



CAPITULO VII PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo se proponen las medidas de mitigación, programas de monitoreo y planes de respuesta acordes con la tecnología existente para prevenir, controlar, corregir y/o mitigar los impactos adversos y potenciar aquellos impactos positivos que ocurrirán durante el proyecto de exploración.

7.1 Objetivo

El objetivo central del plan de manejo ambiental y social es proteger el componente ambiental de la degradación y/o alteración de sus propiedades físico-químicas, causado por las actividades de exploración, que pudiera afectar el medio biofísico o de interés humano.

7.2 Estrategia

De acuerdo al análisis ambiental realizado se han identificado efectos ambientales directos sobre el ambiente, así como elementos que por su probabilidad de ocurrencia constituya riesgos ambientales que pueden generar impactos. En este caso, se utilizarán, medidas de control y mitigación, a fin que se reduzca la severidad de estos, dentro la normativa legal vigente.

La capacitación es un aspecto clave para la implementación del Plan de Manejo Ambiental, por lo que todo el personal involucrado en el desarrollo de las actividades el Proyecto de exploración minera Pacay será previamente capacitado sobre el contenido del Plan de Manejo Ambiental y las mejores prácticas en el desarrollo de sus funciones. El Plan de Manejo Ambiental así como los procedimientos de trabajo seguro, hojas de seguridad de los insumos (MSDS) y planes de contingencia deberán ser de acceso público para consulta del personal involucrado en el desarrollo del proyecto.

7.3 Medidas de control y/o mitigación de los impactos ocasionados

7.3.1 Construcción, rehabilitación y mantenimiento de los caminos y/o accesos

La construcción de accesos representa el principal elemento generador de suelos removidos; sin embargo, el volumen de suelos removidos es reducido.



El suelo removido por el método de corte y relleno, se utilizará para asegurar y estabilizar físicamente las laderas con el empleo de medidas hidráulicas y físicas. Este movimiento de tierras se ejecutará a lo estrictamente necesario, a fin de que no se disturbe más área de la necesaria.

El equipo a utilizar estará en buenas condiciones, realizándose los mantenimientos preventivos, a fin de no generar emisiones y ruidos.

Para reducir o eliminar los impactos generados por la construcción de accesos, se implementarán las siguientes medidas de manejo ambiental:

- ✓ Se realizarán las actividades de rehabilitación progresivamente a medida que se culminan los trabajos de exploración, es decir, evitar mantener áreas disturbadas.
- ✓ No será necesaria la construcción de cunetas debido a las condiciones meteorológicas de la zona donde se tiene una precipitación media mensual de 6.1 mm.
- ✓ El mantenimiento de vías de acceso se realizará a manera de limpieza de cualquier tipo de disturbación, las actividades de mantenimiento y conservación de vías se realizarán manualmente con herramientas simples, de ser estrictamente necesario se empleará máquina pesada.
- ✓ Para evitar la generación de polvo producto del tránsito vehicular se realizará el regado de vías haciendo uso de un camión cisterna con sistema de aspersión, este se realizará 2 veces al día (por la mañana y al medio día).

7.3.2 Control de erosión hídrica en los componentes del proyecto y control de la carga de sedimentación en los accesos

7.3.2.1 Componentes del proyecto de exploración

Las medidas de control de erosión hídrica están referidos a la construcción de:

- ✓ Plataformas y pozas de captación de lodos
- ✓ Almacén de combustibles e insumos
- ✓ Instalación de baños químicos

Las recomendaciones generales para minimizar el efecto de la erosión son las siguientes:



- ✓ No se realizarán trabajos de ningún tipo en zonas inestables o poco estables, en la apertura de los accesos se seguirá en lo posible la topografía del lugar, minimizando el movimiento de tierras, evitando las pendientes pronunciadas.
- ✓ Se implementarán las medidas de obra de arte respectivas a todos los componentes como son: cunetas, peralte, barreras de contención, pozas de sedimentación. Este punto no aplica para las condiciones del área del proyecto, no será necesaria la construcción de cunetas, ni barreras de contención ya que se tienen promedios mensuales de precipitación inferiores a 7 mm.
- ✓ Las áreas disturbadas como es el caso de las plataformas de perforación y eventualmente de pozas de captación de lodos, serán recuperadas tan pronto como sea posible (rehabilitación) para prevenir una degradación innecesaria ocasionada por la erosión. Se protegerá los taludes y cortes verticales.

7.3.2.2 Accesos

Se tratará de usar en lo posible los caminos existentes, para de esta manera evitar cualquier movimiento de tierra innecesaria. Por lo que la habilitación de accesos se limitará a la construcción de los mínimos necesarios para llegar a las plataformas de perforación.

