendadas en este plan de revegetación son aquellas registradas en cada unidad de vegetación, las cuales han sido identificadas en el trabajo de campo realizado para la elaboración de la Línea Base Ambiental del presente EIA. Esta información deberá complementarse con una interpretación edafológica, que incluye la determinación de las siguientes características: pH, salinidad, materia orgánica, Sodio-N, Fósforo-P, Potasio -K, CIC, entre otros parámetros. Además, las especies seleccionadas deberán cumplir con las siguientes características:

- Especies nativas propias del lugar.
- Especies de rápido desarrollo de cobertura y de sistema radical.
- Especies resistentes a plagas y/o enfermedades.
- Especies capaces de propagarse fácilmente por semilla.
- Especies que proporcionen buenas condiciones a las especies de vida silvestre.

Cabe indicar que por ningún motivo se debería realizar la revegetación con especies exóticas o invasoras, de preferencia se deberá revegetar con especies propias de cada unidad de vegetación, que en este caso serán las siguientes: monte ribereño y pastizales (pastizal estacional ralo y pastizal estacional y cactáceas ralas). En el Vol III, Plan de Acción y Manejo Ambiental del EIA Integrado del proyecto Central Hidroeléctrica Cheves, se describe en detalle los procesos de revegetación.

11.4.3 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS

11.4.3.1 OBJETIVO

Minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados por las actividades del proyecto (construcción y operación), evitando o disminuyendo al mínimo la posible contaminación generada por dichas actividades.

11.4.3.2 IMPLEMENTACIÓN

Este programa es concordante con la política y normas de desempeño sobre Sostenibilidad Social y Ambiental de la IFC, con respecto a la Prevención y Reducción de la Contaminación, que permite a la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A establecer un manejo y gestión adecuado de sus residuos. Para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes lineamientos:

- Identificar y clasificar los residuos.
- Minimizar la producción de residuos que deberían ser tratados y/o eliminados.

- Definir las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o eliminación.
- Lograr la adecuada disposición final de los flujos residuales.
- Cumplir con lo dispuesto en la Ley 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y en el D.S. N° 057-2004-PCM (Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).

Gestión de Residuos

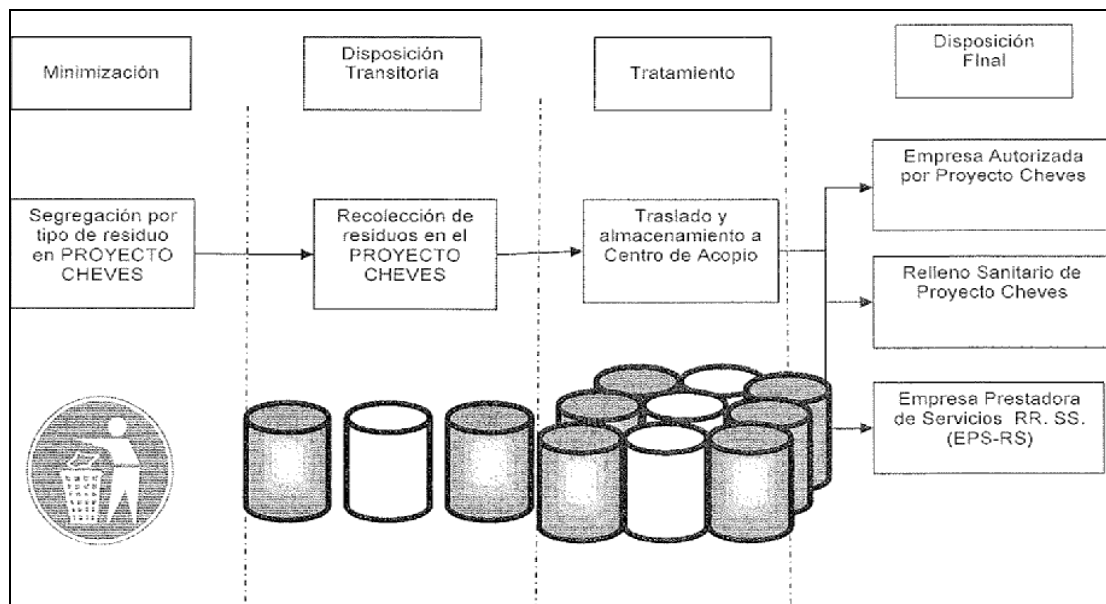
Entre las medidas generales se establece la gestión de residuos (sólidos y líquidos), definidas a través de una cadena de gestión.

La Gestión de Residuos en Proyecto Cheves se realiza de acuerdo a las siguientes etapas:

- Minimización (Segregación)
- Disposición Transitoria (Recolección)
- Tratamiento (Traslado y almacenamiento a un centro de acopio)
- Disposición Final (Entrega a empresa autorizada por Proyecto Cheves)

En la Figura 11-2 Se ilustra las acciones que se consideran en la cadena indicada.

Figura 11-2 Cadena de Gestión de Residuos



Los residuos que generará el proyecto se refieren a:

- Residuos sólidos domésticos
- Residuos sólidos industriales
- Residuos sólidos peligrosos
- Materiales excedentes
- Aguas residuales

En el Cuadro 11-2, se presenta la gestión de residuos propuesta, que considera la identificación y disposición final.

Cuadro 11-2 Cuadro de Gestión de residuos*

Residuos	Método	Disposición Transitoria	Tratamiento	Identificación	Disposición Final
Residuos domésticos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Verdes	Residuos domésticos	Ver detalle en cuadro 11-3
Residuos Industriales	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Amarillos	Residuos industriales	Ver detalle en cuadro 11-4
Residuos Peligrosos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Rojos	Residuos Peligrosos	Ver detalle en cuadro 11-5

* No se considera los materiales excedentes de obras, que serán dispuestos directamente a un área autorizada (Depósito de materiales excedentes).

