



CAPITULO I RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Introducción

La exploración minera se define en el Art. 8º del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería aprobado por D.S. N° 014-92-EM, como la actividad minera tendiente a demostrar las dimensiones, posición, características mineralógicas, reservas y valores de los yacimientos minerales.

Compañía Minera Condestable S.A.(CMC), es una empresa dedicada a la exploración y explotación con “responsabilidad social y ambiental” en concordancia con el “desarrollo sostenible”, respetando la identidad cultural del entorno donde realiza sus actividades y operaciones.

CMC, presenta la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Exploración Minera “Pacay”, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, con la finalidad de obtener la aprobación de la DIA, e iniciar sus actividades de exploración minera dentro del área de la acumulación de sus concesiones mineras, denominada “Acumulación Condestable”. El documento que acredita dicha titularidad se adjuntan en el **Anexo A (Resolución de presidencia N° 4494-2011-INGEMMET/PCD/PM)**.

CMC, considerando el Artículo 21º, inciso 21.1 del D.S.N°020-2008-EM, solicita a la empresa consultora ESCEGIS S.R.L., la elaboración de la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Proyecto de Exploración Minera “Pacay”, el cual consiste en un total de diecinueve (19) plataformas de perforación.

La presente Declaración de Impacto Ambiental se ha desarrollado y enmarcado dentro de los requerimientos para Proyectos de Exploración Minera de Categoría I, de acuerdo a las indicaciones del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado mediante D.S. N° 020-2008-EM y los Términos de Referencia comunes para las actividades de exploración minera Categoría I (R.M N° 167-2008-MEM/DM).



1.2 Participación Ciudadana

En mérito al Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, el proceso de Participación Ciudadana incluyó el levantamiento de opinión de la población involucrada en el área de influencia indirecta mediante encuestas y entrevistas y la realización de un taller informativo.

1.2.1 Selección de lugares para las encuestas y talleres informativos

Las encuestas fueron realizadas en los anexos Señor de Cachuy y 27 de Diciembre ubicadas en el distrito de Mala y en la Comunidad Campesina de Asia.

El taller informativo se realizó en el local comunal de la Comunidad Campesina de Asia; siendo éste el ámbito donde se realizarán los trabajos de exploración.

1.2.2 Realización de los talleres informativos

El taller informativo fue realizado el día 09 de febrero del 2012, a horas 10:30am en el local comunal de la Comunidad Campesina de Asia, teniendo una duración aproximada de 1h 38min y congregando un total de 33 asistentes.

1.3 Descripción del área del proyecto (Línea base)

Con el objetivo de elaborar la Línea Base Socio Ambiental de las áreas donde se van a desarrollar las actividades del Proyecto de Exploración Minera "Pacay", se ha contratado los servicios de la consultora ESCEGIS SRL, la misma que se encuentra inscrita en el padrón de empresas autorizadas a realizar estudios Ambientales en el Sub sector minero.

1.3.1 Aspectos Generales

1.3.1.1 Ubicación del Proyecto

El ámbito de desarrollo del proyecto de Exploración Minera "Pacay" se ubica políticamente en:

Terrenos superficiales	: Comunidad Campesina de Asia
Distrito	: Asia
Provincia	: Cañete
Departamento	: Lima



Geográficamente, el proyecto está ubicado al Este del poblado de Bujama Alta, entre las coordenadas de 328,483E; 8593,232N y 330,518E; 8596,363N.

1.3.1.2 Accesibilidad

El acceso al área del proyecto de Exploración Minera "Pacay" se realiza por vía terrestre. Desde la ciudad de Lima, se inicia el recorrido por la Panamericana Sur hasta el distrito de Mala, luego se sigue por la carretera con dirección al poblado de Bujama Alta, antes de llegar a este poblado se toma un desvío y se continúa por la carretera que lleva al campamento minero de la CMC, se continúa por una trocha carrozable cruzando la unidad minera Condestable, por la quebrada seca Calicantro hasta llegar al área de estudio ubicado en el sector denominado cerro Pacae.

El tiempo de recorrido desde la ciudad de Lima al área de estudio, se ha estimado en 1 hora 30 minutos.

1.3.1.3 Pasivos Ambientales

Dentro de la "Acumulación Condestable" donde se realizarán todos los trabajos referidos al Proyecto de Exploración Minera "Pacay", se realizó una inspección de reconocimiento en la zona (trabajo de campo), el cual consistió en la verificación de la existencia de pasivos ambientales, comprobándose que **no existe** evidencia alguna de Pasivos Ambientales.

1.3.1.4 Protección de Recursos Arqueológicos

No se hallaron indicios arqueológicos superficiales en las áreas del proyecto (2 polígonos) donde se emplazarán las plataformas de perforación, así como en las instalaciones auxiliares que se instalarán como parte del Proyecto de Exploración Minera "Pacay".