- ✓ En zonas con pendientes moderadas el material removido serán almacenados en pilas cercanas a los caminos; asimismo, serán protegidos de la erosión eólica mediante uso de un geomembrana o plástico para proceder a su devolución después de finalizada la perforación y proceder a la revegetación de la zona afectada **de ser el caso**.
- ✓ Se construirán bermas de control de sedimentos a base de material existente en la zona como el cascajo.
- ✓ Se construirán cunetas a fin de proporcionar un drenaje eficiente hacia las quebradas más cercanas. Esta medida permitirá disminuir la erosión del suelo y prolongará la vida útil en los caminos de acceso. Si las aguas están muy turbias se procederá a colocar un enrocado a manera de filtro en el punto de descarga, así se evitará una sobrecarga de los sedimentos en las aguas receptoras. Este punto tampoco aplica para el área del proyecto de exploración Pacay.



7.3.3 Control de las aguas de escorrentía para cada componente y manejo de aguas ácidas

La calidad de las aguas en la zona de trabajo no se verá afectada, ya que las labores de perforación se realizarán a más de 50 m de distancia horizontal de cuerpos de agua superficial y afluentes, garantizando de esta manera el flujo de agua de escorrentía.

- ✓ No será necesario realizar monitoreos de aguas antes, durante y después de la perforación, debido a la inexistencia de fuentes de agua permanentes en el área de influencia directa ambiental del Proyecto de exploración minera Pacay.
- ✓ Además, se llevará a cabo el monitoreo permanente del funcionamiento adecuado de los baños químicos Disal para de esta manera se evite afectar la calidad de las aguas con aceites, grasas, o con materia orgánica y/o fecales en caso se compruebe algún problema de filtración de aguas residuales (pérdida de volumen) se procederá a su estabilización mediante la obturación y clausura del componente.
- ✓ Ya que los flujos de agua de escorrentía son mínimos debido a la escasa precipitación pluvial (inferior a 7 mm promedio mensual) que se registra en la zona, no se considera la construcción de bermas, canaletas o cunetas en los contornos de las plataformas ni pozas de lodos ni otros componentes del proyecto.

Cuando existe riesgo de generación de aguas ácidas, con el fin de eliminar o, al menos, minimizar su aparición, deberían tenerse en cuenta los siguientes criterios de diseño y gestión del riesgo:

- ✓ Para prevenir y minimizar la generación de aguas ácidas se debe planificar adecuadamente la actividad y su entorno, caracterizando los posibles efluentes (sistemáticos o accidentales), así como sus efectos sobre el medio.
- ✓ Detectar y caracterizar (caudales y concentraciones), tanto posibles focos generadores de contaminación (equipos o actividades), como puntos de degeneración (continuo o accidental).
- ✓ Actuar con rapidez y eficacia en la construcción de barreras.
- ✓ Concentrar los efluentes y aislarlos del entorno, para su tratamiento con cal.



7.3.4 Manejo de suelo orgánico removido y medidas de protección frente a erosión

El suelo orgánico antes del desbroce de las superficies será retirado a fin de preservarlo y pueda ser utilizado posteriormente durante la rehabilitación del área. Es importante señalar que esta actividad se realizará sólo en las áreas donde se haya identificado la presencia de suelo orgánico (En este caso el terreno es seco, así que solo se procederá a acumular el terreno a los lados de las perforaciones, para que a la finalización de los trabajos se realice la reconformación del mismo terreno).

7.3.5 Control de la erosión eólica y generación de material particulado

Las actividades del proyecto de exploración Pacay tienen asociadas las siguientes fuentes relevantes de material particulado:

- ✓ Tránsito de vehículos por los accesos.
- ✓ Trabajos de Perforación.
- ✓ Emisión de gases y partículas en suspensión.

La evaluación de las emisiones atmosféricas para el proyecto indica que la actividad de exploración no producirá emisiones atmosféricas significativas. La actividad más relevante corresponde a la emisión de material particulado asociado al tránsito de vehículos por los accesos; para lo cual se propone que el límite de velocidad no exceda los 30 Km/h, así como también el riego de los accesos con un camión cisterna con sistema de aspersión (2 veces al día).

Con la finalidad de mitigar la erosión eólica, a consecuencia de la remoción de suelos, el material será colocado a los costados de los componentes a habilitar de la siguiente manera:

- ✓ El material suelto será apilado en la parte inferior y sobre ellos serán colocados los trozos de rocas producto del mantenimiento de accesos.
- ✓ Si existieran suelos muy finos estos serán dispuestos en saquillos, para de esta manera evitar la emisión de polvo.

7.3.5.1 Monitoreo de calidad de Aire y Ruido



La estación de monitoreo será la que fue considerada para la elaboración de la descripción del área donde se desarrollará el proyecto; los parámetros a analizar, serán de acuerdo a los lineamientos del Decreto Supremo N° 03-2008-MINAM Estándares de Calidad Ambiental de Aire y Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.

En este programa se deberá considerar la estación de monitoreo propuesta. El Plan de Monitoreo estará a cargo de ESCEGIS S.R.L., la muestra será monitoreada y analizada por un laboratorio certificado por INDECOPI.

En la Cuadro N° 7.1 se presenta la estación de monitoreo de Aire y ruido, su ubicación en coordenadas UTM, el parámetro a monitorear y la frecuencia de monitoreo. Asimismo el Informe de monitoreo respectivo será reportado a la autoridad competente de forma semestral y trimestral respectivamente.