11.4.3.3 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

En los cuadros siguientes se establecen los manejos de los residuos domésticos, industriales y peligrosos.

Cuadro 11-3 Residuos Domésticos

Residuo	Descripción	Ubicación	Identificación	Centro de Acopio	Disposición Final
Papeles	Papel Blanco o de Color usado limpio (sin aceite o grasa)	Centro de Producción	Cilindro color verde	SI	Empresa Autorizada / EC-RS
Cartones	Cartones usados de empaques, cajas, etc. Limpio (sin aceite o grasa).	Centro de Producción	Cilindro color verde	SI	Empresa Autorizada / EC-RS
Plásticos	Botellas de gaseosa PETS, empaques plásticos (sin grasa).	Centro de Producción	Cilindro color verde	SI	Empresa Autorizada / EC-RS
Vidrios	Botellas, envases de vidrio	Centro de Producción	Cilindro color verde	SI	Empresa Autorizada / EC-RS
Alimentos	Residuos de alimentos orgánicos	Centro de Producción	Cilindro color verde	SI	Relleno Sanitario Autorizado
Residuos de áreas verdes	Hojas y ramas de árboles, maleza, etc.	Centro de Producción	Cilindro color verde	SI	Relleno Sanitario Autorizado

Cuadro 11-4 Residuos Industriales

Residuo	Descripción	Ubicación	Identificación	Centro de Acopio	Disposición Final
Metales	Residuos metálicos de los procesos de mantenimiento del proyecto Cheves (piezas metálicas, soldadura, fierro, etc.)	Centro de Producción	Cilindro color amarillo	SI	Empresa Autorizada / EC-RS
Chatarra	Residuos metálicos de equipos obsoletos o en desuso	Centro de Producción	Cilindro color amarillo	SI	Empresa Autorizada / EC-RS
Cables usados	Residuos de cables, circuitos, etc.	Centro de Producción	Cilindro color amarillo	SI	Empresa Autorizada / EC-RS

Cuadro 11-5 Residuos Peligrosos

Residuo	Descripción	Ubicación	Identificación	Centro de Acopio	Disposición Final
Aceites Lubricantes	Aceite en turbinas, reguladores de velocidades, cojinetes, accionamiento de compuestas de presa, etc.	Centro de Producción	Cilindro color rojo	SI	EPS-RS
Aceites Lubricantes para vehículos	Aceite para vehículos, maquinaria pesada y grupo diesel	Centro de Producción	Cilindro color rojo	SI	EPS-RS
Refrigerantes	Líquidos que se utiliza para el enfriamiento de las cuchillas de máquinas herramientas.	Centro de Producción	Cilindro color rojo	SI	EPS-RS
Aceite Domestico	Aceite usado proveniente de las actividades propias de cocción de alimentos orgánicos	Centro de Producción	Balde color rojo	SI	EPS-RS
Trapos con aceite y/o grasa	Trapos usados en la limpieza y mantenimiento de los Proyecto Cheves con residuos de lubricantes y/o líquidos orgánicos	Centro de Producción	Cilindro color rojo	SI	EPS-RS
Residuos de grasa	Residuos de Grasa en mantenimiento y que no puede ser reutilizada	Centro de Producción	Cilindro color rojo	SI	EPS-RS
Latas de pintura	Latas usadas de pintura / solventes / pegamentos, siliconas usadas etc.	Centro de Producción	Cilindro color rojo	SI	EPS-RS
Cilindros Varios	Cilindros usados de 55 galones de aceites, bencina, etc.	Centro de Producción	Cilindro Varios		Intercambio con Proveedor
Baterías > 12 V	Baterías de camionetas, equipos, instrumentos, celulares, equipos de comunicación (usadas).	Centro de Producción	Cilindro color rojo	No	Almacén protegido

11.4.3.4 MANEJO DE MATERIALES EXCEDENTES DE OBRA

Los materiales excedentes de obra son producto de las actividades de desbroce, movimiento de tierra excavaciones y perforaciones.

Disposición final

Los materiales serán dispuestos en zonas adecuadas y autorizadas, denominadas Depósitos de Material de Excedentes de Obra (DMEs).

Para la conformación de estos depósitos de materiales de excedentes, se tendrá las siguientes consideraciones:

- Previa a la conformación de estos depósitos, en las áreas donde amerite se procederá al desbroce, para lo cual se establecerá la señalización o delimitación del perímetro, a fin de evitar excesos en el desbroce.
- En los sectores donde exista capa de cubierta superficial compuesta de material orgánico, se trasladará dicho material a una zona adecuada para su posterior uso.
- Los materiales excedentes se dispondrán de manera de no formar depresiones, con el fin de no generar anegamiento pluvial y no constituir una fuente de vectores infecciosos (zancudos).
- Los materiales serán compactados en espesores adecuados, con pasadas de tractor, a fin de no generar taludes inestables. En caso que la altura supere los 7 m, se debe proceder a la utilización de disposición mediante el sistema de banquetas.
- En la colocación de los materiales en estos depósitos, se realizará la compactación correspondiente por cada capa a instalarse, conformando el talud que garantice estabilidad y la formación de terrazas según el diseño del depósito.
- En caso de ser necesario, se contará con obras de drenaje..
- Los taludes del DME, será de acuerdo al diseño establecido por ingeniería.
- No se aceptarán materiales que vengan mezclados con otro tipo de residuos como basuras domésticas, residuos líquidos, tóxicos o peligrosos.
- Terminada su utilización, todo DME's deberá ser restaurada de acuerdo al plan de abandono propuesto.

11.4.3.5 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS (AGUAS RESIDUALES)

El Manejo de aguas residuales, tiene como finalidad evitar la contaminación de los suelos, el agua, la vegetación, entre otros; para lo cual se establecen procedimientos que permiten el adecuado tratamiento de los residuos líquidos generados principalmente en los Campamentos Pampa Libre, Mirahuay y Picunche.

