

CAPITULO VI: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CAPÍTULO VI

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

6.1. GENERALIDADES

El presente Plan de Manejo Ambiental del proyecto, tiene como objetivo formular y adoptar las medidas de prevención, corrección y mitigación de los impactos ambientales que se puedan generar debido al desarrollo del proyecto en las diferentes etapas, especialmente en las etapas de construcción y operación del Proyecto, a fin de asegurar que los niveles de calidad ambiental se encuentren dentro de los estándares permitidos. Ante esta situación se plantea el Plan de Manejo Ambiental, el cual constituye un Documento Técnico que contiene un conjunto estructurado de medidas destinadas a evitar, mitigar, restaurar o compensar los impactos ambientales negativos previsibles durante las etapas de construcción, operación y cierre de las obras proyectadas.

Las medidas de prevención evitan que se presente el impacto o disminuya su severidad. Las medidas de corrección permiten la recuperación de la calidad ambiental del componente afectado luego de un determinado tiempo. Las medidas de mitigación son propias para los impactos irreversibles, para los cuales no es posible restituir las condiciones originales del medio.

El Plan de Manejo Ambiental del PROYECTO DE BENEFICIO NO METALICO "CHANCADORA DE PIEDRA ESMERALDA", es un documento de conocimiento de todas las personas que están dentro de la operación del proyecto. Este plan contiene un Programa de Prevención, Corrección y Mitigación de Impactos, así como un Programa de Monitoreo Ambiental.

6.2. OBJETIVOS

6.2.1. Objetivo principal

- Formular las medidas necesarias para la mitigación, corrección y prevención de los efectos adversos (críticos y severos), causados por las actividades del proyecto sobre los elementos ambientales, según identificación y evaluación

de impactos ambientales, así como las recomendaciones para el futuro control, seguimiento y mejoramiento de dichos efectos.

6.2.2. Objetivos específicos

- Localizar los sitios donde se deben ejecutar las medidas recomendadas.
- Fijar los parámetros para prevenir, corregir o mitigar los impactos ambientales que ocasionará el proyecto.
- Crear la responsabilidad de ejecución y de la respectiva supervisión.

6.3. ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo está conformado por un conjunto de programas permanentes, cada uno de los cuales constan de acciones específicas que en su conjunto se convertirán en un Plan integral de suma importancia para el normal desarrollo del proyecto el cual se desarrollará a lo largo de la vida del proyecto.

- Programa de Medidas de Prevención, Corrección y Mitigación
- Programa de Monitoreo Ambiental
- Programa de Manejo de Residuos
- Programa de Capacitación
- Programa de Seguridad e Higiene Minera y Salud Ocupacional
- Programa de Relaciones Comunitarias

6.4. DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El desarrollo y puesta en operación del Plan de Manejo Ambiental está diseñado para toda la vida del proyecto y estará a cargo de un responsable para su manejo.

El responsable del Manejo Ambiental estará encargado de implementar las medidas de control de mitigación de impactos, así mismo el plan de monitoreo ambiental, deberá estar preparado para poner en marcha el plan de contingencias de ser necesario, y el plan de abandono y/o rehabilitación. Estará a cargo de la responsable del proyecto, los instrumentos del Plan de Manejo Ambiental a seguir son los siguientes:

6.4.1. Programa de prevención, corrección y mitigación ambiental

Este programa está constituido por los programas de prevención, corrección y mitigación en el ambiente físico, biológico, socio económico y cultural.

1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Medio Físico

Calidad del Aire

- Se realizara el control de la velocidad de circulación de los vehículos que transportaran lo diferentes equipos para la implementación de los diferentes componentes del proyecto, no será mayor en ningún momento de 30 km/h.
- Asimismo operarán con el final del tubo de escape situado por encima de la cabina de modo que los gases no remuevan el piso y generen polvo, además estos se encontrarán en condiciones operativas óptimas debido al mantenimiento preventivo que tendrán.
- Respecto a los trabajadores, estos contarán con el correspondiente equipo de protección personal.

Calidad del Suelo

- Para mitigar el impacto sobre la calidad del suelo, las instalaciones se ubicarán en áreas que no presenten cobertura vegetal.
- Se implementará el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generen en esta etapa.
- Los trapos usados que contengan restos de aceites y combustibles deberán ser depositados en el contenedor respectivo.

Medio Biológico

- Se prohibirá estrictamente a todo el personal del proyecto la caza de especies de flora y fauna. Asimismo, el personal será capacitado sobre la importancia de la preservación de la flora y fauna.
- Se iniciará un programa de forestación, en el área de operaciones utilizando especies nativas y de rápido crecimiento que sirven de protección al entorno e impedirán la difusión de partículas.

Medio Socioeconómico

Los impactos ambientales sobre este componente ambiental son positivos e importantes.

- Se coordinará y capacitará a las autoridades para que puedan organizar el crecimiento ordenado de la economía local.
- Se contratara a personal que sean del área de influencia directa para que realice los trabajos de instalación de los componentes del proyecto.

1. ETAPA DE OPERACIÓN

Medio Físico

Calidad del Aire

Descarga

- Durante la descarga de la piedra se realizara con cuidado y las lonas instaladas evitaran la difusión con la finalidad de evitar la generación de material particulado, minimizándose así la generación de polvo.

Transporte

- Los volquetes que realizarán el transporte de la materia prima, la piedra chancada y desmonte circularán con la tolva cubierta por una lona para evitar la dispersión de material particulado.
- Adicionalmente, la velocidad de circulación de los volquetes no será mayor en ningún momento de 30 km/h.
- Asimismo operarán con el final del tubo de escape situado por encima de la cabina de modo que los gases no remuevan el piso y generen polvo, además estos se encontrarán en condiciones operativas óptimas debido al mantenimiento preventivo que tendrán.

Chancado

- Éste solo se limitará al área de operación, además, debido a la lejanía de centros poblados con respecto al área del proyecto, no se espera tener un impacto significativo en estos.

