

CAPITULO I

RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Aspectos Generales

La Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Cerro Mocho SRL, titular de varias concesiones Mineras No Metálicas, agrupadas en la Unidad Económica Administrativa Cerro Mocho, presenta el expediente de Declaración de Impacto Ambiental correspondiente a su Concesión Alfa de código N° 010244804.

La Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Cerro Mocho SRL con RUC N° 20483882212, está representada por el Señor **ARMANDO PALACIOS MORALES** con DNI N° 03614079, con domicilio en Avenida Panamericana N 226 del distrito Ignacio Escudero.

La Unidad Económico Administrativa Cerro Mocho, está ubicada en el distrito de Ignacio Escudero, provincia de Sullana y departamento de Piura.

El Proyecto Minero tiene como objetivo, la explotación de "**BENTONITAS**", en un sistema Subterráneo utilizando el método de "Cámaras y Pilares".

La duración de la explotación del yacimiento se estima en 14 años.

Accesibilidad


Desde de Lima a Ignacio Escudero a través de la Panamericana Norte, continuando hacia el norte, aprox. 12.0 Kms., se localiza las concesiones de la UEA, encerrada en una circunferencia de 20 Km de radio.

1.2. Base Legal

- *Constitución Política del Perú – Título III, Capítulo II. Del Ambiente y los Recursos Naturales*
- *D.S. N° 014-92EM: Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería (04/06/92).*
- *Modificación del Reglamento del Título Décimo Quinto del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. D.S. N° 059-93 EM.*
- *Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. (SEIA).*
- *D.S N° 019-2009 MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.*
- *Ley N° 28611 Ley General del Ambiente, 15 Oct. 2005 (deroga el D. Leg. N° 613)*
- *Decreto Legislativo. N° 635, Código Penal, Capítulo XIII, Delito contra la Ecología.*
- *Decreto Legislativo N° 757, Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.*


Felipe Adán Sánchez Castillo
Ing. Civil - Ing. Minas
DPI 48851

- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, (21/07/2000).
- D.L. N° 1065.- Modificación de Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (24/07/2004).
- D.S. N° 016-93-EM, Reglamento de Protección Ambiental para Actividades Minero Metalúrgicas
- Ley N° 27308, Forestal y de Fauna Silvestre.
- Ley N° 26834 Ley de Áreas Naturales Protegidas y su Reglamento D.S. N° 038-2001-AG.
- Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal
- D.S. N° 013-2002-EM, Reglamento de la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal.
- Ley N° 28271, Ley que regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera.
- Decreto supremo N° 059-2005-EM. Modifica el reglamento de Pasivos Ambientales de la actividad Minera.
- Decreto Ley N° 17752, Ley General de Aguas (Uso de Aguas y Calidad).
- Ley N° 28090, Ley que Regula el Cierre de Minas (14-10- 2003).
- D.S. N° 033-2005, Reglamento para el Cierre de Minas (15-08- 2005).
- R.M N° 596-2002-EM/DM Reglamentó la presentación de los EIA's en Audiencia Pública y Audiencias Previas.
- R.M. N° 042-2003-EM, Declaración Jurada de Compromiso Previo y Declaración Jurada Anual de Desarrollo Sostenible.
- Ley N° 26570, Ley de Tierras (compra y venta de tierras comunales, por acuerdo o servidumbre).
- Ley N° 24656, Ley de Comunidades Campesinas (organizaciones autónomas).
- D.S. N° 044-98-PCM.- Reglamento Nacional para la Aprobación de Ley General de Salud. Ley N° 26842.
- R.M. N° 035-95-EM/DGAA.- Aprueba Guías Ambientales como lineamientos para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental dentro del subsector minero del 26/09/95.
- R.M. N° 011-96-EM/VMM.- Aprueba los Niveles Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos Minero-Metalúrgicos.