1.3.1.5 Determinación del Área de influencia ambiental

Área de influencia Directa (AID).- Comprende el área donde se realizarán las labores de exploración minera y se establecerán algunos de los componentes del Proyecto de exploración, para el cual se considera igual al Área Efectiva de Trabajos de Exploración y abarcará un área de 132.11 ha (ver Mapa N° 08, Anexo F).

Área de influencia Indirecta (AI).- Se determinó en función a la ubicación de las áreas de exploración y a su interrelación con los procesos ambientales en la microcuenca hidrográfica involucrada; la cual abarca un área de 848.45 ha (ver Mapa N° 08, Anexo F).



1.3.2 Aspectos Físicos

La zona donde se realizarán las actividades del Proyecto de Exploración Minera "Pacay" se encuentran entre los 100 y 350 m.s.n.m. aproximadamente.

1.3.2.1 Topografía y Fisiografía

El área de estudio se ubica entre las altitudes de 100 a 350 msnm, el relieve topográfico presenta superficies planas, ligeramente ondulado hasta áreas empinadas. Fisiográficamente el relieve se caracteriza por la presencia de relieve de colinas poco accidentadas con sectores de llanura en las partes bajas.

1.3.2.2 Clima y Meteorología

El área del proyecto de exploración presenta un clima semicálido a muy seco conocido como clima de desierto desecado -Subtropical (dd-S).

El promedio de precipitaciones total por año es de 73.0 milímetros. Con una precipitación mínima mensual de 0.0 mm (marzo y abril) y una máxima registrada en el mes de julio de 24.2 mm, en tanto que la humedad promedio anual es de 68.5%.

La temperatura media anual presenta un valor de 17.2°C. Registrándose una temperatura mínima mensual de 11.5°C en el mes de octubre y una máxima de 30°C en el mes de febrero (en el periodo de evaluación del 2006 al 2011).

La dirección predominante del viento es WNW (obtenido de la estación meteorológica Davis de la unidad minera Condestable, Años 2006 a 2011), registrándose una velocidad máxima en el mes de diciembre de 57.9 Km/h.

1.3.2.3 Suelos

Según la clasificación de Regiones Edáficas del Perú, el área del Proyecto corresponde a la región edáfica de litosoles. Según la Clasificación de Tierras del Perú por su Capacidad de Uso Mayor (Reglamento DS 017-2009-AG), se ha identificado un tipo de tierra que tiene la clasificación de Xle (Tierras de protección con Limitación por exceso de sales y topografía-erosión) y de acuerdo al sistema de clasificación de Uso Actual de Suelos de la Unión Geográfica Internacional (UGI), ésta zona pertenece a la clase 9 (Terrenos sin uso y/o improductivos).



1.3.2.4 Geología

El proyecto de exploración se localiza en la margen izquierda de la Quebrada Calicantro, al Este de la zona actual de las operaciones de la Unidad Minera Condestable, en los terrenos de la Comunidad Campesina de Asia.

Sus principales características geológicas son: La secuencia litológica está dada por areniscas cuarzosas de grano fino a medio, cuarcitas, bancos de calizas oscuras, niveles delgados de lutitas, al tope lavas andesíticas, cortados por algunos diques microdioríticos. Esta secuencia es intruida por stocks y diques dioríticos.

1.3.2.5 Recursos hídricos

El área de estudio se encuentra en la parte baja de la Intercuenca 1375519 y está comprendida entre la cuenca del Río Mala y la cuenca del Río Omas.

No se ha encontrado fuentes de agua superficial. Durante los días de campo se hizo una inspección en el área del Proyecto de exploración, no encontrándose afloramiento de agua (manantiales, bofedales, etc.).

1.3.3 Aspectos Biológicos

En la zona del proyecto de exploración, se realizaron visitas para la caracterización de hábitat en base a la vegetación de la zona, así como para registrar la fauna presente en el área donde se ejecutarán las perforaciones. Cada una de las especies fue caracterizada por medio de: observación directa de la flora y la fauna presentes, registros fotográficos y encuestas. La caracterización se basó en los diferentes tipos de vegetación y se registraron diversas especies.

1.3.3.1 Composición Florística

Tanto en la zona de influencia directa como indirecta del Proyecto se ha evidenciado mayoritariamente formaciones de plantas xerofíticas.

Las unidades de vegetación identificadas en campo fueron: Planicies y laderas desérticas con escasa vegetación, Lomas arbustivas periféricas y Matorral claro de piedemonte xeromórfico con cactáceas columnares. En las cuales se observaron un total de 16 familias: *Asteraceae*, *Bromeliaceae*, *Cactaceae*, *Oxalidaceae*, *Solanaceae*, *Parmeliaceae*, *Crysothriceae*, *Nyctaginaceae*, *Boraginaceae*, *Compositae*, *Amaryllidaceae*, *Loasaceae*, *Scrophulariaceae*, *Acanthaceae*, *Convolvulaceae*, *Begoniaceae*.