-
- Respecto a los trabajadores, estos contarán con el correspondiente equipo de protección personal.
 - Se continuará con el programa de forestación, en el área de operaciones utilizando especies nativas y de rápido crecimiento que sirven de protección al entorno e impedirán la difusión de partículas.
 - Se implementara el área de chancado con lonas para evitar la difusión de emisiones
 - En cuanto al ruido generado por la chancadora, éste solo se limitará al área de operación, además, debido a la lejanía de centros poblados con respecto al área del proyecto, no se espera tener un impacto significativo en estos.
 - Respecto a los trabajadores, estos contarán con el correspondiente equipo de protección personal.
 - Las vibraciones serán mitigados con la construcción de la base de sostenimiento de las chancadoras que tripliquen el peso de las chancadoras y serán de concreto.
 - Instalación de accesorios (muflas) en los tubos de escape de equipos de transporte.
 - Se proporciona protectores auditivos al personal que labora cerca de las chancadoras.
 - Monitoreo de los niveles de ruido de acuerdo a lo propuesto en la presente DIA.
 - Mantenimiento adecuado de los equipos que emiten ruido.
 - La base donde estarán las chancadoras serán de concreto y el volumen deberá de ser tres veces más del peso de las chancadoras para mitigar y anular las vibraciones que se generes.

Calidad del Suelo

- Se implementara el Programa de Manejo de Residuos Sólidos que se propone en la presente DIA.
- Los trapos usados que contengan aceite y restos de combustibles serán drenados si es que estuviesen saturados y luego deberán ser depositados en el contenedor respectivo.

Los suelos contaminados con hidrocarburos, serán manejados del siguiente modo:

- Se realizará una evaluación de todas las zonas en que se aprecie contaminación del suelo por aceite o combustible, con el fin de determinar la magnitud de la contaminación y luego se determinará el área para restringir el acceso peatonal o de equipo, que traslade este tipo de contaminación al entorno.
- El suelo contaminado será excavado y dispuesto en un contenedor, para eliminar por evaporación natural los hidrocarburos.

Medio Biológico

- Se prohibirá estrictamente a todo el personal del proyecto la caza de especies de flora y fauna. Asimismo, el personal será capacitado sobre la importancia de la preservación de la flora y fauna.
- Se reforzará el programa de forestación, en el área de operaciones utilizando especies nativas y de rápido crecimiento que sirven de protección al entorno ecológico y al suelo.

Medio Socioeconómico

- Se coordinará y capacitará a las autoridades para que puedan organizar el crecimiento ordenado de la economía local.
- Se implementará un Programa de Relaciones Comunitarias que se describe en otro ítem de la presente DIA.

2. ETAPA DE CIERRE

Medio Físico

Calidad del Aire

- Los vehículos que realizarán el transporte de los equipos y materiales producto de la desmantelación serán controlados y supervisados y velocidad de circulación no será mayor en ningún momento de 30 km/h.
- Asimismo operarán con el final del tubo de escape situado por encima de la cabina de modo que los gases no remuevan el piso y generen polvo, además estos se encontrarán en condiciones operativas óptimas debido al mantenimiento preventivo que tendrán.

Calidad del Suelo

- Se realizara la estabilización de taludes, relleno, forestación y revegetación del área
- Se implementará el manejo adecuado de los residuos sólidos que se generen en esta etapa.
- Los trapos usados que contengan restos de aceites y combustibles deberán ser depositados en el contenedor respectivo.

Medio Biológico

- Se mantendrá el programa de forestación e inserción de especies de fauna en la zona.
- Se realizara la revegetación con especies nativas y de rápido crecimiento que sirven de protección al entorno ecológico y al suelo.

Medio Socioeconómico

- Se contratara a personal que sean del área de influencia directa para que realice los trabajos de cierre de los componentes del proyecto.

6.4.2. Programa de manejo de residuos sólidos

El Programa de Manejo de Residuos describe los procedimientos que se usarán para el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del proyecto tanto en la etapa de construcción y de operación. Este programa se diseñó considerando los tipos de residuos, las características del área y disposición final en lugares autorizados.

6.4.2.1. Clasificación de Residuos Sólidos

Se ha establecido la clasificación general de residuos según su peligrosidad a la salud y al ambiente, definiendo dos categorías principales: **residuos peligrosos y residuos no peligrosos.**

A su vez, los **residuos no peligrosos** se clasifican de acuerdo a su procedencia como **residuos domésticos e industriales** que no presentan efecto dañino sobre las personas, animales y plantas, y que en general no deterioran la calidad del ambiente.

Los **residuos peligrosos** que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

a) Residuos sólidos domésticos

Los residuos domésticos serán depositados diariamente en cilindros debidamente identificados y de color marrón, para luego ser dispuestos en la trinchera de residuos domésticos. Asimismo, se darán charlas de capacitación al personal sobre su respectivo manejo.

b) Residuos sólidos Industriales

- Los desechos serán dispuestos en contenedores debidamente identificados.
- En el piso del lugar asignado como depósito temporal deberá tener una parihuela de madera para el fácil retiro y evitar la contaminación de los suelos.
- Se debe de identificar el tipo de residuo y cuantificar (peso o volumen) en una cartilla.
- Los residuos serán almacenados según su peligrosidad.
- Los residuos peligrosos, serán almacenados bajo techo, en contenedores cerrados, los cuales no estarán en contacto directo con el suelo.
- Al final de la operación no debe de quedar ningún residuo sólido y el área utilizada debe ser limpiada.

c) Residuos sólidos industriales – no peligrosos

Residuos industriales como vidrio, papeles, cartones, plásticos y material en desuso entre otros, serán depositados temporalmente en cilindros debidamente identificados con colores sea amarillo para residuos metálicos o

naranja para envases de plástico para reciclaje, estos residuos serán colocados en un lugar autorizado por la Autoridad Municipal.

No reciclaje

- Residuos Orgánicos (Marrón): Cáscaras de fruta, restos de alimentos, bolsitas filtrantes, etc.
- Residuos inorgánicos (Negro): Residuos no aprovechables como: lapiceros, tecknopor, papel higiénico, EPP usados, etc.

Reciclaje

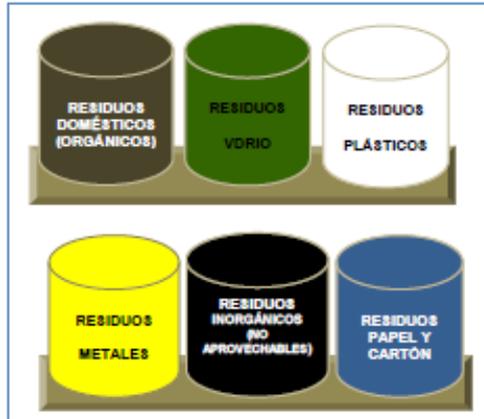
- Residuos plásticos (Blancos): Botellas de plásticos, bolsas, frascos y vasos vacíos de plástico, etc.
- Residuos metálicos (Amarillo): Chatarra, residuos de alambres, herramientas, aluminio, latas de conservas, tarros de leche, latas de atún.
- Residuos de vidrio (Verde): Botellas de vidrio, residuos de vidrio diverso.
- Residuos de papel y cartón (Azul): Envases de tetra pack, cartones y papeles.