 Felipe Adán Sánchez Castillo
 Ing. Civil Ing. Minas
 CIP 4665

- R.M. N° 315-96-EM/VMM. - Niveles Máximos Permisibles de elementos y compuestos presentes en Emisiones Gaseosas provenientes de las Unidades minero-metalúrgicas (19/07/96).
- D.S. N° 074-2001 PCM.- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.
- D.S. N° 085-2003 PCM .- Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruidos
- D.S. N° 002-2008-MINAM. Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
- D.S. N° 028-2008-EM .- Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero.
- R.M. N° 304-2008-MEM/DM .- Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero
- D. S. N° 055-2001-EM .- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.
- Guía Ambiental para la Estabilidad de Taludes de Depósitos de Residuos Sólidos provenientes de Actividades Mineras.
- Ley N° 24047 Ley General de Amparo al Patrimonio Cultural de la Nación (modificada por Leyes N° 24193 y N° 25644)
- Ley N° 26839 Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.
- Aprueban categorización de especies amenazadas de flora silvestre. R.M N° 043-2006-AG
- Ley N° 2797 Ley Orgánica de Municipalidades.

1.3. Componente Físico

Geología Regional.

Presencia de mantos y rocas sedimentarias de forma irregular, presencia de Areniscas de color amarillo, Arcillas bentónicas de colores gris y blanco, limonitas.

Rasgos Estructurales: **Formación Verdúm (Te-v)**. y **Formación Chira (Te-ch)**

Geología Local

En el área de estudio del proyecto, se encuentran depósitos y ocurrencias de bentonita, que pertenecen a la formación Chira. Consisten en arcillas de color marrón, bentonita, limos, dispuestos en su mayor parte en forma horizontal o sub horizontal.

A los estratos de Bentonitas se superponen areniscas de más de 10 mts. de espesor.


 Inge. Civil Ing. Minero
 CIP 40602

Sismicidad

El proyecto se encuentra localizada en áreas de intensidad sísmica de VI EMM (Escala Modificada de Mercalli) sismicidad alta, zona 3 , con la probabilidad alta de ocurrencia de sismos.

Suelos

Los suelos del área del proyecto son tierras inapropiadas para fines agrícolas debido a la escasez del agua y por las características propias del tipo de suelo.

Según la FAO, presenta suelos: Fluviosoles Eutricos-Regosol Eutrico, los mismos que aparecen a lo largo de los cursos de los ríos o valles aluviales de la costa que cortan los tablazos.

Temperatura

La temperatura máxima oscila entre los 28.1° C y 29.6° C y la mínima entre 22.0 ° y 22.4 °C y una temperatura promedio anual de 25° C.

Calidad de Agua

En el área del proyecto no se ha identificado recursos hídricos que puedan verse afectados, debido a la explotación a realizarse, por este motivo este recurso natural no se ha evaluado.

Calidad de Aire

En el área de explotación no se efectuara venteo, molienda ni chancado, el transporte generara la emisión de material particulado (polvo) PM – 10 que seria un potencia contaminante pequeño.

Para determinar la Calidad del Aire y compararlo con los Límites Máximos Permisibles (L.M.P) se ha realizado un monitoreo a sotavento y otro a barlovento.

Fauna

Existe ausencia de vegetación, cuyas condiciones determinan una muy escasa existencia de hábitats y/o animales de la zona debido a la falta de agua. Se pudo evidenciar la presencia de gallinazos, palomas, lagartijas, alacranes, arañas, murciélagos.

Flora

Por ser una zona desértica la flora es escasa y limitada por el clima, encontrándose hierbas secas y en áreas alejadas se observa la presencia de algarrobo, el sauce, sapote, carrizo, faique.

Áreas Protegidas

En el área donde se desarrollara el proyecto no existe Áreas Protegidas, Áreas de Reservas ni Áreas de Amortiguamiento, según el SERNANP.

1.5. Componente Socio – Económico y Cultural

➤ Poblacion

El 41.0 % de la población es menor de 15 años, el 56.0 % tiene edades de 15 a 64 años y el 5.0 % restante, está entre 65 a más años.


Felipe Juan Sánchez Castillo
Ingeniero en Minas
CIP 4995

La población de Ignacio Escudero, en su mayoría viven en zona urbana y en menor porcentaje viven en zona rural, así mismo la población por sexo, un 51.0 % son Hombres y un 49.0 % son Mujeres.

**POBLACION CENSADA, POR SEXO, AREA URBANA Y RURAL
DISTRITO IGNACIO ESCUDERO
AÑO : 2007**

TOTAL					URBANA				RURAL			
Total	H	%	M	%	Total	%	H	M	Total	%	H	M
17,862	9,156	51.26	8,706	48.74	17,202	96.3	8,808	8,394	660	3.70	348	331

Fuente: Compendio Estadístico INEI 2011 ✓

➤ **Educación**

Según la fuente, del total de la población que debería asistir a algún colegio, solamente asiste una tasa del 45.2 %. De esta, el 45.8 % que asisten son hombres y 44.7 % que asisten son mujeres.