Cuadro N° 7.1: Ubicación de Estación de Monitoreo de Calidad de Aire

Estación	Descripción	Coordenadas UTM (PSAD 56)		Parámetro	Frecuencia
		Norte	Este		
EMA-01	En el área de influencia directa ambiental del proyecto de	8594491	329175	PM 10	Semestral
EMA-01		8594491	329175	Arsénico	Semestral
EMA-01		8594491	329175	Plomo	Semestral
EMA-01		8594491	329175	Ruido (db)	Trimestral

Fuente: ESCEGIS S.R.L., Enero 2012

7.3.6 Manejo y protección de los cuerpos de agua superficial y subterránea (en caso de interceptar un acuífero)

7.3.6.1 Agua Superficial

La calidad de las aguas en la zona de trabajo no se verá afectada, porque las labores de perforación se realizarán a más de 50 m de distancia horizontal de cualquier quebrada y/o afluentes, garantizando de esta manera el flujo de agua superficial (cabe resaltar que alrededor del área de exploración no se ubicó ninguna fuente de agua).

- ✓ Cerca al área de perforación, no hay lagunas, en tal sentido, no habrá problemas con cuerpos de agua superficiales.



- ✓ Con los pequeños canales de derivación, se evitará en lo posible afectar la calidad de las aguas de escorrentía proveniente de las lluvias y que puedan mezclarse con hidrocarburos, aceites y grasas.

7.3.6.2 Agua Subterránea

Si alguna perforación llegase a interceptar un acuífero artesiano, dependiendo de la profundidad se podrá colocar caising, caso contrario se determinará de inmediato el cierre de dichos sondajes siguiendo las indicaciones precisadas para estos casos, para evitar la descarga permanente de agua subterránea hacia la superficie.

No se requiere obturación ni sellado con cemento en la totalidad del sondaje perforado. Sin embargo, el sondaje deberá cubrirse de manera segura para prevenir el daño de personas, animales o equipo.

Se procederá de la siguiente forma:

- ✓ Se rellenará el pozo con cortes de perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno.
- ✓ Se instalará una obturación no metálica, con la identificación de la titular y de la empresa perforadora.
- ✓ Se colocará una cobertura de suelo.
- ✓ Los aditivos son biodegradables y utilizados en cantidades relativamente inocuas, por lo que no deberían tener un efecto negativo sobre el agua subterránea o superficial.

7.3.7 Manejo y disposición final de lodos de perforación

Las pozas de lodos, serán impermeabilizadas con geomembrana, su capacidad de almacenaje será mayor al volumen de agua utilizada por las perforaciones.

Los lodos serán conducidos y depositados desde los sondajes hacia la poza de sedimentación adyacente a cada plataforma, las que serán impermeabilizadas con geomembrana, con la finalidad de captar el agua y reutilizarla en la perforación.

Los lodos de perforación tendrán un procedimiento de estabilización "in situ", el cual forma parte de plan de cierre progresivo del proyecto de exploración.



El lodo depositado perderá el agua mediante percolación- evaporación, una vez seco será encapsulado y llevado por personal autorizado a la presa de relaves de la UNIDAD MINERA Condestable. En caso que no se pueda encapsular el lodo, se utilizarán bombas y cisternas de lodos para su retiro hacia la presa de relaves.

Posteriormente las pozas serán cubiertas con el material original extraído durante su construcción, según el programa establecido. Cabe señalar que en la perforación se utilizarán aditivos biodegradables.

7.3.8 Manejo y disposición de los desmontes (en caso de que incluyan labores subterráneas)

El proyecto de exploración minera Pacay no considera la generación de desmonte ya que no se ha previsto la habilitación de labores subterráneas.

7.3.9 Manejo y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales

El Proyecto de Exploración Minera "Pacay" no considera la construcción de campamento en el área de exploración debido a la cercanía del campamento de la Unidad Minera Condestable el personal contratado por CMC se alojará en dicho campamento en tanto que el personal de la empresa contratista RockDrill se alojará en el anexo 27 de Diciembre perteneciente al distrito de Mala, por lo cual se considera que los servicios de preparación de alimentación y de aseo se realizarán en dicho anexo.

Tampoco se considera la generación de efluentes en la ejecución de sondajes ya que el agua de los mismos será recirculada (el 70% son recirculables). El sistema de recirculación de aguas para las actividades de exploración se realiza de la siguiente manera: la perforación diamantina requiere de la utilización de agua el cual se vierte en el tanque de preparación de lodos, en ésta es mezclada con los aditivos de perforación. Este lodo es bombeado hacia la máquina de perforación para ser utilizado en el pozo durante la perforación.

Como consecuencia de la perforación, el lodo con agua y roca triturada retornan a la superficie y son depositados en una poza de captación de lodos donde la lama se sedimenta, mientras que el agua con bentonita es recirculada mediante una bomba hacia el tanque de preparación de lodos, y así sucesivamente se cumple el ciclo. No hay ningún efluente proveniente de este circuito.