6.4.2.2. Manejo de Residuos Sólidos

a) Segregación

La segregación implica el proceso de selección o separación de un tipo de residuo específico, considerando sus características físicas y químicas. La separación de los componentes de los residuos sólidos en el punto de generación tiene como fin facilitar su manejo. Para la correcta clasificación de los residuos generados (ver Cuadro N° VI-01: Tipo de Residuos según área de Generación) se utilizará el código de colores mencionado en la NTP 900.058.2005, tal cómo se muestra en el siguiente gráfico:

Clasificación de Residuos Sólidos



Fuente: NTP 900.058.2005

Tipo de Residuos según Área de Generación

Código de Colores	Tipo de Residuos	Áreas de Generación
	Cilindros de color marrón para residuos orgánicos, restos de comida principalmente.	Área de comedor
	Cilindro de color amarillo; para residuos de tipo metálico (piezas metálicas, latas, chatarra, etc.)	En el área de oficina, almacén y otros
	Cilindro de color azul; para residuos de tipo papel y cartón para reciclaje.	En el área de oficina, almacén y otros
	Cilindro de color verde; para residuos de tipo vidrio para reciclaje.	En el área de oficina, almacén, comedor y otros
	Cilindro de color blanco; para residuos de tipo plástico para reciclaje.	En el área de almacén.

6.4.2.3. Transporte

- De manera inter diaria los residuos No Peligrosos serán trasladados en bolsas plásticas o contenedores adecuados hacia el área de disposición final Residuos Sólidos.
- De igual forma los residuos peligrosos serán recolectados de manera inter diaria a los contenedores de Residuos Sólidos peligrosos.

- Los residuos domésticos (orgánicos), serán llevados diariamente para su disposición final.

6.4.2.4. Almacenamiento de Residuos Sólidos

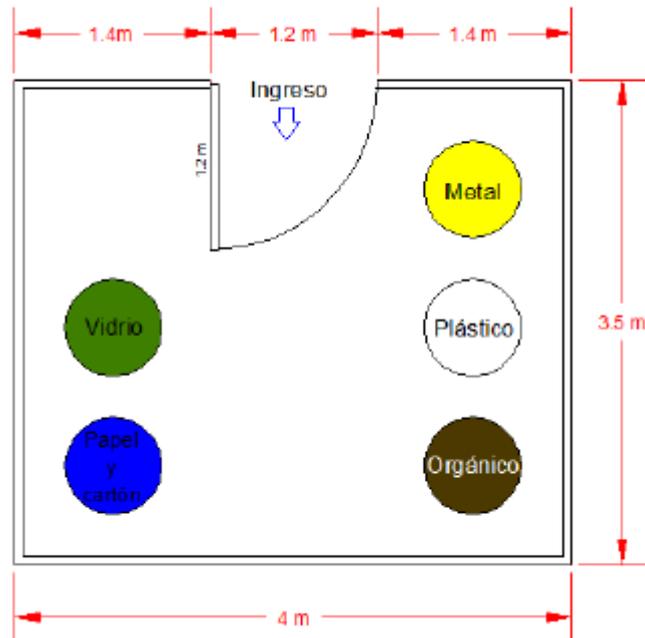
Se emplearán recipientes plásticos o cilindros debidamente rotulados de acuerdo al código de colores para su identificación. Todos los recipientes se encontrarán debidamente rotulados y mantenidos en buenas condiciones.

Los residuos generados serán colectados en el contenedor temporal de residuos sólidos No Peligrosos. Siendo almacenados temporalmente para su reciclaje o disposición final.

Las condiciones que deben cumplir las áreas de almacenamiento temporal de residuos son:

- Los sitios de depósitos de residuos deben ser lugares estables, preferentemente en planicies naturales y alejadas de cuerpos de agua.
- Se encontrará a una distancia adecuada respecto a los frentes de trabajo, donde permita reducir riesgos de fugas, incendios o explosiones.
- El depósito temporal, debe estar cerrado, cercado y techado.
- El piso del área de desecho será recubierto con material impermeable, como medida ante cualquier fuga o derrame.
- También se implementarán señales que indiquen la peligrosidad de los residuos en lugares visibles.

Diseño Depósito Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos



6.4.2.5. Disposición Final

- En el caso de los Residuos Orgánicos de origen doméstico, su disposición final es a través de la Municipalidad Provincial.
- Los residuos peligrosos contaminados con hidrocarburos, aceites y grasas, serán entregados a una empresa especializada y debidamente autorizada por DIGESA, para su disposición final.
- Los Residuos inorgánicos de origen doméstico no aprovechables de igual forma serán entregados a una empresa especializada y debidamente autorizada por DIGESA, para su disposición final.

Manejo de Residuos Sólidos

Residuos	Descripción	Categoría	Manejo de Residuos		
			Segregación	Almacenamiento	Disposición final
Doméstico	Son residuos orgánicos, restos de comida, cáscara	No peligroso	Se realiza la segregación en la fuente de generación, y son generados principalmente en área de comedor	En cilindros de color verde, para luego ser retirados.	Lugar autorizado por la Autoridad Municipal
Industriales	Compuesto por piezas metálicas, llantas y equipo en desuso, chatarra	No peligroso	Se realiza la segregación en la fuente de generación, son generados principalmente por el área de mantenimiento	Son almacenados temporalmente en el depósito de residuos industriales	Estos residuos serán entregados a una EC-RS debidamente registrados en DIGESA.
	Cartones, papeles	No peligroso	Se realiza la segregación en la fuente de generación, son generados principalmente por el área oficina y otros	En cilindros de color azul, para luego ser almacenados en el dep. de residuos industriales	Serán entregados a una EC-RS.

6.4.2.6. Medidas de Manejo Residuos Industriales

- Los residuos serán dispuestos en contenedores debidamente identificados.
- El piso del lugar asignado como depósito temporal deberá ser de un material que garantice su impermeabilización además de estar apisonado consistentemente para el fácil retiro y evitar la contaminación de los suelos.
- Se debe de identificar y caracterizar el tipo de residuo y cuantificar (peso o volumen) en una cartilla.
- Los residuos serán almacenados según su peligrosidad.

- Los residuos peligrosos, serán almacenados bajo techo, en contenedores cerrados, los cuales no estarán en contacto directo con el suelo, además de poseer identificación que muestre su peligrosidad.
- Al final de la operación no debe de quedar ningún residuo sólido y el área utilizada debe ser limpiada.