➤ **Salud**

El distrito de Ignacio Escudero cuentan con 01 Centro de Salud y cuatro 04 Puestos de Salud, administrado por el Ministerio de Salud, 01 Puesto de Salud administrado por ESSALUD, ambas brindan una atención primaria de las enfermedades básicas, y para mayores requerimientos médicos, son derivados al Hospital de Sullana.

**ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
DISTRITO DE IGNACIO ESCUDERO
AÑO 2007**

TIPO DE ESTABLECIMIENTO					
Ministerio de Salud			ESSALUD		
Hospital	Centro de salud	Puesto de salud	Hospital	Centro de salud	Puesto de salud
00	01	04	00	00	01


Fuente: Compendio Estadístico INEI 2011.

➤ **Población Económicamente Activa PEA**

La actividad económica principal es la agricultura, con el 54.79 % de la población que trabaja. Le siguen el comercio al por menor, con el 9.07%; industrias manufactureras (producción de ladrillo) con el 6.84 % y servicios de transportes y comunicaciones con el 6.66 % de la población que trabaja.

1.6. Recurso mineral a explotar

El recurso mineral a explotar es un mineral no metálico: **BENTONITA**.


 Felina Juan Sánchez Casaña
 Ing Civil Ing Minas
 C. B. 4865

1.7. Estimación de Reservas

CUADRO N° 19
RESERVAS DE MINERAL (TM)

MANTO	AREA (M2)	POT (M)	PESO ESPECIFICO (T/M3)	FACTOR	RESERVA TM
1	20000.00	3.00	2.43	1.00	145800.00
TOTAL RESERVA					145800.00

1.8. Producción de mineral y vida útil de la mina

Se realizarán labores de producción de manera intermitente, de acuerdo al requerimiento del mercado nacional, con una producción mensual aproximada de 608 TM y de una producción aproximada anual de **7,300 TM/Año**.

$$\text{Vida Útil del Yacimiento (VU)} = \frac{\text{RESERVAS PROBADAS}}{\text{PRODUCCION ANUAL}}$$

- Reservas = 145800.00 TM
- Producción Anual = 7300.00 TM/Año

$$\text{Vida Útil del Yacimiento (VU)} = \frac{\text{RESERVAS PROBADAS}}{\text{PRODUCCION ANUAL}} = 19.97 \text{ Años}$$

- Vida útil aprox = 20 años

La vida útil del proyecto lo constituye la etapa de producción de veinte (20) años, la etapa de cierre de cinco (05) años y etapa de Post Cierre, 01 año, lo que hace un total de 21.5 años.

1.9. Método de Explotación

Teniendo en cuenta las características geológicas y físicas del área mineralizada, el mismo que se presenta en forma horizontal con un buzamiento aproximado de 30° y un encampane de 10.0 mts., de mediana dureza, su explotación será Subterránea por medio del método de explotación de **CAMARAS Y PILARES**, sin utilizar explosivos.

Maquinaria y Equipo a utilizar en la explotación.

Por ser una explotación artesanal, se utilizara herramientas como son picos, barretas, palas, carretillas, y eventualmente cargador frontal.

Personal

El personal que labora en la explotación de Bentonita de la UEA Cerro Mocho, son cinco (07) y residen en el distrito de Ignacio Escudero.


Felipe Arán Sánchez Castañeda
Ingeniero Civil - Ing. Minas
CNP 4666

1.10. Identificación y Descripción de Impactos Ambientales

❖ Impactos al Ambiente Físico

Calidad del Aire

Se vera afectado, debido al acarreo y transito vehicular para el transporte de mineral generando Material Particulado PM 10.

El ruido, generara impactos negativos por las labores de acarreo, transporte de mineral, uso inadecuado y excesivo de clacson, emisión de gases, y la operación de maquinaria pesada.

Calidad del Suelo

Afectado por la construcción de vías de acceso, perturbación del suelo por excavaciones mineras, modificación del paisaje, contaminación por combustibles, aceites y grasas, generación de residuos sólidos, residuos domésticos.

Calidad del Agua

La ausencia de agua en el área de explotación del proyecto, nos permite aseverar que este componente ambiental no se vera impactado negativamente.