Para este efecto, se define a los residuos líquidos, como aquellos residuos que provienen de los servicios higiénicos y la cocina de los Campamentos de obra, así como los provenientes de la limpieza de maquinarias y equipos.

Medidas o Procedimientos de Tratamiento

Algunas recomendaciones para optimizar la implementación de los sistemas de tratamiento se señalan a continuación:

- El piso de la zona de lavado o mantenimiento de las maquinarias estará impermeabilizado con losas de concreto; deberá contar además, con un sistema de drenaje (cuneta perimetral) conectado a la trampa de grasas.

- Limpieza periódicamente de las estructuras de drenaje, especialmente los canales y tuberías conductoras de aguas aceitosas.
- El área donde se ubicará el sistema tanque séptico - pozo de percolación, estará con cerco perimétrico.

El sistema de eliminación de estos residuos líquidos estará compuesto por los siguientes sistemas:

- **Trampa de grasa**

Consiste en un pequeño tanque o caja cubierta, provista de una entrada sumergida y de una tubería de salida que parte cerca del fondo. Tiene por objeto interceptar las grasas y jabones que de no eliminarse, continuarían hacia el sistema de tratamiento, haciéndolo impermeable y menos eficiente.

La grasa que se retira de la trampa, quedará depositada en el campamento de obra, en recipientes con tapas herméticas, los cuales serán retirados por una empresa EPS-RS. Las grasas de la zona de mantenimiento y/o lavado de los equipos de construcción, se detendrá en recipientes con tapas herméticas para su posterior traslado por una empresa EPS-RS.

- **Sistema Pozo Séptico - Filtro Anaeróbico**

El sistema de tratamiento de aguas servidas que se utilizará en los campamentos de obra de acuerdo a la evaluación del caso, estará constituido por los siguientes:

- Sistema de Tanques Sépticos: Son unidades de tratamiento primario, que permite la decantación de sólidos y retención de material graso, los que son descompuestos por un proceso anaeróbico.
- Filtro Anaeróbico: Consiste en un reactor biológico, donde el efluente es depurado por medio de microorganismos anaeróbicos, dispersos tanto en los espacios vacíos del reactor como en las superficies del medio filtrante. Utilizado como retención de sólidos.
- Campo de infiltración: este recibirá directamente el efluente de los filtros anaeróbicos, y lo dispondrá mediante una serie de zanjas convenientemente canalizadas, cuyas dimensiones dependen de las tasas de infiltración del suelo. A través de las zanjas de infiltración, el efluente de filtro anaeróbico se percolará en el subsuelo, permitiendo así su oxidación y disposición final.

El manejo de los lodos y las natas serán realizados por una EPS-RS, debidamente autorizada por DIGESA.

11.4.4 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

En este programa se esquematizan las acciones que serán implementadas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por las medidas de prevención y mitigación planteadas y que pueden interferir con el normal desarrollo del proyecto y constituir riesgos a los trabajadores y/o población.

Las acciones planteadas en el presente Plan de Contingencias, serán ejecutadas por todo el personal durante las etapas de construcción y/o operación. La consideración de este programa es coherente con la normativa de desempeño N4 Salud y Seguridad, que establece la consideración de minimizar y prevenir riesgos e impactos en la salud de la comunidad, así como, proteger la integridad personal y propiedad; incluyendo entre otros los efectos de materiales peligrosos y desastres naturales.

Durante las etapas de construcción y operación de la Central Hidroeléctrica Cheves, se pueden presentar eventos imprevistos de origen natural, accidental o provocado intencionalmente por el hombre. Se identifican las contingencias: Incendio, derrame de sustancias peligrosas, voladuras, accidentes laborales y/o vehiculares, eventos de geodinámica interna (sismos), Eventos de geodinámica externa (Erosión de laderas, Inundaciones, Huaycos) y Probable colapso de presa. A fin de afrontar las contingencias potenciales identificadas, se desarrollan sub-programas específicos.

En el Anexo 8.1 del Vol. II, se presenta la descripción de detalle de la organización para afrontar las contingencias potenciales, así como las medidas establecidas para cada uno de los subprogramas de contingencias correspondientes.

11.4.4.1 ORGANIZACIÓN

Para afrontar los incidentes, es necesario establecer una Unidad de Contingencias. Sus funciones básicas serán: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas de contingencias y órganos de apoyo externo.

11.4.4.2 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE INCENDIOS

El subprograma se esquematiza por la posible ocurrencia de incendios durante las etapas de construcción y/o operación de la Central Hidroeléctrica Cheves, se dará principalmente por accidentes fortuitos o provocados, en lugares donde se utilizarán materiales, sustancias o elementos combustibles e inflamables; y en donde se puede presentar accidentes operativos de posible corto circuito eléctrico.

11.4.4.3 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS POR DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

En el subprograma se establece las acciones y medidas a fin de afrontar cualquier evento de derrame de sustancias peligrosas, que pueda ocurrir por vertimientos de combustibles, lubricantes u otros elementos peligrosos que se utilizarán en las etapas de construcción y/o operación de la Central Hidroeléctrica Cheves, durante su transporte como en su manejo dentro de los almacenes de los campamentos y áreas industriales; así como, durante las labores de mantenimiento.

11.4.4.4 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE VOLADURAS (USO DE EXPLOSIVOS)

La consideración de este subprograma se sustenta principalmente por que durante la etapa de Construcción de la Central Hidroeléctrica Cheves, se prevé utilizar explosivos, para excavaciones en material de roca, en la apertura de las cavernas y túneles, que en situaciones extremas puede acontecer eventualidad por efecto de las voladuras y uso de material explosivo.