6.4.3. Programa de monitoreo ambiental

Se orienta al cumplimiento de acciones delineadas referidas al control de los parámetros importantes: aire y ruido.

El objetivo del monitoreo es hacer un seguimiento a los componentes mencionados, ya que la información que genere el monitoreo permitirá hacer ajustes en la operación con el fin de reducir los impactos adversos al ambiente.

La empresa en previsión a estos posibles cambios de los componentes definirá la necesidad de incorporar modificaciones al plan y de esta manera continuar con el monitoreo. Los objetivos del programa de monitoreo son los siguientes:

- ✓ Conocer el efecto real causado por las actividades del proyecto, evaluando los componentes ambientales.
- ✓ Verificar la efectividad de las medidas de mitigación propuestas.
- ✓ Verificar el cumplimiento de las normas ambientales aplicables.
- ✓ Detectar de manera temprana cualquier efecto no previsto y no deseado, de modo que sea posible controlarlo definiendo y adoptando medidas y acciones preventivas.

6.4.3.1. Monitoreo de Calidad de Aire

Las actividades de beneficio, acarreo y transporte, genera polución en el medio, lo que deriva hacia una selección de puntos de monitoreo de la calidad del aire, estableciéndose 01 estaciones de monitoreo, tomando en cuenta la dirección predominante del viento que es de Suroeste a Noreste, las que se muestran en la tabla siguiente:

Estación de Monitoreo de Calidad Ambiental de Aire

Estación	Coordenadas UTM		Altitud	Descripción
	Este	Norte	m.s.n.m	
PM-A	0533377	8558142	3466	Barlovento

El parámetro a monitorear será: Partículas en Suspensión con diámetros inferiores a 10 micras (PM-10) y Monóxido de Carbono. Con una frecuencia semestral durante las tareas de beneficio. En el monitoreo de calidad de aire se deben tomar en cuenta los estándares nacionales de calidad ambiental del aire D.S.N°003-2017-MINAM.

6.4.3.2. Monitoreo de Ruido

Al igual que el monitoreo de aire, el programa de monitoreo de calidad de ruido se realizará semestralmente durante el tiempo de vida del proyecto pudiendo variar de acuerdo a los valores encontrados. Los niveles de ruido serán de acuerdo al Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental según el DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM.

Estación de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estación	Coordenadas UTM WGS-84		Altura (msnm)
	Este	Norte	
PM-R	0533377	8558142	3466

6.4.4. Programa de capacitación al personal

Se elaborará un programa de capacitación al personal, esta capacitación se realizará en forma permanente, en aspectos técnicos, seguridad e higiene y ambiente.

6.4.4.1. Programa de Capacitación al Personal

La capacitación proveerá información al personal sobre el desempeño de sus actividades de manera segura, tal que sus acciones no representen un peligro para sus vidas ni las de sus compañeros de trabajo y no perjudiquen el desarrollo del proyecto. Así como también capacitación en temas relacionados a las normas de

conservación y preservación del ambiente. Durante la capacitación inicial se tratarán los tópicos siguientes:

- Conocimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Condiciones ambientales del trabajo.
- Conocimientos de los niveles máximos permisibles de los desechos que se generan.
- Condiciones seguras de trabajo.
- Higiene personal.
- Limpieza y mantenimiento de las áreas de trabajo.
- Equipos de protección personal.
- Señalización preventiva.
- Respuesta ante emergencias: sismos, deslizamientos de taludes, vientos huracanados, etc.
- Control de agentes físicos y químicos.
- Conocimiento de medidas de primeros auxilios.

6.4.4.2. Prevención en Salud

Los riesgos básicamente estarán asociados a los trabajos en las labores superficiales, por lo que los temas de capacitación en salud serán:

- Evaluación médica general
- Polvo y ruido
- Estrés
- Primeros auxilios.

6.4.4.3. Protección Ambiental

La capacitación en protección ambiental tendrá la finalidad de minimizar los impactos Ambientales durante las etapas de construcción y operación de las obras a desarrollar, informar acerca de las medidas de prevención, mitigación y corrección que se presenten. Los temas de la capacitación ambiental son:

- Medidas de prevención, corrección y mitigación de impactos ambientales.
- Procedimientos de tratamiento y disposición de residuos.

- Procedimientos de respuesta a incidentes y accidentes ambientales
- Relaciones sociales.
- Otros aspectos Ambientales que se consideren pertinentes.

6.4.5. Programa De Seguridad Y Salud Ocupacional

El presente programa permitirá:

- Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico y mental de los trabajadores.
- Proteger a los trabajadores de los riesgos resultantes de los agentes nocivos con motivo de sus ocupaciones.
- Ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada y acuerdo a las aptitudes físicas y psicológicas.
- Evitar el desmejoramiento de la salud causada por las condiciones de trabajo.

Las medidas referidas a salud se detallan a continuación:

- Los trabajadores que estén en lugares de generación de ruidos prolongados deberán usar protectores de oído.
- Todo personal que realice trabajos con material extraño que pueda herir los ojos deberán usar anteojos protectores adecuados a cada riesgo.
- Los trabajadores deberán contar con equipos de protección respiratorio con filtros para partículas sólidas para protegerse de la generación de partículas en suspensión.
- En términos generales, los trabajadores deberán contar con el Equipo de Protección Personal adecuado de acuerdo al trabajo que realizan.
- Todo trabajador o usuario deberá tener en cuenta la seguridad física y salud dentro de las operaciones mineras.
- Se brindará seguridad a toda persona que ingrese a las instalaciones.
- Todos los trabajadores se someterán a los exámenes médicos pre-ocupacionales de control anual y de retiro.
- Se contará con un botiquín debidamente implementado con medicinas e implementos de primeros auxilios.

La titular se encargará de asegurar:

- Que la chancadora, herramientas y materiales que se utilicen reúnan las condiciones de seguridad adecuadas a cada caso.
- Que las zonas de trabajo los depósitos y almacenes sean accesibles solamente a las personas autorizadas.
- Que el suministro de los aparatos de protección y de seguridad necesarios, sea oportuno.
- Todo personal usará casco, protectores visuales y zapatos de seguridad como equipo de uso obligatorio.
- Todos los accesos deberán señalizarse para evitarse accidentes.

6.4.6. Plan De Contingencia

El plan de contingencia es un sistema organizativo preparado para contrarrestar las emergencia tales como incendios, desastres naturales y otros, con la finalidad de proteger tanto las instalaciones como los recursos humanos que allí laboran.