De acuerdo al libro rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et. al., 2006), publicación que refleja el actual estado de conservación de la flora endémica de nuestro país, **no se ha registrado especies endémicas.**

1.3.3.2 Composición de Fauna

En el área evaluada se pudo observar distintas clases de fauna pero en escasez de número por familia.

Se observaron un total de 14 familias entre aves, mamíferos y reptiles: *Accipitridae, Columbidae, Cuculidae, Cathartidae, Falconidae, Strigidae, Burhinidae, Furnariidae, Hirundiidae, Emberizidae, Tyrannidae, Troglodytidae* (aves), *Canidae* (mamíferos) y *Iguanidae* (reptiles).

En el área de estudio, la fauna se ha comparado con la lista oficial de fauna amenazada y en peligro del Ministerio de Agricultura contenida en el D.S. N° 034-2004-AG, determinándose la **inexistencia de fauna amenazada y en peligro.**

1.3.4 Aspectos Socio-económicos y culturales

1.3.4.1 Área de Influencia Social

Se identificó como el Área de Influencia Directa Social (AIDS) una superficie de 698.78 has, que pertenecen a la Comunidad Campesina de Asia, la cual está conformada por terrenos eriazos, sin la presencia de población.

El Área de Influencia Indirecta Social (AIIS) es el espacio donde se desarrollan los impactos indirectos, aquellos impactos sociales, culturales y económicos que se originan en la reacción de las comunidades ante los efectos indirectos del proyecto, de acuerdo a este criterio se considera a los centros poblados de 27 de Diciembre y Señor de Cachuy.

1.3.4.2 Población

En el distrito de Asia residen 7 947 habitantes en tanto que en el anexo 27 de diciembre, del distrito de Mala, residen alrededor de 1200 personas, y en el anexo Señor de Cachuy, residen alrededor de 350 personas.



1.3.4.3 Educación.

En el Anexo 27 de diciembre existen 2 instituciones educativas, uno del nivel inicial y uno del nivel primaria, ambas instituciones son de gestión del estado. En estos centros educativos, también asisten los alumnos del anexo Señor de Cachuy.

A nivel distrital, de acuerdo con el censo del 2007 del INEI, el 44 % de la población del distrito de Asia tiene secundaria, el 14% tiene educación superior completa e incompleta; 31% tiene primaria, y el 7% no tiene ningún nivel educativo. En el distrito de Mala el 39 % de la población tiene secundaria; 22% tiene educación superior completa e incompleta; 27.4% tiene primaria, y casi el 8% no tiene algún nivel educativo.

En el área de influencia indirecta no se tiene precisión de esta información.

1.3.4.4 Salud.

La población del área de influencia indirecta del distrito de Mala, Anexo 27 de diciembre y anexo Señor de Cachuy, acuden al local comunal, donde se ha acondicionado un puesto de salud con aporte de la empresa minera Condestable, en la actualidad las atenciones se brindan una vez por semana con personal del puesto de salud de Bujama, se brindan los servicios de medicina general, obstetricia, odontología y nutrición.

1.3.4.5 Servicios básicos.

Vivienda

En el anexo 27 de diciembre existen 345 lotes, de los cuales 250 están ocupados con personas presentes. Por su parte el anexo Señor de Cachuy cuenta con 95 lotes, de los cuales están ocupados con personas presentes 65 lotes. En Asia, según el censo del 2007, la mayoría de viviendas particulares (742 casos) son de ladrillo o bloque de cemento, y el piso por lo general es de cemento (784 casos). En Mala, la mayoría de viviendas particulares (3 826 casos) son de ladrillo o bloque de cemento, y el piso por lo general es de cemento (3 809 casos).

En el distrito de Mala, las características de la viviendas en el Anexo 27 de diciembre (área de influencia indirecta), en la 1ª etapa son en su mayoría de material noble, mientras que en la 2ª etapa la mayoría de viviendas son de triplay y esteras. De igual forma en el anexo Señor de Cachuy (área de influencia indirecta), la mayoría de viviendas son de triplay y esteras.



Agua y desagüe

En la comunidad campesina de Asia el servicio de agua potable se da en un 100%. Por su parte, en el distrito de Mala, en el Anexo 27 de diciembre (área de influencia indirecta), en la 1ª etapa hay servicio de agua potable por red pública dentro de la vivienda, mientras que en la 2ª etapa es por pilón de uso público. En el anexo Señor de Cachuy (área de influencia indirecta), el servicio de agua potable es por pilón de uso público.