11.4.4.5 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE ACCIDENTES LABORALES Y VEHICULARES

El presente subprograma se refiere establecer medidas de acción ante la ocurrencia de accidentes laborales en los diferentes frentes de trabajo durante las actividades constructivas, tales como operación de los vehículos y maquinaria pesada, y posibles caídas de las maquinarias, originados por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados., así como accidentes vehiculares en al etapa de operación. En general, se debe considerar la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental Integrado, según estándares de la empresa Cahua S.A. (ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18000).

11.4.4.7 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE GEODINÁMICA EXTERNA

El subprograma establece medidas de prevención, control y respuesta que sean factibles de aplicación y que deriven en salvaguarda y minimicen los daños a la integridad y seguridad del personal y terceros, por ocurrencia de eventos de geodinámica externa (erosión de laderas, huaycos e inundaciones), que pueden acontecer durante las actividades constructivas y operativas del proyecto.

11.4.4.8 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS ANTE PROBABLE COLAPSO DE LA PRESA

Considerando que las infraestructuras se encuentran sujetas a posible ocurrencia de eventos naturales de geodinámica interna (sismos) y/o geodinámica externa (huaycos). En el subprograma se establece las medidas de contingencias que permitan una actuación eficiente y oportuna ante una posible ocurrencia de colapso de las presas Checras y Picunche, considerando posibles efectos que pueden generar aguas debajo de los embalses.

11.4.5 PROGRAMA DE ABANDONO (CIERRE)

11.4.5.1 OBJETIVO

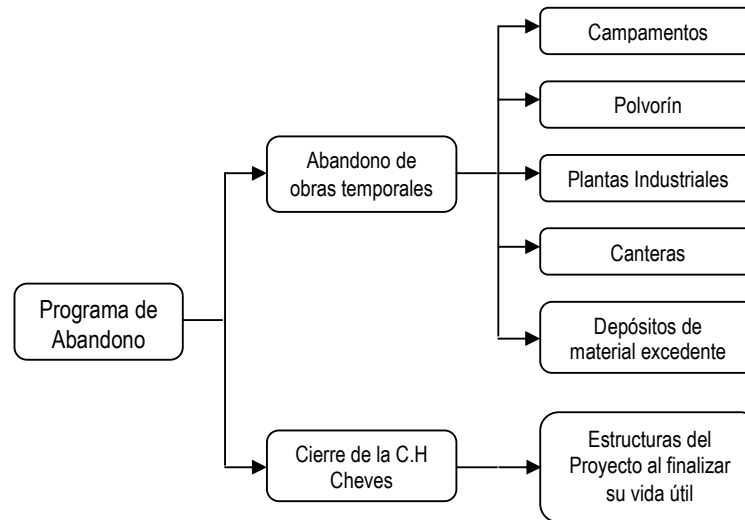
Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto Central Hidroeléctrica Cheves, constituyen un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a la restauración ecológica, morfológica y biológica de los recursos naturales afectados.

11.4.5.2 IMPLEMENTACIÓN

El presente Programa de abandono se aplica a las actividades de construcción al término de la ejecución de la obra y al cierre o cese de las operaciones del proyecto Central Hidroeléctrica Cheves, constituye un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a la restauración ecológica, morfológica y biológica de los recursos naturales afectados.

El Programa de abandono de obras temporales (campamentos, polvorines, plantas industriales, canteras y depósitos de material excedente) entrará en funcionamiento una vez que termine la etapa de construcción de la Central, siendo de responsabilidad de la Contratista de obra. El Programa de abandono de la Central Hidroeléctrica Cheves entrará en funcionamiento en caso que se decida el cierre o cese definitivo del proyecto, la misma que será ejecutado por la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. A continuación en la Figura 11-3, se presenta un diagrama sintetizando los componentes del Plan de abandono del proyecto.

Figura 11-3 Programa de Abandono



11.4.5.3 MEDIDAS DEL ABANDONO DE OBRAS TEMPORALES

En el abandono de las obras temporales (campamentos, polvorín, plantas industriales, canteras y depósitos de material excedente (DME) se deberá cumplir con las siguientes medidas:

Campamentos de obra

El abandono de los campamentos Pampa Libre, Mirahuay y Picunche, utilizados como bases de apoyo logístico para las actividades constructivas de la C.H. Cheves, se iniciará al finalizar las labores de construcción, realizándose una readecuación ambiental, como la reconfiguración y revegetación de áreas ocupadas. Estas instalaciones serán las últimas que se clausurarán como parte del plan de abandono del proyecto.

En el proceso de desmantelamiento, la Contratista deberá realizar la demolición total de los pisos de concreto, paredes o cualquier otra construcción y trasladarlos a un lugar de disposición final de materiales excedentes, establecidos previamente y autorizados por la autoridad competente. El área utilizada debe quedar totalmente limpia de residuos, trozos de madera, etc.; sellando los pozos de percolación.

Una vez desmanteladas las instalaciones, se procederá a escarificar el suelo, y readecuarlo a la morfología existente del área, en lo posible a su estado inicial. El uso de determinados equipos, dependerá del grado de compactación que presente el suelo. Esta labor se realizará siguiendo las curvas de nivel de manera que se reduzca la escorrentía superficial y la correspondiente erosión y arrastre del suelo.

La desmovilización y reconfiguración de las áreas de campamentos de obra se realizará siguiendo los siguientes lineamientos:

- Reconfiguración de los suelos en áreas de los campamentos.
- Se deberán mantener los drenajes limpios y despejados para su flujo natural.
- Se deberán sellar, rellenar los pozos de percolación y trampas de grasas.

- De ser necesario, se tomarán muestras de agua de los principales cursos naturales existentes principales, para definir el estado final de la calidad del agua.
- Todos los desechos generados serán recolectados y se establecerá un adecuado sistema de limpieza total de desechos sólidos y líquidos (manchas de aceites, combustibles, etc.).
- Se realizará el esparcimiento del suelo vegetal a fin de facilitar procesos de revegetación futura. Para el establecimiento de la cubierta vegetal se considera las siguientes medidas:
 - Se seguirán todas las pautas establecidas en el Programa de Revegetación.
 - La plantación se realizará en la época previa al inicio del período de lluvias.