El Plan de Contingencia tiene como propósito establecer las acciones de respuesta inmediata, a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de estudio del Proyecto; para contrarrestar los efectos dañinos generados por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos.

El proyecto contará con un Plan de Contingencias y Emergencias, el mismo que constituirá una herramienta de primer orden para dar respuesta y hacer frente a las emergencias y/o desastres naturales que pudieran afectar el área de emplazamiento del proyecto, poniendo en riesgo vidas humanas y los recursos naturales del área de influencia.

La implementación y responsabilidades involucran al personal, servicios, maquinaria y equipos con que se contará para hacer frente a una situación de emergencia.

OBJETIVOS

- Prever el daño a los trabajadores y el Ambiente.
- Minimizar los daños económicos y perjuicios a los Centros Poblados como consecuencia de la interrupción de actividades.
- Minimizar el impacto en el ecosistema como consecuencia a los fenómenos de emergencia.

6.4.6.1. Política de protección

La titular del proyecto considera que la prevención y acción contra la aparición de emergencias que perturben el normal desarrollo de las operaciones debe ser una actividad permanente, destinando los recursos necesarios para cumplir con este objetivo.

En caso se presente un hecho que perturbe el normal desarrollo de las operaciones, la organización debe dar respuesta inmediata.

Para ello, el personal entregará su mayor esfuerzo en esa respuesta, dentro de los procedimientos establecidos en este plan.

La empresa respeta y desea hacer cumplir las leyes relacionadas al campo de la contaminación ambiental y espera que su personal lo haga de la misma manera.

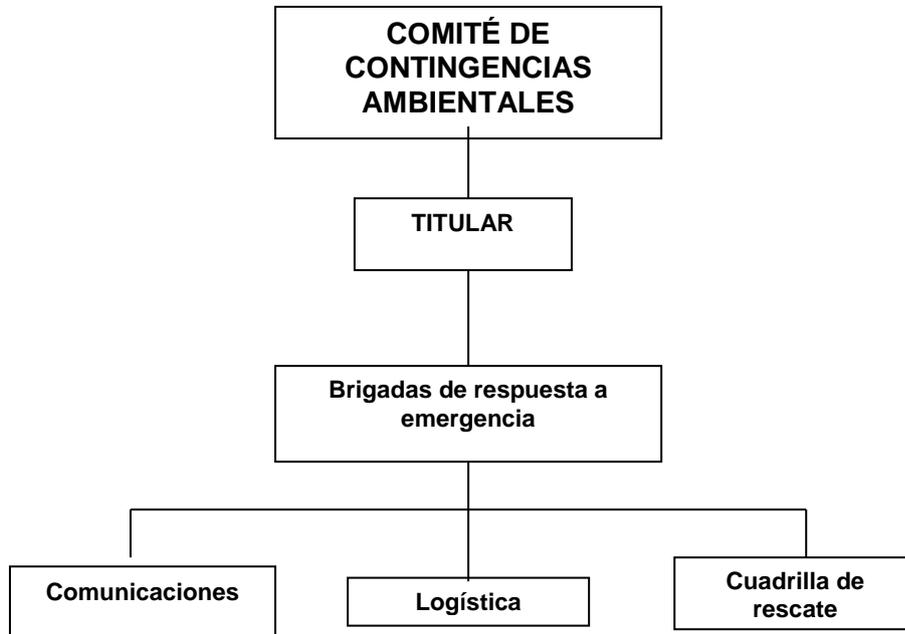
6.4.6.2. Organización del Plan de Contingencia

La organización del Plan de Contingencia está conformada por el personal, por lo que todo el personal será entrenado en el uso y aplicación de cada una de las medidas del Plan de Contingencia.

La Organización, como ente de toma de decisiones en el manejo de las contingencias se compone de tres funciones básicas, que deberán entrar en acción oportunamente, que serán entrenados en el uso y aplicación de cada una de las medidas del Plan de Contingencia.

A continuación se presenta el gráfico de organización de la administración:

Organización de la Administración del Plan de Contingencia



6.4.6.3. Funciones generales de la organización de la administración

- **Vocero ante medios de comunicación y entidades gubernamentales.-** Función que estará a cargo de la titular del proyecto.
- **Control Administrativo de la Emergencia.-** Coordinación ante instituciones como hospitales, bomberos, etc. función que estará a cargo del encargado del proyecto. Aplicar el plan y tomar las decisiones durante la emergencia.
- **Control de la Emergencia.-** Esta función está a cargo del encargado del proyecto, el mismo que se encargará del control directo de la emergencia, constituyéndose en la máxima autoridad en el campo.

Personal Organizador del Plan de Contingencia

Áreas	Total
Encargado del proyecto	1
Encargado de rescate	1
Personal de apoyo	1
TOTAL	3

6.4.6.4. Funciones del personal organizador del Plan de Contingencia**➤ Encargado del proyecto**

Tiene las siguientes funciones:

- Aplicar el plan y tomar las decisiones durante la emergencia.
- Bajo la aprobación del nivel superior, coordinar las medidas extraordinarias a asumir, para afrontar el período de emergencia y sus consecuencias.
- Al controlar la emergencia elabora un informe de lo actuado y evalúa los resultados.

➤ Encargado de rescate

Las funciones son las siguientes:

- Encargado de liberar al personal que se encuentra en estado de peligro.
- Solicita todos los efectos que ha producido o sigue produciendo.
- Orienta y encamina al personal para evitar accidentes.
- Rescate del personal para su evaluación y tratamiento de primeros auxilios y en casos complejos evacuará a los hospitales más cercanos.

6.4.6.5. Procedimiento General durante la Emergencia

Una vez detectada la emergencia, ésta será comunicada de inmediato al encargado del proyecto, quien debe constituirse en el lugar para tomar las decisiones respectivas. Estos son los procedimientos básicos que debe seguir el personal ante toda emergencia:

- Dar alarma oportuna e iniciar acciones para controlar la emergencia (fuego, sismo, etc.)
- Dar aviso a instituciones especializadas, cuerpos de bomberos, defensa civil, policía, según el caso requiera.
- Utilizar los equipos necesarios para afrontar la emergencia.
- Prioridad a la atención de los heridos.
- Establecer canales de comunicación.
- Tomar las medidas para disminuir el riesgo en otras áreas.

6.4.6.6. Acciones a tomar

Ante la ocurrencia de Sismos:

- Parar los equipos en funcionamiento y asegurar que no haya flujo de combustible.
- Concentrar al personal en un área libre previamente designado.
- Orientar al personal con orden.