Posteriormente, la lama en la poza de captación de lodos es transportada manualmente hacia la poza de sedimentación que está recubierta con una geomembrana o material similar.

Una vez concluido el sondaje y que la lama se seque, la poza se cubre con el mismo material que fue extraído durante la construcción, y de ser el caso se procede a su revegetación.

7.3.10 Manejo y disposición final de los residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos

El proyecto de exploración, en el desarrollo de sus actividades, generará diferentes tipos de residuos sólidos. Estos residuos serán clasificados de acuerdo a la nueva clasificación de residuos, según norma D.S. N° 055-2010-EM para ser almacenados por separado.

Para el proyecto de exploración "Pacay", considera el siguiente manejo para cada uno de ellos, de acuerdo al nuevo reglamento de Seguridad y salud Ocupacional D.S. N° 055-2010-EM:

Cuadro 7.2: Clasificación por colores para cilindros de RS según DS N° 055-2010-EM

COLOR	TIPO DE RESIDUO
Marrón	Residuos orgánicos
Amarillo	Residuos de metales
Verde	Residuos de vidrio
Celeste	Residuos de papel
Blanco	Residuos de plástico
Rojo	Residuos Peligrosos
Negro	Residuos generales

- Los residuos peligrosos como aceites y grasas residuales provenientes del mantenimiento de equipos, se almacenarán en recipientes herméticamente cerrados y en buen estado para luego ser trasladados por la EPS-RS autorizada por DIGESA hacia la UM Condestable, para su almacenamiento y posterior traslado a Lima por la misma EPS –RS. Estos cilindros serán de color rojo.
- Los residuos industriales tales como envases plásticos, cartones, maderas, papel, vidrios, etc., serán almacenados en sus cilindros correspondientes, debidamente rotulados para su posterior traslado y manejo por una EPS –RS



hacia la UM Condestable. Para su almacenamiento y posterior traslado a Lima por la misma EPS-RS.

- Los demás residuos generados serán colocados, por tipo de residuo, en cada uno de los contenedores ubicados en cada plataforma de perforación, cada uno de los cilindros estará debidamente rotulado. Estos residuos serán trasladados al almacén de residuos sólidos de la U.M. Condestable para su posterior disposición.

7.3.11 Manejo y características de las áreas de almacenamiento y detalle de los procedimientos para prevención y mitigación en caso de derrames

En el **Anexo I** del presente estudio se adjuntan los procedimientos para el manejo de derrames, manejo de fluidos de perforación, manejo de trapos impregnados con aceites u otros derivados de petróleo, sistemas de contención en general y el uso de camionetas para abastecimiento de hidrocarburos desde la Unidad minera Condestable hacia el área del proyecto de exploración.

7.3.11.1 Almacenamiento de Aditivos de Perforación

Respecto al almacenamiento de aditivos de perforación, éstos serán almacenados en el almacén central de la Unidad minera Condestable, el cual será transportado en camionetas hacia las plataformas de perforación que se encuentren operando en las cantidades mínimas necesarias por día, las cuales se almacenarán sobre un área determinada dentro de la plataforma de perforación, el cual contará con una base de material impermeable. Los aditivos serán manipulados por personal autorizado, y de acuerdo con las especificaciones descritas en sus respectivas hojas MSDS (Ver Hojas MSDS, **Anexo H** del presente estudio).

El área de almacenamiento consistirá de una base de madera cubierta con materiales absorbentes, bajo la cual se colocará una capa de plástico. Igualmente, este plástico se colocará bajo el recipiente donde se preparará la mezcla de los aditivos de perforación con el agua. Los aditivos sobrantes se retirarán de las plataformas de perforación una vez concluido el programa de exploración y serán llevados a los almacenes de la unidad minera Condestable para ser usado por otros proyectos de exploración. Cabe indicar que todo el manejo y disposición final de los mismos lo definirá la empresa encargada de los trabajos de perforación.



7.3.11.2 Almacenamiento de Aceites y Grasas

En las áreas de trabajo los aceites y grasas se almacenarán en la misma área de seguridad destinada a los aditivos de perforación. Se identificará los cilindros que contengan estos insumos con sus respectivas etiquetas, así como se proporcionarán en el sitio las respectivas Hojas MSDS (Ver Hojas MSDS, **Anexo H** del presente estudio). Cabe indicar que todo el manejo y disposición final de los mismos lo definirá la empresa encargada de los trabajos de perforación.

7.3.12 Manejo en caso de derrames de hidrocarburos u otros insumos

7.3.12.1 Manejo de derrames de hidrocarburos

Ante un eventual derrame de hidrocarburo en el suelo, éste será delimitado para poder contenerlo, para luego ser removido y almacenado en un cilindro para su posterior traslado al área de volatilización de suelos contaminados.

7.3.12.2 Manejo de derrames de aceites y grasas

En el caso de derrame de aceites y lubricantes, se utilizarán paños absorbentes, salchichas, aserrín, arena seca, entre otros para el retiro del material derramado y luego estos serán almacenados en recipientes señalizados para ese propósito y luego ser trasladados por la EPS-RS.