En el Anexo 3.1 del Capítulo Descripción del Proyecto del Vol. II, se especifica la ubicación política y geográfica de los campamentos de obra.

Polvorín

El área ocupada por esta instalación será restaurada mediante el levantamiento de las estructuras implementadas en su construcción. Los materiales desechados, así como los restos de paredes y pisos serán dispuestos adecuadamente en las áreas señaladas como depósitos de materiales excedentes seleccionados.

En la recomposición del área, de existir suelos contaminados por restos de pólvora, estos deben ser removidos hasta 10 cm. por debajo del nivel inferior alcanzado por la contaminación y disponerlo con una EPS registrada ante la DIGESA. Posteriormente, se nivelará el área para integrarla al paisaje circundante.

Las áreas compactadas serán descompactadas mecánica o manualmente antes de reiniciar la revegetación, de acuerdo a las condiciones topográficas y edáficas del suelo, y tomando en cuenta los lineamientos de revegetación establecidas para las áreas ocupadas por los campamentos (Ver Programa de Revegetación). Durante la recomposición se restablecerán los patrones de drenaje naturales del área. Cabe señalar que el presente Polvorín estará ubicado dentro del área del DME Tingo por estar completamente aislado de accesos y de poblaciones aledañas.

En el Anexo 3.1 del Capítulo Descripción del Proyecto del Vol. II, se especifica la ubicación política y geográfica del polvorín.

Plantas Industriales

El empleo de plantas industriales (Checras y Mirahuay) para las actividades de construcción del presente proyecto, tales como la planta de agregado y concreto en la construcción de las estructuras, requiere tener un adecuado manejo debido al riesgo ambiental y de seguridad personal asociado a su utilización. Para ello, se requiere realizar una serie de acciones complementarias para que sus efectos negativos se minimicen o se eviten, de manera que no se altere el ecosistema.

El alcance comprenderá el retiro de las instalaciones de estas plantas utilizadas por el proyecto. Las actividades a realizar para la restauración de las áreas ocupadas por las plantas industriales son las siguientes:

- Desmontaje del sistema de filtros (de ser utilizados como sistemas de control de emisiones).

- Retiro del sistema de tuberías de conducción.
- Clausura del sistema de sedimentadores de lodos.
- El material utilizado para la habilitación de las cunetas del sistema de contención serán retiradas y dispuestas como residuos peligrosos a través de una EPS.

Los residuos que resulten de los trabajos de producción deben ser transportados a un relleno sanitario autorizado o serán donados para la mejora de caminos u otra infraestructura vecinal cercana. Estas acciones deberán ser aprobadas por el Organismo Regulador. Por ningún motivo dichos residuos serán dispuestos en zonas no previstas.

Luego del desmontaje se procederá a realizar las siguientes medidas:

- Limpieza de toda el área.
- Reconformación del área.
- Se procederá al escarificado y nivelado general del área, cuidando de no dejar depresiones o cualquier otra alteración del suelo circundante.
- Disposición de material orgánico.
- Todo suelo contaminado con derrames de residuos de combustibles y/o lubricantes, será removido, ya sea de forma manual o mecánica, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del suelo contaminado; este material debe ser dispuesto en los depósitos de material excedentes de obra, las cuales serán autorizados por la Supervisión Ambiental, o en todo caso se contratará a una EPS para su disposición final.

Cabe señalar que la planta industrial Checras, estará ubicada dentro del área de la cantera Checras, en el cauce del río Checras (en el área que corresponderá al reservorio), aguas arriba del eje de la presa proyectada. Asimismo la planta industrial Mirahuay, estará ubicada en la margen derecha del río Huaura, a 700 m aguas abajo de la desembocadura de la quebrada Huancoy (dentro del área de la cantera Mirahuay).

En el Anexo 3.1 del Capítulo Descripción del Proyecto del Vol. II, se especifica la ubicación política y geográfica de las Plantas industriales.

Canteras

- **Canteras de río**

Una vez finalizada la extracción de agregados las áreas explotadas serán reconformadas de tal forma que se evite alterar las riberas y que el flujo del agua modifique el cauce durante la época de crecidas, de esta forma se permitirá la recuperación paulatina hasta alcanzar su nivel original.

Asimismo, todo el material sobrante y el generado por el proceso de descarte serán utilizados en la nivelación general del área alterada, permitiendo un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante.

Al finalizar la explotación de las canteras, éstas áreas deberán ser reconformadas; es decir, no deberán presentar hondonadas que puedan originar erosión de las riberas laterales, y posteriormente desbordes en épocas de crecidas.

Las canteras que sean utilizadas por la extracción de todo el material útil serán cerradas, nivelando la superficie con el material sobrante que pueda haberse acumulado en la periferia. La depresión formada por la extracción deberá ser llenada con este material.

En el Anexo 3.1 del Capítulo Descripción del Proyecto del Vol. II, se especifica la ubicación política y geográfica de las Canteras de río.

Depósitos de material excedente (DME)

El material excedente será dispuesto en capas sucesivas compactadas, que aseguran la estabilidad de los taludes. Se perfilará la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante. La extensión del área será controlada por el volumen de desmonte, la altura de la pila y los taludes de reposo en el perímetro del depósito. En caso se requiera y para asegurar que los DMEs no sean afectados por excepcionales precipitaciones intensas, se construirán estructuras de desviación de escorrentías (zanjas de coronación y drenaje).