Incendio:

- Ubicarse donde están los equipos de lucha contra incendios.
- Proceder a controlar el incendio.
- Buscar el apoyo externo, en caso necesario, invocando la participación del cuerpo de bomberos de la zona.

Accidentes de trabajo:

- Proporcionar los primeros auxilios.
- Evacuar a la víctima al centro de emergencia hospitalario más cercano.
- Comunicar a las dependencias vinculadas al seguro del trabajador.

6.4.6.7. Procedimiento después de la Emergencia

Culminada la emergencia ocasionado por riesgo o peligro, las acciones que deben seguir todos los involucrados son:

- Organizar equipos de trabajo con los recursos disponibles.
- Informar a los niveles superiores la magnitud de los daños y hacer un breve resumen de las necesidades para recuperar el estado original.
- Establecer un canal permanente de comunicación para viabilizar las operaciones de rehabilitación.

6.4.6.8. Equipos de protección para el personal del proyecto

Estos equipos deberán ser livianos a fin de que puedan transportarse rápidamente. La compra de implementos y medios de protección personal se harán conforme a las especificaciones técnicas, además se seleccionará cuidadosamente teniendo en cuenta su calidad, resistencia, duración, comodidad y otras condiciones de protección.

Equipo de protección personal

- Cascos, botas, casacas, pantalones, guantes; los mismos que tendrán especificaciones de acuerdo a las normas vigentes.

Equipo de Primeros Auxilios

- Equipo respiratorio.
- Equipo de reanimado.
- Extintores contra incendios.
- Equipos para cortar metales.
- Medicamentos para tratamientos de primeros auxilios, como: quemaduras graves, hemorragias, hematomas, etc.
- Botiquín básico: agua oxigenada, merthiolate, alcohol, aseptic rojo, gasa, algodón, vendas, colirio, pastillas contra el dolor de cabeza, estómago, etc.
- Camillas y tablillas.
- Equipo de radio adicional, Megáfonos.
- Vendajes.

Otros recursos

- Un número adecuado de letreros, avisos o carteles de seguridad.
- Cilindros con arena.
- Radios Portátiles.
- Linternas portátiles.
- Paños absorbentes.
- Recipientes con tapas.
- Cámara fotográfica.
- Pala mecánica.

En cuanto a las señalizaciones se contarán con letreros fijos conteniendo instrucciones específicas para el personal sobre diversos aspectos de seguridad de acuerdo al código de colores.

6.4.6.9. Señalización

Letreros fijos conteniendo instrucciones específicas para el personal sobre diversos aspectos de seguridad.

- Se prohíbe fumar
- Velocidad máxima 20km por hora
- No opere sin la conexión puesta a tierra
- Peligro, combustible Inflamable.
- Se prohíbe encender cualquier clase de fuego en el área de trabajo.
- Se prohíbe el paso de vehículos o personas no autorizadas.
- Apagar el motor de su vehículo, la radio y otros equipos eléctricos.
- Calzar el vehículo con tacos para inmovilizarlo durante la carga y descarga.

6.4.6.10. Avisos

El uso del Código de Señales y Colores de Seguridad es de mucha utilidad para reducir accidentes. Al identificar por colores las áreas de riesgos potenciales de accidentes o de contaminación se podrá reconocer rápidamente el peligro y tomar las medidas de seguridad adecuadas, estos deben estar en base a la regla de colores dada en el D.S. 024-2016-EM.

Entre las señales y colores de seguridad establecidos por el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional se encuentran las indicadas a continuación:

- Triángulo Equilátero: Señal de advertencia, precaución o cuidado contra ciertos peligros que se deben tener en consideración. (Ejemplo: Advertencia de riesgo de fuego; advertencia de peligro de caídas, advertencia de riesgo biológico, etc.). El color de seguridad es fondo Amarillo con borde, letras y pictogramas negros.
- Círculo con Diagonal: Señal de prohibición. (Ejemplo: Prohibido fumar, prohibido fuego abierto, prohibido el ingreso con celulares, etc.). El color de seguridad es contorno y diagonal rojos con fondo blanco usando letras y pictogramas negros.
- Círculo: Señal de que la medida indicada es obligatoria. (Ejemplo: Uso obligatorio de protección ocular, uso obligatorio de protección auditiva, uso obligatorio de guantes de seguridad, etc.). El color de seguridad es con fondo azul con letras o pictogramas blancos.
- Cuadrado: Señal que indica información general. (Ejemplo: Equipo de primeros auxilios, ruta de escape, ducha de emergencia, etc.). El color de seguridad es con fondo verde con letras o pictogramas blancos.
- Cuadrado rojo: Señal que indica información contra incendios. (Ejemplo: Extintor, alarma contra incendios, hidrante, etc.)

Avisos



6.4.6.11. Información que se debe proporcionar en la notificación de la contingencia

Debe proporcionarse: Fecha, hora, lugar exacto del accidente, circunstancias y descripción breve del accidente; si hubieron víctimas indicar la gravedad y la situación. En caso de intoxicación a consecuencia de alguna sustancia peligrosa indicar la cantidad que ha producido el daño.

6.4.6.12. Riesgo y peligros comunes

En el área de influencia del proyecto, por las características geofísicas y climáticas del área del proyecto y por el tipo de actividad proyectada, existen una serie de riesgos que pueden generar un accidente, un desastre o un problema de contaminación ambiental que afecte a los trabajadores, a la población y al medio ambiente del área de influencia.

Entre los riesgos que se presentan en el área de influencia del Proyecto se tiene:

- Riesgo de tipo natural: Son aquellos que ocurren en la naturaleza. Estos son: Sismos, fenómeno climático "El Niño", entre otros.
- Riesgos Tecnológicos o Antrópicos: Son producidos por el hombre, accidental o intencionalmente. Entre estos tenemos: Incendios, derrames y fugas

accidentales de sustancias peligrosas, combustibles y derivados de los hidrocarburos, entre otros.

a) Definición de áreas críticas

La identificación de las áreas críticas en el presente Plan de Contingencias se ha realizado teniendo en cuenta las áreas donde se construirán las instalaciones.