❖ Impactos al Ambiente Biológico

Flora

La flora existente en la zona es muy escasa, por lo tanto su impacto negativo no será muy significativo.

Fauna

Igualmente este componente biológico por ser escasa, según lo observado en la Línea de Base, su impacto negativo también será poco significativo.

❖ Impactos al Ambiente Socio Económico y Cultural

Ambiente Social

Generación de Empleo,

Actividad productiva que mejorara la calidad de vida de los trabajadores, que en su totalidad son de la ciudad de Ignacio Escudero; quienes serán incluidos al Sistema de Seguridad Social, accederán a los beneficios laborales que exige la ley, al constituirse en trabajadores legales.


Felipe Juan Sánchez Cobán
C. 4960

Ambiente Económico

Compras Locales, Bienes y Servicios, en la población cercana, que es la ciudad de Ignacio Escudero, se vera beneficiada al brindar algún tipo de servicios y ventas de productos utilizados en la minería, esta acción mejorar la economía de la población.

Ambiente Cultural,

Se inculcara el respeto a las costumbres del pueblo, respetando su idiosincrasia, opción religiosa, parques, monumentos, así como las fiestas cívicas y religiosas.

1.11. Prevención y Mitigación

Mitigación del Ambiente Físico

Calidad del aire

Polvos

El aire será afectado ambientalmente debido al a generación de Material Particulado, PM10.

Mitigación:

- Riego de las vías de acceso, utilizando camiones tipo cisterna, que contarán con un aspersor tubular en la parte posterior e inferior de la cisterna, con la finalidad de lograr un efecto de riego controlado y evitar formación de lodos.

Emisión de Gases de Combustión

La emisión de gases de combustión provendrá de los vehículos y maquinaria pesada.

Mitigación:

- mantenimiento preventivo de vehículos y maquinarias;
- Todo vehículo, maquinaria o equipo deberá contar con un sistema de emisión de gases, que permita una dispersión adecuada de los gases de combustión.
- Exigir que los vehículos y maquinarias de los contratistas, cumplan con los niveles de emisión establecidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Ruido

Relacionado con la operación y/o funcionamiento de los equipos y vehículos.

Mitigación:

- ✓ Mantenimiento preventivo a medios de transporte (volquetes, camionetas)
- ✓ Volquetes y camionetas tendrán silenciadores de escape en buenas condiciones operativas;


Felipe Alan Sánchez Castillo
Ing Civil - Ing Minas
CIP 4665

Mitigación:

- No se permitirá el abastecimiento de combustibles en el área de trabajo,
- Se exigirá a los operadores de los vehículos y maquinarias, mantener la hermeticidad y en buenas condiciones los elementos de ingreso y almacenamiento de combustible de sus unidades móviles.
- En caso de producirse un derrame de combustible, se procederá a actuar de acuerdo a lo establecido en el Plan de Contingencia.

Mitigación del Ambiente Biológico

✓ **Mitigación a la Flora**

- Concientizar al personal que laborara en el proyecto en aspectos de conservación y cuidado ambiental.

✓ **Mitigación a la Fauna**

- Prohibición de uso de bocinas (claxon) de vehículos y maquinarias, salvo sea necesario su uso en casos de seguridad personal o de las propias especies;
- Se evitara en lo posible dejar equipos, materiales que no sean estrictamente necesarias para las labores mineras y que actúen como barreras para el libre tránsito de especies de fauna;
- Se prohibirá la caza o captura de especies de fauna silvestre.

Mitigación al Ambiente Socio Económico y Cultural

➤ **Mitigación al Ambiente Social**

- Se contratara personal de la zona.
- Se capacitara e instruirá al personal de la empresa así como al personal de contrato, en temas de respeto a las personas, autoridades e instituciones lugareñas, sus costumbres y respeto a la propiedad privada.
- Se coordinara con las autoridades educativas, policiales, población, dirigentes comunales, instituciones deportivas, sobre la presencia de la empresa en ejecución y beneficios del proyecto.
- Mejorar la calidad humana de los trabajadores y familiares directos, beneficiándolos al ser incluidos al seguro de salud y seguro complementario.


Ejecutivo de Operaciones
Ing. Minero
130-4463

Mitigación al Ambiente Económico

- ✓ Generar una dinámica económica, aunque pequeña, en la ciudad de Ignacio Escudero, contratando personal de la zona y adquirir bienes y servicios de la misma población.
- ✓ Realizar inversiones del proyecto que garantice la generación de ingresos económicos por fuentes de trabajo indirectos.