La EPS-RS se encargará del manejo de los recipientes usados para el almacenamiento temporal y de su disposición final.

7.3.12.3 Manejo de derrames de residuos de perforación

Los lodos residuales generados de la perforación serán enviadas mediante unas mangueras hacia las pozas de decantación de lodos, donde serán almacenados temporalmente. De esta forma, los sólidos en suspensión (aditivos y roca pulverizada con un tamaño inferior a 0.4 mm) se irán sedimentando y el agua quedará limpia para su reutilización en los trabajos de perforación.



7.3.13 Protección y conservación de especies de flora o fauna identificadas en situación de amenaza

Es importante señalar que en el área del Proyecto la presencia de especies de fauna silvestre es escasa y la flora está constituida principalmente por especies xerofíticas dispersas, los cuales se encuentran bien representados en la zona. Sin embargo, se plantean algunas medidas dirigidas a proteger las especies de flora y minimizar la perturbación a las especies de fauna que pudieran presentarse:

- ✓ Trabajos en el área estrictamente necesaria para minimizar el impacto sobre la flora.
- ✓ Mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipos para evitar la generación de ruidos excesivos del motor que ahuyente la fauna.
- ✓ Restricción de velocidad máxima en los caminos de acceso de 30 km/h.
- ✓ Señalización en posibles sitios donde pueda haber cruce de fauna silvestre. Entrenamiento a los conductores para advertirles acerca de la posible presencia de fauna en los caminos de acceso.
- ✓ Prohibición de manipular o introducir especies de fauna silvestre.
- ✓ Prohibición de caza o crianza de especies de fauna silvestre.
- ✓ Capacitación a todo el personal en medidas de protección de la flora y fauna.

7.3.14 Protección y conservación de los restos o áreas arqueológicas

Durante la inspección de campo no se encontraron restos arqueológicos en el área donde se realizarán las actividades de exploración. Se adjunta el Informe Arqueológico en el **Anexo E** del presente estudio y el Mapa Arqueológico en el **Anexo F** (Mapa N° 11).

7.3.15 Equipos de protección personal para el personal del proyecto

El personal asignado al Proyecto contará con el equipo de protección personal requerido para el trabajo a desempeñar. Será obligación de la contratista proporcionar el equipo de protección personal a los trabajadores a su cargo.

El equipo mínimo de protección personal con el que se debe contar para realizar las labores en el área de exploración minera Pacay se describe a continuación:



7.3.15.1 Protección para la cabeza.

El principal objetivo del casco de seguridad es de proteger la cabeza de quien lo usa, de peligros y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturales mecánica térmica o eléctrica.

7.3.15.2 Protección para los ojos

Las gafas se utilizan cuando el operador necesita protegerse contra salpicaduras de residuos o partículas grandes que puedan saltar en las operaciones.

7.3.15.3 Protección para la nariz y boca

Las máscaras serán de uso obligatorio en las perforaciones, para que los trabajadores se protejan de las partículas de polvo, producto del proceso de perforación.

7.3.15.4 Protección para los oídos

Los vehículos, las maquinarias y las herramientas eléctricas que se utilizan generan elevados niveles de ruido ambiental que pueden dañar a la salud. Para evitarlo se utilizara protectores tipo orejera que se montan en las ranuras del casco minero y como protección adicional, tapones de espuma. Los tapones de oídos, ya sean desechables o elastómeros reutilizables, puede utilizarse directamente al oído, bien porque así se desee o porque, las ranuras laterales de casco ya han sido utilizadas para una mascarilla facial o para otro accesorio.

7.3.15.5 Protección para los pies

Las botas de trabajo para el presente Proyecto de exploración deben ser de cuero (piel) o de jebe con punta de acero. Los requisitos mínimos que deben cumplir las botas incluyen una suela gruesa totalmente resistente a la perforación con una capa exterior reforzada para evitar deslizamiento, una puntera de acero y con protección para el empeine.

7.3.15.6 Ropa

Los mamelucos o conjuntos de algodón normal o ignífugo son de uso habitual, por lo general, se les añaden tiras de material reflectante para que el operario sea más visible para los conductores de vehículos.

Como protección para las manos se utilizarán los guantes de trabajo. Los de uso universal están fabricados e lona de algodón reforzad con piel.



7.4 Plan de Relaciones Comunitarias

Se establecerá un plan de cooperación y apoyo a la comunidad, en coordinación con sus autoridades correspondientes cuyo objetivo será mantener buenas relaciones y establecer los vínculos de colaboración en los diferentes proyectos relacionados a la educación, la salud y la preservación del medio ambiente, fomentando la participación ciudadana y el fortalecimiento de las instituciones involucradas en el tema, para ello se ha diseñado un plan de relaciones comunitarias acorde con estos objetivos y se muestran a continuación.

El área de relaciones comunitarias de la Cía. Minera Condestable, constituye el nexo entre la empresa y las comunidades aledañas al ámbito de la actividad minera, con la finalidad y el compromiso de permitir el acercamiento y la relación armoniosa para el desarrollo minero: exploración, explotación, proceso y cierre.