Las áreas críticas identificadas dentro de las Instalaciones de son:

Área de Almacenes: Los almacenes son áreas críticas por contener, por lo general, todo tipo de materiales que si son distribuidos inadecuadamente pueden dar origen a derrames e incendios.

b) Clasificación de emergencia

La respuesta ante una situación adversa para los intereses de la Empresa, el ambiente o los trabajadores en el área de estudio del proyecto requieren ser atendidos conforme a la gravedad de estos, por ello se ha definido tres niveles de emergencia:

i. Emergencia de Grado 1

Comprende la afectación de un área de operación y puede ser controlada con los recursos humanos y equipos de dicha área.

ii. Emergencia de Grado 2

Comprende a aquellas emergencias que por sus características requieren de recursos internos y externos, pero que, por sus implicancias no requieran en forma inmediata de la participación de otras entidades.

iii. Emergencia de Grado 3

Comprende a aquellas emergencias que por sus características, magnitud e implicancias requieren de los recursos internos y externos, incluyendo a las organizaciones públicas y privadas del entorno, que correspondan.

c) Procedimientos para una emergencia**i. Procedimiento durante una emergencia**

Estos son los procedimientos básicos que debe seguir el personal ante toda emergencia de ocurrir algún evento de riesgo o peligro.

- Dar alarma oportuna e iniciar acciones para controlar la emergencia (fuego, sismo, atentado, etc.)
- Utilizar los equipos necesarios para afrontar la emergencia.
- Dar oportunidad en la atención a los heridos.
- Establecer canales de comunicación.
- Si se sospecha que el evento es intencional, trata de conservar las evidencias.
- Tomar las medidas para disminuir el riesgo en otras áreas.

ii. Procedimiento después de la emergencia

Culminada la emergencia ocasionado por riesgo o peligro, las acciones que deben seguir todos los involucrados de inmediatamente son:

- Organizar equipos de trabajo con los recursos disponibles.
- Informar a los niveles superiores la magnitud de los daños y hacer un breve resumen de las necesidades para recuperar el estado original.
- Establecer un canal permanente de comunicación para viabilizar las operaciones de rehabilitación.

d) Principales eventos asociados a estos riesgos**a) Identificación de Situaciones**

- Explosiones e incendios en cilindros
- Derrame de combustible líquido de los cilindros de almacenamiento, y vehículos de transporte.

- Fenómenos climatológicos.
- Incendios, terremotos, etc.

b) Elementos producto de los Incendios

- Combustible: Papel, madera, vapores inflamables, productos químicos o de petróleo.
- Oxígeno: Siempre presente en el aire.
- Calor: Chispas, colillas de cigarrillos, encendedores, fósforos, etc.

c) Tipos de Incendio

- Materiales combustibles comunes (papel, madera o caucho).
- Líquidos inflamables.
- Equipos Eléctricos.

d) Medidas Preventivas

- Cuando se trate de incendio de material común se puede apagar con agua.
- Disponer los explosivos siguiendo las recomendaciones de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, cortar el suministro del producto y sofocar el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, emplear arena o tierra.
- Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro producto del petróleo.
- Si se trata de un incendio eléctrico, proceder a cortar la electricidad y sofocar el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco o también se puede emplear arena o tierra.

- Nunca utilizar agua u otro líquido conductor de la electricidad para apagar incendios de equipos eléctricos o cerca de ellos.
- No permitir que entre en funcionamiento ningún motor o que pueda existir una llama abierta en el área afectada hasta que haya pasado el peligro.

Para caso de incendios de las áreas, abastecimiento de combustibles, etc. inmediatamente se hará sonar una alarma para el caso y actuarán los encargados del plan, haciendo uso de los extintores de acuerdo al origen del incendio (de agua o polvo); cercarán el área siniestrada; se pondrá a disposición los vehículos livianos para dar auxilio a los accidentados.

6.4.7. Plan Contra Desastres Naturales

El área de estudio se localiza dentro de la Zona III, que corresponde a una alta intensidad sísmica, por lo que los daños materiales sería significativos en caso ocurriera un sismo, es por esto que se deberá capacitar al personal para reaccionar favorablemente ante estas eventualidades, siguiendo las normas preventivas y de seguridad.

Medidas preventivas

- Simulacros periódicos de sismos, evacuación y rescate.
- Proceder de manera ordenada y rápida.
- Dirigirse a las zonas seguras establecidas por Defensa Civil.
- Prestar auxilio al posible personal afectado.
- Capacitación de personal sobre las medidas a adoptar en caso de ocurrir un sismo.
- Inspección de los daños en el área del proyecto, por personal capacitado.

Accidentes de Trabajo

Tal como lo exige el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado por el D.S. Nº 024-2016-EM, la titular del proyecto desarrollará un Plan de Seguridad y Salud para el Proyecto Minero. El Plan buscará identificar las medidas, procedimientos,

equipos, políticas y entrenamiento requerido para promover y proteger la integridad, salud y bienestar de los trabajadores.

Medidas para Casos de Accidentes

- Proporcionar los primeros auxilios.
- Evacuar a la víctima al centro de Emergencia, posta médica y de acuerdo a la gravedad, puede decidirse su evacuación al centro hospitalario más cercano.
- Comunicar a dependencias vinculadas al seguro del trabajador.

6.4.8. Programa De Inversiones

Los daños ambientales que se generarán, requerirán de un programa de Prevención, Corrección y Mitigación, llevados a cabo bajo un cronograma que deberá efectuar la titular.

Costo Estimado de Inversión para el Plan de Manejo Ambiental

Medidas de Adecuación y Manejo	Cantidad (10 años)	Costo Parcial US \$	Costo Total US \$
Calidad de Aire			
Monitoreo PM-10	30	300	9,000
Monitoreo CO	30	150	4,500
Evaluación de niveles de ruido	30	20	600
Regado de accesos	Global	Global	4,000
Mantenimiento de carreteras de acceso	Global	Global	4,000
Mantenimiento de equipos	30	500	15,000
Suelos			
Construcción de SSHH	Global	Global	500
Acondicionamiento de taludes (Re perfilado y Estabilización)	Global	1,800	1,800
Prevención de efectos Ocupacionales			
Disposición de carteles, indicadores de peligro y señalización.	Global	3,000	3,000
Equipo para protección del personal	Global	Global	6,000
Implementación de botiquín, para primeros auxilios	Global	Global	6,000
Capacitación a la comunidad sobre Normas de seguridad y salud ambiental (mediante charlas, edición de boletines, etc.)	Global	Global	7,000

TOTAL US \$	61,400
--------------------	---------------

6.5. Programa de Relaciones Comunitarias

Visión

La visión de la titular del proyecto, es que la operación de este proyecto no solamente beneficiará a la Región Huancavelica ya que incrementara el sector minero no metalico, sino que su implementación asegurará que aquellas familias y comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto sean beneficiadas por la realización del mismo en sus tierras.