1.12. Plan de Contingencias

Objetivos.

- Prevenir, controlar y mitigar las lesiones y/o pérdidas humanas, daño a especies animales, flora y medio ambiente en general, pérdidas en instalaciones en caso suceda una emergencia.
- Dar los lineamientos de actuación en el Antes, el Durante y el Después de la emergencia.

Caso de Desastres Naturales.-

✓ **Deslizamientos - Derrumbes**

Antes

- En época de lluvias tener cuidado de trabajar en zonas que no presenten riesgo de deslizamiento o derrumbe.
- Brindar capacitación en prevención en caso de derrumbes o deslizamientos.
- Realizar simulacros periódicos.
- Capacitación al personal en primeros auxilios.

Durante

- Al realizarse un deslizamiento o desprendimiento, todo el personal se instalará en el área no afectada.
- De existir algún trabajador afectado se realizarán labores de rescate, utilizando sogas de nylon, palas y picos y botiquín de primeros auxilios.
- Se conducirá a la persona afectada a un lugar adecuado, alejado del lugar de la emergencia, recibiendo los primeros auxilios.
- Se trasladará al afectado a centro de salud cercano, según su gravedad.

Después

- Se inspeccionará y realizará los trabajos de remoción del lugar del derrumbe y/o deslizamiento, teniendo cuidado del lugar donde se transita.


Felipe Juan Sánchez Casúte
Ing Civil - Ing Minas
CIP 4565

- Retirar material suelto a punto de derrumbarse y afirmar suelo.
- Prohibir la ejecución de labores hasta restablecer el área afectada.
- Prohibir el tránsito del personal que labora en el proyecto y personal extraño a las labores.

✓ **Lluvias**

Antes

- Evitar acumular material desmonte o mineral en áreas susceptibles de deslizamiento o derrumbe.
- Mantener limpio y libre de obstáculos, las áreas de acceso y explotación.

Durante

Paralizar las labores de extracción, acarreo y transporte de mineral.

- De persistir las lluvias abandonar las labores mineras y dar aviso al Administrador de la empresa.

Después

- Inspeccionar las áreas de acceso y labores mineras.
- Ubicar y reportar las áreas afectadas por la lluvia, para realizar su pronta rehabilitación
- Disponer el reinicio de labores mineras, cuando la área afectadas estén totalmente recuperadas y brinden la seguridad para la salud y vida de los trabajadores.

✓ **Derrame de Hidrocarburos**

Antes

- Los vehículos de transporte y maquinaria pesada realizaran el abastecimiento de combustible, lubricantes y grasas en talleres especializados y alejados del área de explotación.
- Se exigirá a los vehículos y maquinaria mantener en óptimas condiciones sus elementos de recepción y almacenamiento de combustible.

Durante

- Se verificara la fuente del derrame.
- Utilizar depósitos de plástico para decapeccionar el combustible, evitando en todo momento que este caída al suelo.

Después

- Restablecer la zona afectada, con el objetivo de dejarla en condiciones similares antes de producido el derrame.


 Federación de Minería de Colombia
 Calle 100 No. 100-100
 Bogotá D.C. 1100000

- La tierra contaminada con hidrocarburos se recogerá y se colocara en bolsas negras, para su posterior disposición.

✓ **Incendios**

Antes

- Verificar el estado del sistema de recepción y almacenamiento de combustible de los vehículos y maquinaria.
- Evitar toda fuente de ignición cercana a motores, cilindros o cualquier recipiente de hidrocarburos.
- Realización de simulacros.

Durante

- Al inicio del incendio el trabajador que se encuentre mas cercano al amago iniciara acciones para combatirlo.
- Se comunicará al administrador sobre el amago, quien comunicara al gerente.
- Ante la imposibilidad de controlar el incendio, el personal que se alejara lo máximo posible.
- Se comunicara a la Compañía de Bomberos, Policía Nacional sobre el incendio

Después

Se realizará la investigación de la emergencia.