En cuanto al servicio higiénico en la CC de Asia, el servicio se da a un 80% de la comunidad. Por su parte, en el distrito de Mala, en el Anexo 27 de diciembre (área de influencia indirecta), en la 1ª y 2ª etapa, así como el anexo Señor de Cachuy no cuentan con servicio higiénico.

Energía Eléctrica

En la Comunidad Campesina de Asia, y el anexo 27 de diciembre, cuentan con energía eléctrica al 100%; mientras que el anexo Señor de Cachuy no cuenta con este servicio.

1.3.4.6 Población Económica Activa

De información obtenida a través de entrevistas con autoridades, en la CC de Asia el 80% de la PEA se dedica al rubro de servicios y construcción, el 20% se dedica a la agricultura, el 8% a la pesca.

En el área de influencia indirecta, Anexo 27 de diciembre, la principal actividad económica es Construcción civil con un 50%, le sigue la agricultura con 30%, y en minería un 20 % de la población. Asimismo, en el Anexo Señor de Cachuy, las familias se dedican a la ganadería.

1.3.4.7 Grupos de interés

Las organizaciones principales desde un punto de vista social y político lo constituyen los municipios distritales y alcaldías delegadas de los centros poblados; la gobernación que representa al gobierno central, las juntas directivas de la comunidad campesina de Asia, los clubes de madres, asociaciones de padres de familia y del vaso de leche.

1.3.4.8 Ambiente cultural

Del reconocimiento arqueológico realizado en la zona, **no se han registrado zonas arqueológicas**, dentro del área delimitada como zona de exploración. Estas zonas se



encuentran alejadas del área de plataformas y otros componentes del proyecto, por lo cual no se corre riesgo alguno.

1.4 Descripción de las Actividades a desarrollar

La presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), tiene como objetivo principal poder determinar la cantidad de mineral en posibles zonas mineralizadas, para así determinar la viabilidad del **Proyecto de Exploración Minera "Pacay"**.

Los componentes que involucra el proyecto se describen a continuación:

1.4.1 Plataformas de perforación

Compañía Minera CONDESTABLE S.A., realizará en el proyecto diecinueve (19) plataformas para perforación con una extensión de 10m x 10m, dicha área es suficiente para montar el equipo de perforación, sus accesorios y establecer un área de seguridad para el personal. Cada plataforma contará con una poza de sedimentación para el manejo de lodos.

Las perforaciones se realizarán entre los 100 y 350 msnm, utilizando una (01) máquina perforadora de diamantina, la profundidad de cada perforación puede disminuir si no se observa mineralización en los testigos recuperados ó se puede extender si se encuentra mineralización. Asimismo, se ejecutarán una nivelación en cada estación donde se realizarán las plataformas, para los cuales se han elegido espacios preferentemente planos, con escasa vegetación minimizando de este modo el área a disturbar.

1.4.2 Accesos

En la etapa previa a la perforación se habilitará el acceso al área de trabajo, sólo se construirán los necesarios para llegar al punto de perforación y se utilizarán los accesos existentes hacia la entrada de la zona del proyecto. El acceso a la zona se realizará a través de camionetas 4 x 4.

Esta vía será de tipo trocha carrozable, en total de accesos se construirán 4.83 Km aproximadamente con un ancho no mayor a 4 m.

1.4.3 Pozas de sedimentación (lodos)

Las pozas de lodos serán de 7 m x 7 m x 1.5 m (1 por cada plataforma) recubiertas con geomembrana. Se construirán en total 19 pozas de lodos.



1.4.4 Servicios higiénicos

Se considera la instalación de baños portátiles DISAL, distribuidos dentro del área de trabajo, para el uso del personal obrero. Los residuos generados en los baños portátiles serán llevados diariamente al campamento de CMC para ser dispuestos de acuerdo al procedimiento establecido por la empresa minera.

1.4.5 Área efectiva a disturbar y volumen a remover

El terreno a disturbar a consecuencia de la habilitación de plataformas, pozas de lodos y accesos, será de 2.21 ha aproximadamente, y se removerá un volumen de material de 12 004.5 m³. Las plataformas serán ubicadas a una distancia no menor de 50 metros de cualquier fuente de agua permanente o esporádica. De esta manera se realizará las actividades de exploración dentro de la filosofía del Desarrollo Sostenible.

1.4.6 Consumo de combustible, aceites y grasas

Se estima un consumo mensual de petróleo de 1250 galones, 7 galones de aceites, y 8 galones de grasas. El combustible será transportado desde la unidad minera Condestable al área del proyecto.

No se contará con un área específica para el almacenamiento de aceites y grasas, pues estos estarán contenidos sobre la plataforma en el equipo de apoyo de la maquinaria de perforación y serán usadas solo en caso de eventualidades.