Entre otras medidas de abandono de los depósitos de material excedente consideran lo siguiente:

- Se realizará la revegetación del área ocupada y conformación de acuerdo al relieve del entorno, en la cual el material no represente riesgos de contaminación en el área propuesta, evitando la compactación del suelo a fin de favorecer el proceso de revegetación. Se debe considerar los procedimientos señalado en el Programa de Revegetación.
- Se construirán estructuras de control de ser necesario, para evitar el desplazamiento de los materiales.
- De ser necesario se considerará la conformación de un terraplén de protección con materiales provenientes de las excavaciones en el perímetro del depósito para confinar la zona.
- De ser necesario se construirá un sistema de drenaje perimetral, para recolectar y canalizar las aguas drenadas hacia un sistema de drenaje natural.
- Se realizará actividades de revegetación tomando en cuenta los lineamientos establecidos para los campamentos de obra.

En el Anexo 3.1 del Capítulo Descripción del Proyecto del Vol. II, se especifica la ubicación política y geográfica de las Canteras de río.

11.4.5.4 MEDIDAS DE ABANDONO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHEVES

Las medidas establecidas deberá ser considerado como preliminar, por cuanto el plan de mano de abandono final será definido posterior a la evaluación de las condiciones en que se encuentren la estructuras de las obras, considerando los registros e información levantada a lo largo de la vida útil. Cabe indicar que la etapa de abandono puede coincidir con el periodo de diseño de las instalaciones o puede ejecutarse posteriormente, en caso los estudios técnico, económico, social y ambiental lo consideren factible.

Cabe indicar que las obras de presas por lo general, se realizan su abandono sin remoción de estructuras de la presa. Es decir, las estructuras se mantienen intactas, al considerar que la

remoción de estas estructuras no beneficiará ambientalmente a los ríos, pudiendo esta remoción ocasionar un impacto mayor a los cuerpos hídricos.

a) Medidas para el abandono de la presa y embalse

- Las estructuras metálicas, sistemas eléctricos y los equipos mecánicos (cables, compuertas de fondo, entre otros), serán desmantelados y retirados de su lugar de emplazamiento, en la medida que su retiro sea necesario para evitar condiciones de riesgo. Dependiendo de las condiciones imperantes, los materiales retirados podrán ser vendidos, utilizados en otras instalaciones, o enviados a un depósito que, a dicha fecha, esté autorizado para su recepción.
- Las presas quedaran en pie. Se contempla previamente realizar la inspección técnica de las estructuras de las presas, con el fin de detectar con anticipación cualquier anomalía que pudiese generar algún tipo de riesgo.
- Los vertederos permanecerán operando, ya que permitirán el escurrimiento natural de las aguas a los ríos Checras y Huaura. Se contempla previamente realizar la inspección técnica de estas estructuras, por personal calificado.

b) Medidas para el abandono de cavernas subterráneas, cámara de expansión, túneles y obra de descarga

- Todas las estructuras, paneles, sistemas eléctricos y equipos de apoyo, tales como, luminaria y generadores, que estén localizados al interior de la instalación serán desmantelados y retirados de su lugar de emplazamiento, en la medida que su retiro sea necesario para evitar condiciones de riesgo. Se retirará todo el mobiliario, equipo de oficina, talleres y habitaciones existentes. Dependiendo de las condiciones imperantes, los materiales retirados podrán ser vendidos, utilizados en otras instalaciones, o enviados a un depósito que, a dicha fecha, esté autorizado para su recepción.
- En el túnel de derivación y conducción se sellará el portal de entrada y salida
- Las cavernas subterráneas, conformadas por la casa de máquinas y caverna de transformadores, serán desmanteladas y sus equipos serán retirados del lugar de emplazamiento.
- La cámara de expansión será sellada en su salida al exterior. Además se revegetará el área afectada, siguiendo las medidas establecidas en el Programa de revegetación.
- Los túneles de acceso, conformados por el túnel de ventilación y el túnel de acceso a la casa de máquinas, serán sellados en su portal de entrada, y sus equipos eléctricos y de cableado serán retirados del lugar.
- Se sellará el túnel de descarga en el punto de entrega al río Huaura. Finalmente, se revegetará el área afectada (superficie), siguiendo las medidas establecidas en el Programa de revegetación.

Una vez terminados todos los trabajos de desmantelamiento, retiro de equipos y revegetación, la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. verificará que todos los materiales de desecho se encuentren dispuestos en un relleno sanitario autorizado, y que la limpieza de la zona sea absoluta evitando la acumulación de desechos.

Finalizados los trabajos, la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A. presentará un Informe a la autoridad competente, con las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos.

11.4.6 PROGRAMA DE MANO DE OBRA LOCAL

La preferencia de contratación de mano de obra local es un compromiso asumido por la Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A y por tanto de la Contratista, con las localidades ubicadas en el área de afectación directa del proyecto, formando parte de la política de responsabilidad social de la Empresa en la promoción al desarrollo local y nacional.

11.4.6.1 POBLACIÓN BENEFICIARIA

Los beneficiarios del Programa constituyen en primer lugar las familias de las comunidades vinculadas con las zonas de las instalaciones del Proyecto, como las Comunidades campesinas de Andajes, Huacho (sin pescado), San Pedro de Tongos, San Andrés de Huacar, Ayaranga, Muzga y Lacsanga. En segundo lugar se suman los pobladores de la localidad de Churín.

11.4.6.2 EJECUTORES RESPONSABLES

La responsabilidad de la implementación del Programa recaerá en la Empresa Ejecutora (Contratista) durante la etapa de construcción y Cheves S.A. en la operación. Cabe resaltar que la contratación de mano de obra de carácter no calificado y temporal se llevará a cabo principalmente durante la etapa de construcción de la Central Hidroeléctrica Cheves.

11.4.6.3 ACCIONES

La implementación del Programa comprenderá dos grandes acciones: reclutamiento y entrenamiento.