- Recargar a la brevedad el extintor.
- Brindar charla de capacitación sobre el tema.
- Realizar simulacros de incendio y primeros auxilios.
- Informar dentro de las 24 horas a la Dirección Regional de Energía y Minas

Accidentes de Trabajo

Antes

- Todo personal que ingrese a las instalaciones, recibirá una charla de inducción en materia ambiental, de seguridad y salud ocupacional.
- Capacitar al personal en prevención de accidentes, primeros auxilios y procedimientos de actuación ante emergencia
- Realizar inspecciones de seguridad.


Eduardo Sarmiento Castellón
Ing. Civil - Ing. Minas
CIP 4660

- La empresa deberá contar con seguro de atención médica y seguro complementario de trabajo de riesgo a la salud y vida de todo su personal.
- Realizar simulacros de emergencia con todo el personal.

Durante

- El trabajador lesionado será auxiliado por sus compañeros de trabajo.
- Se dará parte del accidente al administrador, el cual informará inmediatamente vía telefónica móvil al Gerente.
- Si el trabajador lesionado está enterrado o aprisionado, se procederán con el rescate.
- Según la gravedad del caso el lesionado será trasladado al centro de salud más cercano, o al hospital de Sullana.

Después

- Se investigara las causas del accidente.
- Se tomarán las acciones correctivas, las cuales se harán llegar mediante una charla a los responsables del frente de trabajo e involucrados en la ocurrencia del accidente.
- Se informara inmediatamente a la Dirección Regional de Energía y Minas, Policía Nacional, Compañía de Bomberos, según el caso.
- Se monitoreara la condición de salud del accidentado y el cumplimiento del seguro complementario.

Equipos a utilizar en emergencias

- Todos los equipos necesarios a utilizar frente a eventuales emergencias deberán ser cumplir con las especificaciones técnicas.
- Botiquín con los medicamentos esenciales: Alcohol. Algodón, gasa, merthiolate, agua oxigenada, vendas, pastillas para dolores en general, tablillas, tijeras, pinzas, crema para quemaduras, esparadrapo.
 - Extintor de polvo químico seco tipo ABS de 12 Kg.
 - Sogas de nylon.
 - Teléfono móvil
 - Camioneta.
 - Lampas, palas, palas.

Equipos de Protección Personal (EPP)

- ✓ Casco
- ✓ Botas
- ✓ Mameluco
- ✓ Lentes


 Felipe Estan Sánchez Castillo
 Ing. Civil Ing. Minas
 CIP 4668

Capacitación

Se brindaran charlas diarias con una duración de 15 minutos antes de iniciada la jornada de trabajo, en temas sobre Seguridad, Salud Ocupacional, cuidado de medio ambiental y primeros auxilios.

Además capacitación en medidas de prevención de accidentes y procedimientos de actuación en emergencias.

Simulacros

Trimestralmente se realizarán los simulacros, pudiendo efectuarse con mayor frecuencia.

La administración será la encargada de la elaboración de los simulacros, los cuales contarán con la participación de todo el personal.

Uso de Extintores

Se capacitará al personal en el uso de extintores, para actuar en forma oportuna y eficaz en caso de amago de incendio.

Primeros Auxilios

En coordinación con la posta medica del distrito Ignacio Escudero, se capacitará la personal en primeros auxilios, para actuar cuando el caso así lo requiera.

Evacuaciones

El personal tendrá capacitación trimestral para evacuación en caso de peligro eminente de derrumbes o caída de material rocoso o arenoso, o en caso de algún trabajador herido.

1.13 Plan de Cierre

Objetivos

- Presentar las medidas necesarias para el cierre de los componentes afectados producto de las actividades mineras realizadas en el área del proyecto.
- Evitar la generación de Pasivos Ambientales Mineros.
- Recuperar las áreas afectadas y tratar de retornar el ambiente a condiciones similares anteriores a la intervención, considerando que las tierras del área, están clasificadas como tierras de protección debido a su aridez.
- Brindar la seguridad y la salud de la población.

Actividades el Cierre

Para el presente proyecto, dentro del Plan de Cierre, se ha considerado las siguientes actividades a desarrollarse:


Felipe Abán Sánchez Casillas
Ing. Civil - Ing. Minas
CIP 4665

Estabilidad Física

Pese a que la explotación de Bentonitas no se realizara perforación, no se utilizara explosivos, ni utilizado agua, ha generado un espacio inestable y un desequilibrio en el balance de fuerzas, por lo que es necesario realizar actividades para minimizar dicho desequilibrio.