Así mismo permite conocer la cultura, costumbres, idiosincrasia, actividades económicas, creencias percepciones y expectativas de los pobladores, lo cual nos permite la aplicación de programas y proyectos de desarrollo para elevar la calidad de vida y el desarrollo sostenible de las comunidades.

7.4.1 Objetivos

- Minimizar los riesgos, prevenir los impactos sociales negativos y maximizar los impactos sociales positivos derivados de nuestra actividad minera para lograr la sostenibilidad de nuestras operaciones.
- Conocer las necesidades, percepciones y expectativas de las comunidades aledañas a la actividad minera para tener una relación armoniosa entre comunidad y empresa.

7.4.2 Actividades

- Comunicación interna y externa con las áreas de influencia directa.
- Contratación temporal de persona local.
- Compras locales.
- Acuerdos para uso superficial de tierras.
- Desarrollo social.
- Monitoreo participativo.



7.4.3 Metas a corto plazo

- Lograr el respaldo y la confianza de las poblaciones de la comunidad e instituciones relevantes, posicionando a la empresa como un agente más de desarrollo y cuidado del medio ambiente.
- Cumplimiento con el D.S N° 071-2006-EM del convenio "Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo"
- Cumplimiento con el D.S. N° 042-2004-EM.
- Establecer la firma de convenio de servidumbre con la comunidad campesina Asia.

7.4.4 Estrategias

- Detectar los flujos de comunicación, realizando un diagnóstico de su situación.
- Realizar diagnóstico de la situación de comunicación.
- Alianza y coordinación con las instituciones del Estado y gobiernos locales.

7.4.5 Líneas de acción

- Sensibilización y difusión permanente: cambio de actitud.
- Reconocimiento a los colaboradores como parte clave de la empresa.
- Comunicación efectiva: información compartida, coordinación entre áreas.
- Cultura de diálogo
- Enfoque intercultural de la comunicación: Respeto, conocimiento, tolerancia e interacción con la diversidad cultural.
- Lineamientos para firmar convenios de servidumbre.

7.4.6 Requerimientos para el uso de terrenos superficiales

- Identificar a los propietarios.
- Diagnóstico situacional
- Análisis del estado actual legal de las tierras (inscripción, títulos, planos colindancias)
- Las condiciones de negociación (Gerencia, jefes de proyectos)
- Propietarios individuales
- Con las comunidades: asambleas, comisión de negociación).
- Asamblea que aprueba el acuerdo de servidumbre – Ley N° 26505
- Firma del convenio.



- Seguimiento y monitoreo del cumplimiento del convenio.

Cuadro N° 7.3: Líneas de acción de relaciones comunitarias

Líneas de acción	Estrategias
Sensibilización y difusión permanente: Cambio de actitud	Sensibilización a la población de comunidades a través de visitas guiadas a la compañía para el cambio de actitud sobre el tema de minería: impactos socioeconómicos.
Reconocimiento de nuestros colaboradores como parte clave de la empresa.	Reconocemos el trabajo de las personas claves quienes tienen el trabajo de informar las expectativas y actitudes de las partes interesadas.
Comunicación efectiva: Información compartida, coordinación entre áreas.	Coordinación y comunicación continua con las áreas involucradas al área de relaciones comunitarias: Superintendencia, Geología, Recursos Humanos, Medio Ambiente, Minas, otras empresas especializadas.
Cultura de diálogo	Comunicación permanente entre la comunidad y empresa llegando acuerdos mutuos para el beneficio de ambas partes.
Lineamientos para firmar convenios	Requerimiento del terreno por parte del área de geología para la actividad minera. Identificación legal del terreno: comunal, privado o propietario. Condiciones de negociación. Seguimiento y monitoreo del cumplimiento del convenio.

7.5 Plan de Contingencias

En la mayoría de proyectos mineros, las instalaciones están expuestas a casos de eventos extremos no frecuentes que no pueden ser controlados por simples medidas de mitigación.

El Plan de contingencias delinea específicamente las acciones que serán implementadas si ocurrieran emergencias que involucren riesgos ambientales y prepara al personal para responder inmediatamente frente a una situación, que pudiera poner en riesgo la calidad ambiental, de tal manera que se pueda evitar, minimizar o mitigar los posibles daños al ambiente.

La gerencia de la empresa es la responsable de la política de seguridad y de medio ambiente y como tal, es responsable de la implementación del plan de contingencias ambientales.



7.5.1 Política de la empresa frente a contingencias

Los lineamientos que ha establecido la empresa para afrontar cualquier suceso, como medida de contingencia son:

- Cumplir con lo establecido en el Plan de Contingencias para asegurar la correcta situación y toma de decisión.
- Promover activamente los entrenamientos y simulacros.
- Responsabilidad ante las funciones críticas de la organización.

7.5.2 Objetivos

- Organizar el sistema de respuesta ante cualquier contingencia.
- Capacitación y entrenamiento al personal para atender cualquier contingencia.
- Establecer procedimientos de comunicación, respuesta y mitigación ante casos de emergencia.