- **Reclutamiento:** consta de la selección y contratación de los ciudadanos comprendidos en la población objetivo, priorizando a los jefes de hogar, jóvenes y mujeres de las familias. Los pasos a seguir para cumplir con dicha acción son los siguientes:
 - Difundir la oferta exacta de puestos laborales para la mano de obra no calificada y los requisitos necesarios para la postulación a una plaza, indicando las zonas específicas de procedencia del recurso humano.
 - Priorizar la contratación de los habitantes del área de influencia del proyecto y de los distritos involucrados.
 - Evaluar y seleccionar a las personas que reúnan los requisitos necesarios.
 - Difundir la selección definitiva del personal y publicar el listado de los seleccionados e informar el cierre del proceso de contratación.
 - Contratar al personal elegido, considerándolos como mano de obra no calificada en calidad de temporal (o para turnos rotativos), deben considerar todos los beneficios laborales.

- **Entrenamiento:** Capacitar, a las personas contratadas y que no tengan experiencia en las actividades relacionadas con los requerimientos del proyecto. Para ello, se deben seguir los pasos siguientes:
 - Inducción técnica dirigida a los contratados, en las tareas constructivas específicas o generales de las que serán responsables.
 - Evaluar la capacitación efectuada, de modo que se pueda tener un personal con conocimientos básicos en el rubro de construcción.

11.4.7 PROGRAMA DE DIÁLOGO ABIERTO

La implementación del proyecto Cheves, considera oportuno mantener la visión de la política del buen vecino, para lo cual establece como importante consolidar un clima social con la población de las comunidades y actores sociales.

11.4.7.1 POBLACIÓN OBJETIVO

El Programa de Diálogo Abierto tiene como finalidad consolidar las relaciones armoniosas con las comunidades y prevenir futuros conflictos mediante la convocatoria, expresión, discusión y consenso de ideas entre el Proyecto Cheves, las comunidades y demás actores vinculados.

11.4.7.2 RESPONSABLES

El desarrollo del programa es de competencia de Cheves S.A, a través de su gerencia de responsabilidad Social Corporativa (GRSC) y de la empresa Contratista.

11.4.7.3 ACCIONES

- El Programa de Diálogo Abierto lo conforman las mesas de diálogo participativas entre empresa, comunidades, y actores sociales.
- La GRSC en la etapa de construcción, se constituirá en el nexo entre las comunidades y el contratista.
- La contratista designará a un responsable con la jerarquía suficiente como para suscribir acuerdos consensuados con las comunidades; así mismo, se encargará de coordinar permanentemente con el GRSC los temas vinculados a las relaciones con las comunidades.

11.4.8 PROGRAMA DE CONVIVENCIA

El programa considera reforzar y consolidar el acercamiento e interrelación con las comunidades locales considerándose realizar contribuciones y elaboración de proyectos de ayuda social y económica desde la perspectiva de desarrollo sustentable.

11.4.8.1 POBLACIÓN OBJETIVO

Las comunidades del Área de Influencia Directa de la Central Hidroeléctrica:

- Andajes
- Ayaranga

- San Pedro de Tongos
- Huácar
- Huacho
- Musga
- Lacsanga

11.4.8.2 RESPONSABLES

El desarrollo del programa es de competencia de Cheves S.A, a través de su gerencia de responsabilidad Social Corporativa (GRSC) y de la empresa Contratista, durante la etapa de construcción; durante la operación, es de competencia de Cheves S.A.

11.4.8.3 ACCIONES

Las acciones del programa se orientan a desarrollar:

- Elaboración de proyectos, entre los proyecto se establece al Proyecto de Apoyo Educativo y Proyecto de Navidad.
- Contribuciones: Son liberalidades que Cheves S.A. otorga a las comunidades; la entrega de las mismas se ciñe a su Política de Contribuciones.

11.4.9 PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL

Teniendo en cuenta que las relaciones de cooperación y de buena vecindad en el área de influencia del Proyecto constituyen un factor importante, el mencionado programa se constituye por acciones dirigidas a contribuir al impulso del desarrollo local de las poblaciones ubicadas en el área de influencia del Proyecto, sea en términos sociales y/o económicos. Es decir, a través del programa se considera promover:

- Mejora de las habilidades productivas
- Incremento del ingreso familiar
- Mejora de la calidad de vida
- Dinamización de la economía local

11.4.9.1 POBLACIÓN OBJETIVO

La población beneficiaria está constituida por las comunidades dentro del área de influencia directa del Proyecto Cheves: Andajes, Ayaranga, San Pedro de Tongos, Huacar, Huacho, Musga y Lacsanga.

11.4.9.2 EJECUTORES RESPONSABLES

Los proyectos de desarrollo productivo a ejecutarse en el área de influencia directa del Proyecto Cheves tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación serán acordados entre representantes de la empresa y la asamblea comunal. Los acuerdos serán plasmados en convenios específicos por cada proyecto.

11.4.9.3 ACCIONES

Las acciones del programa consideran la priorización de actividades productivas dirigidas a las potencialidades de la zona, específicamente relacionado con la agricultura, ganadería, comercio y el turismo.

Es importante resaltar que previamente a la suscripción de los convenios específicos, ya sea entre el contratista de obra, representantes de la mesa de diálogo y la asamblea comunal; SN Power a través de Cheves S.A., conjuntamente con especialistas y representantes de la comunidad detectarán posibles proyectos de desarrollo productivo.

11.4.10 LINEAMIENTOS PARA LA COMPENSACIÓN SOCIAL

La afectación directa de los predios por ciertas obras e instalaciones del Proyecto en su etapa constructiva, tal como se corrobora en el capítulo de impactos del presente EIA, puede traer como consecuencia pérdidas sociales y económicas a la población (por la ocupación de terrenos, deterioro de infraestructura social y económica e interrupción de actividades económicas), además de otros efectos ambientales (por la emisión de material particulado, ruidos, accidentes) que al no ser solucionados pueden derivar en conflictos sociales. Cabe especificar que el proyecto no implicará la necesidad de realizar Reasentamiento poblacional.