1.4.7 Consumo de aditivos de perforación y explosivos

Los aditivos y demás insumos que se usan en las perforaciones serán guardados en el almacén de la Unidad minera Condestable y se tendrá una pequeña área sobre la plataforma para uso puntual. Los aditivos mensuales a usarse son: Bentonita (2 724 Kg), CR 650 (420 Kg), RodLube (15.8 galones), pH control 8144 Kg). No se utilizarán explosivos.

1.4.8 Equipo, maquinaria y vehículos a utilizar

Para el desarrollo del proyecto de exploración se emplearán los siguientes equipos y maquinarias: 01 perforadora, 01 motobomba, 02 camionetas Hilux, 01 tractor D8, 01 retroexcavadora, 01 tanque para depósito de agua y mezcla de lodos, barras de perforación, cajas de barras, extintores,, geomembrana, entre otros.



En relación a los residuos de perforación, se debe mencionar que todos los aditivos a utilizar son biodegradables. Los aditivos, en su aplicación cumplen la función de tapar las fracturas (sellar) que se presentan dentro del macizo rocoso, adhiriéndose a la roca como un cemento y evitando que el agua se filtre por la fracturas.

1.4.9 Abastecimiento de agua

El agua que será usada en el proyecto, para realizar los trabajos de perforación y riego de accesos provendrá del pozo tubular Hacienda N° 03, autorizado con Resolución Administrativa N° 220-2009-ANA-ALA.MOC la misma que se adjunta en el anexo B, luego esta agua se bombea hacia un reservorio ubicado en la Unidad Minera Condestable, desde este punto se transportará el agua para uso industrial por un camión cisterna hacia el área del proyecto. Respecto al agua para consumo humano será abastecido de la Unidad minera en botellones (agua envasada).

Se estima que para las labores de perforación considerando que la perforadora trabajará 22 horas diarias en 2 turnos se utilizará 5 m³ de agua, y 10 m³/día de agua para riego de accesos, durante el tiempo que duren los trabajos de exploración se utilizarán aproximadamente 2 250 m³ de agua industrial.

1.4.10 Efluentes y residuos sólidos generados

Las plataformas de perforación no generarán efluente alguno por su sistema de recirculación implementado en los pozos de lodos. El efluente generado por los baños portátiles se estima en 0.07 m³/día, los cuales serán llevados al pozo séptico de la U. M. Condestable.

El volumen de residuos domésticos se estima en 1500 Kg por todo el tiempo que dure los trabajos de exploración, los mismos que serán transportados por una EPS-RS autorizada por DIGESA. Cabe resaltar que no habrá campamento, los trabajadores del proyecto se alojarán en el anexo 27 de Diciembre.

Se estima que se generarán 200 Kg de residuos industriales entre bolsas de aditivos, huaypes con combustibles, aceites y grasas, los cuales se dispondrán temporalmente en cilindros acondicionados sobre la plataforma de perforación y luego serán transportados por una EPS-RS autorizada por DIGESA a la Unidad Minera Condestable.



1.4.11 Fuente de energía

La energía que se requiera provendrá de un generador eléctrico que se instalará en el área del proyecto de 6 Kw con motor a Diesel, para los trabajos que se realicen en el segundo turno.

1.4.12 Cronograma integral de exploraciones

Las perforaciones diamantinas se realizarán en aproximadamente en 152 días, pero teniendo en cuenta otras actividades como la habilitación de los accesos, plataformas, trámites, obturación de sondajes, evaluación de resultados, cierre, rehabilitación de plataformas y monitoreo post cierre, se ha considerado que estas actividades durarán unos 213 días más, haciendo un **total de 365 días** de actividades de exploración. El detalle del cronograma se presenta en el cuadro 1.1.



Cuadro N° 1.1: Cronograma de actividades – trabajos de exploración minera

Actividades	MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mapeo Geológico													
Geofísica y Geoquímica													
Desarrollo de accesos													
Fase I : 10 Plataformas													
Fase II : 09 Plataformas													
Obturación de Sondajes													
Cierre Progresivo													
Cierre final													
Monitoreo Post cierre													

Fuente: Cía Minera CONDESTABLE S.A.



1.4.13 Personal

En el siguiente cuadro, se indica en detalle el personal requerido para el desarrollo del proyecto de Exploración Minera "Pacay" (Véase cuadro 1.2).

Cuadro N° 1.2: Personal requerido para el Proyecto de Exploración Minera "Pacay"

CANT.	CARGO
3	PERFORISTAS
6	AYUDANTES
2	GEOLOGO RESPONSABLE
3	CHOFERES
2	ING. DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
16	TOTAL

Fuente:Cía Minera Condestable S.A.



1.5 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

A continuación, se describen los impactos directos e indirectos que podrían afectar al ambiente, de acuerdo a los componentes del Proyecto, lo cual se evitará y/o minimizará con la ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

1.5.1 Impactos a la calidad del agua

1.5.1.1 Aguas superficiales

El agua que pudiera quedar al término de las perforaciones en las pozas de sedimentación (lodos), las cuales estarán cubiertas con geomembrana, se evaporará y los lodos generados serán llevados a la presa de relaves de la UM Condestable por personal autorizado. La cantidad de agua y el método utilizado garantiza que no existirá formación de escurrimiento superficial.