Riesgo Sismico

Los eventos naturales como el sismo, pueden ser causantes de derrumbes en las áreas explotadas, considerando las labores de explotación que han debilitado el macizo rocoso.

Calidad de aguas

La explotación no generara aguas acidas, que podrían contaminar a cuerpos receptores de agua, por lo tanto no se requerirá medidas de plan de cierre.

Calidad de Aire

La calidad del aire se verá afectada durante las labores mineras por los polvos expresados en las partículas en suspensión PM 10 y por el ruido, generadas mayormente por el acarreo y transporte de mineral, efectos negativos ambientales que cesaran al concluir con las labores mineras.

Calidad del Suelo

El suelo del area en explotacion, se vera afectado negativamente por posibles derrames de hidrocarburos, aceites, y el aspeco paisajistico.

Cierre Progresivo

Teniendo en cuenta el método de explotación, buzamiento, rumbo, resistencia de la roca mineralizada, profundidad de la vetas de bentonitas, la altura el encampane del material estéril que acompaña a la veta, condiciones óptimas de explotación y la seguridad del personal que labora en las actividades de explotación, se realizara, aproximadamente, cada 30.00 mts. a 40.00 mts. de profundidad de avance, el Cierre Progresivo, cortando las áreas trabajadas desde el encampane hasta el límite de la berma y el material estéril obtenido cubrirá las áreas trabajadas

Cierre Final

Concluidas las labores mineras al término de la vida útil de la mina, se iniciara las labores de Cierre Total, re compactando y resellando todas las áreas que donde se ha realizado el cierre progresivo y las áreas que potencialmente indiquen peligrosidad.

Para ello se colocaran letreros y/o símbolos que indiquen las acciones realizadas concernientes al relleno, compactado y su potencial peligrosidad.

Retiro de Instalaciones

Teniendo en consideración las labores mineras de cierre temporal realizadas, se continuaran las labores de infraestructura, dentro de ello tenemos como único elemento construido: la letrina.


Felina Juan Sánchez Casán
Ing Civil Ing Minas
CIP 4665

Monitoreo del Cierre y Post Cierre

Concluido la etapa de Cierre de Mina, se continuara con monitoreo, en la calidad del aire, estabilidad física del suelo.

Luego se continuara con la etapa de Post Cierre, hasta garantizar la máxima estabilidad y seguridad de las áreas disturbadas.

Costo del Cierre y Post Cierre

COSTO ESTIMADO DEL PLAN DE CIERRE Y POST CIERRE

ETAPA DE CIERRE	
ACTIVIDAD	COSTO (S/.)
Retiro de instalaciones	2,000
Disposición de desmontes.	8,000
Nivelación y compactación del área disturbada.	3,000
Limpieza	1,500
Recuperación de aéreas utilizadas para accesos	2,000
Monitoreo Ambiental de aire	2,500
Colocación de Letreros de seguridad	700
T O T A L :	19,700

ETAPA DE POST CIERRE	
ACTIVIDAD	COSTO (S/.)
Monitoreo de la calidad del aire	2,500
Estabilidad Física de suelos	2,500
T O T A L :	5,000

PROPUESTA DE CLASIFICACION DEL PROYECTO

Clasificación : Categoría I.
Denominación : Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
Titular : Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Cerro Mocho S.R.L.
Proyecto : Explotación de Bentonitas de la UEA Cerro Mocho.

JUSTIFICACION

- La matriz de evaluación de impactos muestra que los impactos potenciales de mayor magnitud son moderados.
- El proyecto se encuentra alejado de centros poblados.
- El proceso consiste en la explotación de Bentonitas, sin empleo de explosivos, ni generación de efluentes.
- La calificación como Declaración de Impacto Ambiental está en concordancia con el espíritu de la legislación que dispone procedimientos simplificados y accesibles para la pequeña minería, de manera que sea factible su formalización.

ELABORACION DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental está a cargo del profesional **FELIPE ADAN SANCHEZ CASTILLO**, Ingeniero de Minas, e Ingeniero Civil, Diplomado en Medio Ambiente, CIP 46651, inscrito en el Registro de Consultores Ambientales Regionales, de la Dirección Regional de Energía y Minas, Piura, bajo Resolución Directoral N° 002 -2013/Gobierno Regional Piura - 420030 - DR.


Felipe Adan Sánchez Castillo
Ing Civil - Ing Minas
CIP 46651