Objetivos

El objetivo general del Programa de Relaciones Comunitarias (PRC) es identificar, entender y manejar los aspectos sociales claves en relación al Proyecto, a fin de regular las relaciones entre poblaciones de las áreas próximas al Proyecto y la titular del proyecto ayudando a gestionar cualquier asunto que se pueda presentar a lo largo de las actividades del mismo.

a) Enfoque

A fin de conseguir estos objetivos, la titular incorpora el manejo de las Relaciones Comunitarias, cuya función será diseñar y ejecutar los diversos componentes del PRC.

Los temas clave buscan:

- Manejo adecuado de las expectativas y percepciones de los grupos de interés.
- Manejo del empleo temporal durante la fase de construcción y operación.
- Adquisición de productos locales.
- Minimizar la interacción entre trabajador – comunidad.
- Minimizar los impactos relacionados con la logística del proyecto.
- Minimizar los impactos relacionados a la etapa de construcción.
- Minimizar los impactos relacionados a la etapa de operación.
- Apoyo a iniciativas locales.

b) Área De Influencia

Desde la perspectiva comunitaria, el área de influencia es el área total afectada por algún aspecto del Proyecto. El área de influencia es dinámica y varía dependiendo de la fase del Proyecto. La fase de construcción genera un área de influencia más grande debido a la logística, fuerza laboral y las actividades propias de construcción, mientras que durante la fase de operación del Proyecto el área de influencia debería reducirse a un área más pequeña alrededor de la superficie de las instalaciones del proyecto.

De acuerdo a la ubicación geográfica del Proyecto, se estima que las actividades de construcción tendrán influencia en aspectos económicos y sociales, tales como el uso y contratación de bienes y servicios, empleo de mano de obra, pago de tributos y otros aspectos. Durante la etapa de operación, la influencia de las actividades se reducirá, y por la ubicación y la forma de operación de la misma, se espera efectos mínimos.

De acuerdo a la información levantada las áreas de influencia del Proyecto se dividen en:

- Área de Influencia Directa: Definida como el área comprendida por la zona de operación.
- Área de Influencia Indirecta: Comprendida por el resto de Anexos del distrito de Lircay

c) Contenido del Programa

El Plan contiene los siguientes programas:

Programa de Comunicaciones

Los grupos o públicos objetivos pueden ser externos e internos:

Internos:

- Empleados del proyecto
- Clientes y proveedores.
- Líderes de opinión: Grupo de personas de sectores económicos, políticos y sociales.
- Medios de comunicación: Periodistas, editores de diarios, TV, radios, revistas.
- Autoridades locales.
- Otras autoridades: Poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), así como a las jerarquías superiores de las Fuerzas Armadas y de la Iglesia.
- Comunidad y sus organizaciones sociales

Para los destinatarios internos, el Programa de Comunicaciones está destinado a fortalecer la percepción sobre el Proyecto y sus contribuciones al desarrollo de la zona, sobre las estrategias de construcción y operación que se empleen.

- Todo el personal involucrado en el Proyecto entiendan los aspectos que implica su desarrollo y la importancia de mantener una política de comunicación adecuada.
- Todos los trabajadores entiendan los requerimientos y los compromisos con relación al proyecto.
- Debe quedar claro en la implementación de la política de responsabilidad social y ambiental; los antecedentes de malas relaciones entre proyectos y poblaciones, las características de la población en las zonas de impacto del proyecto, y el Código de Conducta para Trabajadores.

Programa de Consultas

La consulta constituye una herramienta fundamental en el manejo de asuntos sociales y en la promoción de relaciones positivas con las comunidades y otros grupos de interés. La titular del proyecto, está absolutamente comprometida con un claro, transparente y continuo proceso de consulta con los grupos de interés, a través de toda la vida del proyecto.

Los objetivos de la consulta son los mismos que los objetivos para todo el Plan de Relaciones Comunitarias:

- Construir el entendimiento interno y externo respecto a las actividades globales del proyecto y los temas relacionados que afectan o son afectados por su desarrollo.
- Los temas discutidos estarán relacionados con contratos, transporte y logística, empleo local, e impactos y monitoreo sociales y ambientales, compras locales y regionales, apoyo a iniciativas locales, así como otros temas o percepciones generales en relación con el proyecto.
- Se buscará comprometer la participación de la municipalidad en estas reuniones. Todas las reuniones de consulta serán documentadas con relación al tiempo, localidad y participantes de la reunión, así como de los temas tratados y los acuerdos a los cuales se hayan arribado. Estas medidas, servirán para asegurar un fácil monitoreo de todas las actividades.

Programa de Contratación Temporal de Personal Local

La posibilidad de encontrar empleo es una de las expectativas de una parte de la población local. Aunque algunos conocen que se requieren personal calificado, señalan que tal vez sea posible trabajar durante la construcción y operación del proyecto.

Por ello, sería conveniente que se pueden incluir las siguientes medidas:

- Maximizar el número de personal local contratado en el área de influencia del proyecto, vía la canalización de los puestos disponibles por la Municipalidad.
- Minimizar las expectativas locales en relación a empleos, informando adecuadamente de las reales necesidades de demanda de mano de obra y la temporalidad de la misma.

Para la contratación de personal local se considerarán los criterios siguientes:

- Se dará preferencia a los miembros de las poblaciones directamente impactadas por el proyecto, siempre y cuando califiquen técnicamente, y sean canalizadas por el Municipio.
- Para la selección de personal local, previamente, se solicitará al Municipio que realice las inscripciones de los candidatos y reúna sus curriculums o antecedentes laborales y de formación profesional. Entre estos candidatos se seleccionara personal o contratistas, siempre que reúnan los requisitos técnicos previstos y superen las pruebas de selección.
- Se comunicará las condiciones y restricciones laborales que aplicará para la contratación de trabajadores locales. Se explicará cuantos trabajadores se contratará, por cuanto tiempo, el tipo de experiencia requerida y las condiciones laborales. Se difundirán dichas condiciones y restricciones por los medios de comunicación más utilizados en cada localidad, especialmente la radio.

Este programa será completado e implementado antes del inicio de selección de mano de obra no calificada para la fase de construcción del proyecto.

d) Programa de Adquisición de Productos Locales

- Maximizar las oportunidades de compra de productos a nivel local y regional.
- Minimizar las expectativas locales en referencia a potenciales compras locales de productos, ajustando las expectativas a la oferta local y regional existente, manteniendo precios competitivos.