7.5.3 Organización del sistema de respuesta a la contingencia.

Elaboración y difusión de las cartillas de seguridad

Las cartillas de seguridad, detalla la manera más sencilla los procedimientos y actuaciones que deberán realizar los trabajadores durante y después de ocurrir una situación de emergencia, esto se les entregará antes del inicio de sus actividades.

Coordinador de contingencias ambientales

Se designará a un coordinador en el lugar, que será el responsable de proporcionar la asistencia técnica y coordinar la respuesta ante casos de emergencia, así como emitir un informe técnico sobre la situación actual de la emergencia.

7.5.4 Entrenamientos y simulacros

La capacitación es muy importante para poder atender a personas en situaciones de emergencia, por lo que deberá tener un carácter permanente a fin de asegurar una labor eficaz de respuesta. Por el cual deberá tener los siguientes aspectos:

- Capacitación en el uso y manipuleo de equipos de contingencia.
- Realización de simulacros en distintos lugares donde pudieran ocurrir emergencias, ya sea por mala manipulación de equipos, reactivos químicos,



almacenamiento, entre otros. Se informará la secuencia de atención al evento y la metodología de evaluación de las prácticas.

- Clasificación por categorías de acuerdo al volumen y área posible de impacto de emergencia específicas tales como derrames de hidrocarburos, reactivos químicos, de material de desmonte, entre otros.

7.5.5 Operaciones de respuesta

Cuando se haya producido el accidente, el coordinador dirige los recursos y los equipos de respuesta a utilizar.

Plan de comunicación

- Primera persona o coordinador del lugar.
- Inicia las acciones de respuesta.
- Define el nivel de comunicación de acuerdo a los cinco (05) tipos de emergencia: muy bajo, moderado, mayor y catastrófico.

Nivel de comunicación 1: Para emergencias menores hasta tipo moderado en la que se aplica una comunicación interna entre el coordinador y el personal involucrado debido a la posibilidad de ser controlados.

Nivel de comunicación 2: Para emergencias mayores y catastróficas que requieren comunicación inmediata de la gerencia con las situaciones externas de ayuda debido a su mayor envergadura tales como:

- ✓ Posta medica más cercana.
 - ✓ Defensa Civil.
 - ✓ Municipalidades.
 - ✓ Dirección Regional de Minería.
 - ✓ Ministerio de Energía y Minas.
-
- Proporciona la manera más rápida de ubicación del personal de auxilio y/o personal de respuesta ante emergencia.
 - Capacita al personal para una adecuada cobertura de respuestas a emergencias durante las horas laborables y su inmediato reporte al coordinador sobre la ocurrencia del evento.
 - Coordina con las instituciones locales para el apoyo en la realización de los simulacros y atención inmediata de emergencia.



Segunda persona (operario): Informa al coordinador acerca de:

- Los impactos ambientales al medio ambiente por accidente.
- La asesoría a los demás trabajadores sobre las acciones más apropiadas de contención y recuperación ante un evento.
- La evaluación preliminar del accidente y/o desastre.
- Las actividades de contención, recuperación, restauración y limpieza.

Equipo mínimo para contingencias

Se contará con un equipo de seguridad y salvataje (respiradores, botas de jebe, extintores, camilla portátil, botiquín, etc.) para hacer frente a emergencia específicas.

Estos equipos y materiales serán de uso exclusivo y estarán disponibles cuando se requiera.

Equipo de comunicaciones

Para una mayor efectividad de las labores de comunicación y coordinación ante una posible emergencia se contará con equipos de: altavoces u otro tipo de instrumento (silbatos, linternas, etc.) para comunicarse con los trabajadores en el lugar de la emergencia, mientras que toda comunicación externa se realizará mediante señal de radio. La Unidad minera Condestable, apoyará en todo momento mediante vía telefónica cualquier coordinación con las oficinas de Lima si fuese necesario.

Identificación de áreas críticas

Se han definido las siguientes áreas críticas en la concesión minera.

- Zona de perforación y excavación.
- Vías de acceso.

Procedimiento de respuesta

Falla por evento sísmico u otra causa:

El proyecto se encuentra en una zona moderada intensidad siendo probable la ocurrencia de deslizamiento de materiales. En el caso de un sismo las consecuencias se producen prácticamente de inmediato sin embargo por la magnitud de las operaciones el daño potencial en caso de sismos extremos no es grande, aunque constituyen preocupación



para la empresa desde el punto de vista no solo ambiental sino también de seguridad y riesgo para la salud.

La empresa implementará un sistema de vigilancia y monitoreo permanente de la estabilidad física de las rocas en el área de trabajo para anticipar la ocurrencia de un posible deslizamiento o falla de menor magnitud.

Un caso de producirse un deslizamiento, el encargado de la vigilancia dará la voz de alarma general de inmediato comunicando al coordinador de contingencias ambientales para que se adopten y se inicien las acciones programadas.

Las operaciones se paralizarán tanto pronto se dé la alarma. Todo el personal prestará apoyo para solucionar la emergencia bajo la instrucción del coordinador a cargo.