Por tanto, el presente plan establece líneas de acción necesaria para la evaluación de las afectaciones, procedimientos y planteamiento de propuestas de compensación social y económica. Todo lo cual debe tener como base criterios justos y equitativos.

11.4.10.1 ACCIONES

El conjunto de líneas de acción a exponer integra dos fases: la primera refiere a aquellas actividades vinculadas a la evaluación y planteamientos de solución a las afectaciones; y la segunda a acciones propias de ejecución de lo propuesto en la primera fase.

Fase 1

- Identificación precisa de la población afectada y predios afectados

Considerando la existencia de posibles propietarios sobre una misma zona, se deberá identificar y registrar a la población realmente afectada (beneficiarios), además de considerar el número de miembros de su familia, actividades económicas y las características específicas del predio (situación de propiedad y uso). Dentro de esto debe considerarse la infraestructura pública o privada posiblemente afectada.

- Evaluación de las magnitudes de afectación y alternativas de solución y su valorización

Los criterios de evaluación deben contemplar: el grado de pobreza del poblador, grado de dependencia económica respecto al uso del predio. Luego de ello, se deben plantear alternativas de solución, para exponerlas a la población afectada y validarlas. Dichos planteamientos, pueden tener en cuenta compensaciones de tipo económica (dinero) o sociales (obras u otros), según sea la alternativa más factible y que cuente con la aceptación de la población que recibirá dicha compensación.

El planteamiento de las alternativas deberá estar sujeto a la evaluación técnica, considerando aquellas que sean las más factibles y brinden un igual o mejor bienestar social a la población afectada, y la valorización de las mismas.

Fase 2

- Instar a la regularización de la propiedad o presentación de evidencias de la propiedad.

Sobre la base de la evaluación dada en la fase anterior, se debe impulsar el proceso de regularización de tenencia de tierras de los predios. Este proceso involucrará no solo a propietarios individuales, sino también a las comunidades campesinas identificadas como beneficiarias.

- Compensación social o económica

Para iniciar el proceso de reconocimiento de pago, se deberá establecer acuerdos escritos con la Junta de la Directiva Comunal y/o con los comuneros posesionarios o propietarios individuales.

11.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	1
11.1 GENERALIDADES	1
11.2 PROGRAMAS.....	1
11.3 ORGANIZACIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	2
11.3.1 CONTRATISTA DE OBRA (<i>Contratista</i>).....	2
11.3.2 AUDITORIA AMBIENTAL EXTERNA.....	3
11.3.3 EMPRESA CHEVES S.A.....	3
11.4 DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL	4
11.4.1 OBJETIVO.....	4
11.4.2 PROGRAMA DE REVEGETACIÓN.....	4
11.4.2.1 OBJETIVO	4
11.4.3 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS.....	6
11.4.3.1 OBJETIVO	6
11.4.3.2 IMPLEMENTACIÓN.....	6
11.4.3.3 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	8
11.4.3.4 MANEJO DE MATERIALES EXCEDENTES DE OBRA.....	9
11.4.3.5 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS (AGUAS RESIDUALES).....	10
11.4.4 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.....	11
11.4.4.1 ORGANIZACIÓN	12
11.4.4.2 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE INCENDIOS	12
11.4.4.3 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS POR DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	12
11.4.4.4 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE VOLADURAS (USO DE EXPLOSIVOS)	12
11.4.4.5 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE ACCIDENTES LABORALES Y VEHICULARES.....	12
11.4.4.7 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DE GEODINÁMICA EXTERNA	13
11.4.4.8 SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS ANTE PROBABLE COLAPSO DE LA PRESA	13
11.4.5 PROGRAMA DE ABANDONO (CIERRE).....	13
11.4.5.1 OBJETIVO	13
11.4.5.2 IMPLEMENTACIÓN	13
11.4.5.3 MEDIDAS DEL ABANDONO DE OBRAS TEMPORALES	14
11.4.5.4 MEDIDAS DE ABANDONO DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHEVES	17
11.4.6 PROGRAMA DE MANO DE OBRA LOCAL.....	19
11.4.6.1 POBLACIÓN BENEFICIARIA	19
11.4.6.2 EJECUTORES RESPONSABLES	19
11.4.6.3 ACCIONES	19
11.4.7 PROGRAMA DE DIÁLOGO ABIERTO.....	20
11.4.7.1 POBLACIÓN OBJETIVO.....	20
11.4.7.2 RESPONSABLES	20
11.4.7.3 ACCIONES	20
11.4.8 PROGRAMA DE CONVIVENCIA	20
11.4.8.1 POBLACIÓN OBJETIVO.....	20
11.4.8.2 RESPONSABLES	21
11.4.8.3 ACCIONES	21
11.4.9 PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL.....	21
11.4.9.1 POBLACIÓN OBJETIVO.....	21
11.4.9.2 EJECUTORES RESPONSABLES	21
11.4.9.3 ACCIONES	22
11.4.10 LINEAMIENTOS PARA LA COMPENSACIÓN SOCIAL.....	22
11.4.10.1 ACCIONES	22
 CUADRO 11-1 MÉTODOS DE REVEGETACIÓN SEGÚN INSTALACIONES DE APOYO A	
REVEGETAR 5	
CUADRO 11-2 CUADRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS*.....	8
CUADRO 11-3 RESIDUOS DOMÉSTICOS	8
CUADRO 11-4 RESIDUOS INDUSTRIALES	9
CUADRO 11-5 RESIDUOS PELIGROSOS	9

FIGURA 11-1	SÍNTESIS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL	1
FIGURA 11-2	CADENA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	7
FIGURA 11-3	PROGRAMA DE ABANDONO	14