1.5.1.2 Aguas subterráneas

Los riesgos sobre la cantidad y calidad de agua subterránea, a causa de las actividades de perforación, son muy escasos. El titular, responsable del Proyecto de exploración, evitará en todo momento impactar fuente de agua alguna, mediante la cobertura de las pozas de sedimentación para el manejo de lodos con una geomembrana. Asimismo se implementará un sistema de recirculación de agua en las labores para evitar un mayor consumo de éste.

1.5.2 Impacto a la topografía y geomorfología

La topografía de la zona se verá afectada temporalmente durante la construcción progresiva de las plataformas de perforación y las instalaciones auxiliares.

Durante las actividades de rehabilitación de las superficies alteradas, se buscará devolver al terreno su topografía original. La rehabilitación de las áreas afectadas se llevará a cabo tan pronto cesen las actividades. El impacto es de baja relevancia, debido a que la zona no presenta cualidades fisiográficas únicas en similitud con el entorno.

1.5.3 Impactos a la calidad del Suelo

La afectación del suelo se dará únicamente por las actividades de acondicionamiento de las pozas en las plataformas y trazo de los accesos hasta las plataformas de perforación.



1.5.1.3 Impacto a la Calidad de Aire y ruido

Por el tipo de terreno, la habilitación de accesos hacia las plataformas de perforación generará una limitada cantidad de polvo cuyo impacto será mínimo. Las emisiones de gases producto de la combustión (NO_x, SO_x y particulados) serán mínimas debido al volumen que serán consumidos durante las actividades de exploración, los cuales no resultarán en una acumulación de contaminación del aire.

Estas fuentes de impacto son solo temporales, mientras dure esta fase del Proyecto y se minimizarán los efectos mediante el riego de accesos y limitando la velocidad de los vehículos. Por consiguiente, los efectos en la calidad del aire y los niveles de ruido se darán únicamente mientras dure el Proyecto.

1.5.4 Impactos al ecosistema

Las operaciones de exploración que se realizarán en el área evaluada afectarán en parte a los ecosistemas locales, debido al ruido y la presencia humana; sin embargo, se establecerá un horario de tránsito vehicular para minimizar el nivel de ruido en el ecosistema involucrado y se señalarán las trochas que sean utilizadas por el personal obrero; evitando así, que los trabajadores impacten ecosistemas circundantes.

1.5.5 Impacto a la flora y fauna

La flora natural que se encuentran en las áreas destinadas para las plataformas y accesos será levemente impactada debido a que estas se removerán y serán almacenados.

Durante las actividades de perforación, podrían ocurrir derrames de combustibles, aditivos, aceites y grasas sobre la cobertura vegetal adyacente a las plataformas. Sin embargo, las medidas de manejo y rehabilitación ambiental propuestas prevén que no ocurrirán impactos negativos permanentes, aunque sí ocurrirán impactos negativos temporales.

Con respecto a la fauna, esta se verá afectada por la presencia humana y la infraestructura a emplearse en las perforaciones, así como la perturbación sonora que se pueda ocasionar, provocando su migración.

Es posible que parte de la fauna migre cuando se comience con los trabajos de exploración, pero una vez terminado y llevado el paisaje a un estado similar como se encontró, estas especies tienden a regresar.



1.5.6 Impacto paisajístico

El impacto está asociado a la alteración del entorno natural, determinado por un criterio de accesibilidad física y visual al área del Proyecto de exploración (almacenamiento de material extraído, infraestructura y vías de acceso) calificándolo como negativo pero de baja relevancia.

Durante, el cierre progresivo y final, se buscará que el paisaje recobre su estado natural, nivelando los terrenos alterados de la zona y rehabilitando las áreas afectadas.

1.5.7 Ambiente Socioeconómico

En relación al aspecto social, los posibles impactos negativos que podrían generarse del desarrollo del proyecto de exploración minera Pacay son:

- Confrontación cultural entre los trabajadores que no son de la zona y pobladores oriundos.
- Temor de la población por los impactos sociales y/o ambientales negativos que pueda ocasionar el Proyecto.
- Expectativas sobre estimadas de beneficio de la población en relación al Proyecto (creación de falsas expectativas respecto a las actividades mineras).
- Posible atropello de ganado de los pastores por el paso de los vehículos.

Los impactos positivos que el proyecto generará en el área de influencia se describen a continuación:

- Empleo temporal de mano de obra local
- Hospedaje para los trabajadores del proyecto
- Venta de alimentos y bebidas de consumo humano.