Es importante el entrenamiento del personal designado y los simulacros continuos para hacer frente a ese tipo de emergencia.

Actividades de mitigación

Deslizamiento y caída de roca:

Los procesos erosivos pueden ser superficiales, tales como la erosión laminar o arrastre de partículas en superficie o erosión concentrada en forma de surcos y cárcavas, también pueden ocurrir en masa, en forma de desprendimiento de bloques y deslizamiento que pueden ser rápidos y lentos.

Por ser fenómenos que ocurren muy cerca de la superficie, normalmente las primeras manifestaciones de los desplazamientos, tales como agrietamientos o cambios de la forma de relieve, pueden ser observados con cierta anterioridad al desplazamiento o deslizamiento de la masa. Por esta razón, los trabajadores pueden ser capacitados para la detención temprana del fenómeno.

Algunas de las acciones de mitigación, además de la educación del personal son:

- Disposición de técnicas adecuadas de uso suelo.
- Señalización y prevención en lugares que se considere de alto riesgo (áreas críticas).



7.5.6 Evaluación de la contingencia

Los resultados de los simulacros brindan la información necesaria para medir la efectividad del plan de contingencia. Dependiendo de esto se realizarán las modificaciones (en caso sea necesario) o se profundizarán en el nivel o continuidad de la capacitación.

Los parámetros a tomarse en cuenta son:

- Nivel de participación del personal implicado en el plan.
- Efectividad de las funciones de cada persona participante.
- La elaboración de la estadística de contingencias indicando la causa, magnitud y zonas afectadas, determinando la frecuencia y los riesgos involucrados.

En caso ocurra una emergencia, se evaluarán los resultados de la contingencia en base a la situación final del evento, el método será por comparación con una situación inicial (antes del evento) y los parámetros a medir serán los mismos que se definen para los simulacros adicionando el grado de emergencia.

- Nombre del informante
- Lugar de accidente
- Fecha y hora aproximada en que se produjo el accidente.
- Características del accidente.
- Magnitud del accidente.
- Medio afectado (agua, suelo y aire)
- Material y cantidad derramada.
- Acciones tomadas para contener, recuperar y eliminar el material derramado.
- Evaluación y tratamiento de daños.
- Entidades externas participantes.
- Equipos y materiales utilizados.

7.5.7 Procedimientos para la actualización y revisión del plan.

El plan de contingencias será objeto de revisión por parte del comité respectivo de manera anual y excepcionalmente luego de la ocurrencia de una emergencia, con la finalidad de determinar la eficiencia de los lineamientos establecidos en el plan y establecer las medidas correctivas de ser el caso, lo cual permitirá que el plan este siempre actualizado y sea mejorado continuamente.



7.5.8 Anexos

Hoja de seguridad de los materiales (MSDS)

En el anexo H, se anexa las hojas de seguridad de los materiales.

Procedimientos de Trabajo Seguro (PETS)

En el Anexo I, se adjuntan los procedimientos de trabajo seguro PETS que se deben seguir según política de CMC referido a:

- Manejo de derrames (MA-FA-013).
- Manejo de lodos de perforación (MA-FA-009).
- Manejo de trapos impregnados con aceites u otros derivados del petróleo (MA-FA-020).
- Uso de camionetas para abastecimiento de hidrocarburos (MA-FA-015).
- Sistemas de contención (MA-FA-010).

Lista de contactos

- **Compañía Minera Condestable S.A.** : Teléfono: (01) 215-9900

Dirección : Ca. Víctor Andrés Belaunde N° 147

Distrito : San Isidro, Provincia Lima y Departamento Lima

- **Municipalidad Distrital de Asia:** Teléfono: (01) 7915347

Dirección : Ca. La Mar N°315-Capilla de Asia

Provincia : Cañete

Departamento : Lima

- **Municipalidad Provincial de Cañete:** Teléfono: (01) 5812387

Dirección : Jr. Bolognesi N° 250

Provincia : Cañete

Departamento : Lima

- **Hospital I ESSALUD – Cañete:** Teléfono: (01) 4118000

Provincia : Cañete

Departamento : Lima



7.6 Presupuesto Estimado

Los costos aproximados para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7.4: Costo del Plan de Manejo Ambiental

Actividad	Costo estimado (\$)
Mantenimiento de accesos	600.00
Control de erosión de plataformas y taludes.	740.00
Manejo y disposición de lodos	920.00
Manejo de Residuos Sólidos	920.00
Seguridad y protección personal	300.00
Contingencias (10%)	348.00
TOTAL	3 828.00

Los costos aproximados para la ejecución del Plan de Relaciones Comunitarias se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7.5: Costo del Plan de Relaciones Comunitarias

Actividad	Costo estimado (\$)
Sensibilización y difusión permanente: cambio de actitud.	2800.00
Comunicación efectiva: Información compartida, coordinación entre áreas.	1100.00
Cultura de diálogo	2800.00
Enfoque intercultural de las comunidades: proyectos de desarrollo social.	3600.00
Contingencias (10%)	1030.00
TOTAL	11 330.00