1.5.8 Ambiente Cultural

En cuanto al aspecto cultural, se realizó la inspección arqueológica de la zona delimitada como área de exploración, comprobándose que no existe vestigio y/o ambiente arqueológico superficial.



1.6 Plan de Manejo Ambiental

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.

1.6.1 Plan de mitigación para los impactos ocasionados

1.6.1.1 Construcción, rehabilitación y mantenimiento de accesos

El suelo removido por el método de corte y relleno, se utilizará para asegurar la estabilidad física de las laderas con el empleo de medidas hidráulicas y físicas.

Este movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario. El mantenimiento de las vías de acceso se realizará mediante limpieza de las perturbaciones y se harán manualmente, de ser necesario se empleará maquinaria pesada. Para evitar la generación de polvo se realizará el riego de las vías de acceso 2 veces al día.

1.6.1.2 Control de la erosión hídrica y control de la carga de sedimentos en accesos

Las precipitaciones mensuales promedio son inferiores a 7 mm por lo que no será necesaria la construcción de obras de arte como cunetas, ni barreras de contención en ninguno de los componentes del proyecto ni en los accesos.

1.6.1.3 Control de aguas de escorrentía para cada componente y manejo de aguas ácidas

Tampoco aplica debido a las condiciones climáticas del área del proyecto de exploración con escasez de lluvias. Respecto al manejo de aguas ácidas si se generaran se construirán barreras para concentrar estos efluentes y aislarlos del entorno y se tratarán con cal.

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

En el área del proyecto se tiene un tipo de suelo de protección con limitación por salinidad y erosión, no se cuentan con suelos orgánicos, por lo que el suelo removido será solamente acumulado a los lados de las perforaciones para que a la finalización de los trabajos de exploración se realice la reconfiguración del terreno.



1.6.1.5 Control de la erosión eólica y generación de material particulado

Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en el área del proyecto a 30 Km/h y se realizará el riego de los accesos con un camión cisterna con sistema de aspersión dos veces al día durante el tiempo que duren las labores de exploración.

El suelo removido será colocado en los costados de los componentes y según el tipo de suelo será apilado en la parte inferior y sobre estos se colocarán trozos de rocas o si son suelos sueltos muy finos serán dispuestos en saquillos para evitar la emisión de polvo.

Además se establecerá un monitoreo semestral de la calidad del aire para evaluar los parámetros PM10, As y Pb, a fin de asegurar el cumplimiento de las regulaciones ambientales.

1.6.1.6 Manejo y protección de los cuerpos de agua superficial y subterráneas en caso de interceptar un acuífero

No se ha identificado cursos de agua superficial en el área del proyecto, sin embargo respecto a aguas subterráneas en caso de interceptar un acuífero artesiano dependiendo de la profundidad se podrá colocar caising, caso contrario se determinará el cierre inmediato del sondaje para evitar la descarga permanente de agua subterránea a la superficie.

1.6.1.7 Manejo y disposición de lodos de perforación

Las pozas de sedimentación para el manejo de lodos serán recubiertas en su base con geomembrana, su capacidad de almacenaje será mayor al volumen de agua utilizado por las perforadoras. Los lodos generados durante la perforación serán encapsulados y llevados a la presa de relaves de la Unidad minera Condestable por personal autorizado. Posteriormente estas pozas serán recubiertas con el mismo material extraído durante su construcción y revegetado de acuerdo a las características iniciales encontradas.

1.6.1.8 Manejo y disposición de desmontes

No se considera la generación de desmontes debido a que no se realizarán labores subterráneas.

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

El proyecto de exploración minera Pacay no considera la habilitación de un campamento nuevo, se empleará el campamento existente en la Unidad Minera Condestable para



alojamiento de personal de Condestable y el personal de la contratista Rockdrill pernoctará en el anexo 27 de Diciembre por lo que no se generarán aguas residuales domésticas. Las aguas residuales industriales generadas se dispondrán en las pozas de lodos, y luego que sedimenten se recircularán para su utilización en los trabajos de perforación.

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

El Proyecto en sus actividades generará diferentes tipos de residuos sólidos. Estos residuos serán clasificados según su condición de domésticos, industriales y/o peligrosos, para ser almacenados por separado.

Para el proyecto de exploración "Pacay" se considera el reglamento de Seguridad y salud ocupacional DS Nº 055-2010-EM. Los residuos sólidos domésticos serán colocados en cilindros de color marrón, luego serán llevados a la UM Condestable para su disposición final. Los residuos industriales serán almacenados en cilindros de color rojo para residuos peligrosos y amarillo para metales; posteriormente será trasladado hacia la UM Condestable por una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) para su almacenamiento y luego llevado a Lima por la misma EPS-RS.

1.6.1.11 Manejo y características de la áreas de almacenamiento y detalle de los procedimientos para prevención y mitigación en caso de derrames

Para el almacenamiento de los aditivos de perforación aceites y grasas así como hidrocarburos se emplearán los almacenes existentes en la Unidad minera Condestable, los cuales serán trasladados al área del proyecto en cantidades mínimas necesarias las cuales se almacenarán temporalmente sobre la plataforma de perforación, estos almacenes temporales tendrán una base de madera cubierta con material absorbente, bajo el que se colocará un plástico. Bajo el recipiente de preparación de mezcla de aditivos también se colocará un plástico. Todos los procedimientos para el manejo seguro se detallan en el anexo I del presente estudio.

1.6.1.12 Manejo en caso de derrames de hidrocarburos u otros insumos

En caso de derrames de hidrocarburos en el recurso suelo, éste será delimitado para luego ser removido y almacenado en un cilindro para su posterior traslado por la EPS-RS. En el caso de derrames de aceites y lubricantes, se utilizarán paños absorbentes, aserrín, arena seca, entre otros para el retiro del material derramado y luego éstos serán almacenados en recipientes señalados para este propósito.



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

En la zona de exploración del proyecto no se ha identificado fauna en situación de amenaza ni en peligro, respecto a la flora se ha determinado dos especies con cierto grado de amenaza (flor de amancaes y cactus), sin embargo no existen especies endémicas. Las medidas tomadas para proteger el impacto sobre estas especies consisten en restringir la velocidad de los vehículos en los accesos al proyecto, señalizar sitios donde pudiera haber cruce de fauna silvestre, prohibición de manipular o introducir especies de fauna y capacitación al personal en medidas de protección de flora y fauna.

1.6.1.14 Protección y conservación de los restos o áreas arqueológicas

Durante la inspección del campo no se encontraron sitios arqueológicos dentro del área de estudio, de encontrarse evidencia de sitios arqueológicos durante los trabajos de exploración, el titular comunicará de inmediato a la autoridad competente y delimitará el área con un cerco de seguridad y será declarado intangible.

1.6.1.15 Equipos de protección personal para el personal del proyecto

La zona de trabajo deberá estar bien señalizada, mediante avisos visibles, indicando la exclusividad del área para el paso de operarios, a fin de evitar el tránsito de personas ajenas al proyecto, evitándose los accidentes.

En el área de perforación, se contará con extintores para combatir incendio, además de otros equipos de primeros auxilios. Y como medidas de protección para el personal se considera el uso de equipos de protección personal según las actividades a realizar.

1.6.2 Plan de manejo social

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.

Actividades

- Comunicación interna y externa con las áreas de influencia del proyecto.
- Contratación temporal de personal local.
- Compras locales.



- Acuerdos por uso superficial de tierras.
- Desarrollo social.

Líneas de acción

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

1.6.2.13 Plan de contingencias

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

Organización del sistema de respuesta a la contingencia

Elaboración y difusión de cartillas de seguridad

Las cartillas de seguridad, detallan de manera sencilla los procedimientos y actuaciones que deberán realizar los trabajadores durante y después de ocurrir una situación de emergencia e inclusive se describen medidas de prevención según tipo de situación; su difusión es general y se entregaran antes del inicio de las actividades.

Coordinación de contingencias ambientales

Se designará a un coordinador en el lugar que será el responsable de proporcionar asistencia técnica y coordinar la respuesta ante casos de emergencia, también será el encargado de garantizar que se implementen los procedimientos y programas emitiendo el informe o reporte correspondiente.



Contará con sistemas alternativos de comunicación, movilidad y otras facilidades que le permitan controlar la emergencia en forma eficaz y rápida, tendrá acceso pleno a los implementos de emergencia y usara distintivo que lo identifique; de ser necesario realizara las coordinaciones respectivas con el Jefe de dependencia policial o con el medico Jefe del tópico en la CMC.

Entrenamiento y simulacros

La capacitación para hacer frente a las emergencias ambientales es fundamental y debe tener carácter permanente a fin de asegurar una labor eficaz de respuesta. Se elaborara un plan anual de capacitación y entrenamiento, distribuido en periodos trimestrales.

Operaciones de respuesta

Producido el accidente se da el primer contacto de respuesta, el coordinador dirige los recursos y los equipos de respuesta a utilizar.

Equipo mínimo para contingencias

Se contará con equipos de seguridad y salvataje (respiradores, botas de jebe, extintores, camilla portátil, botiquín, etc.), para hacer frente a emergencias específicas. Esto equipos y materiales serán de uso exclusivo y estarán disponibles cuando se requiera.

Equipos de comunicación

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

Evaluación de la contingencia

Los resultados de los simulacros brindaran la información necesaria para medir la efectividad del plan de contingencia. Dependiendo de esto se realizaran las modificaciones (en caso sean necesarias) o se profundizara en el nivel y continuidad de la capacitación.

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.

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 este siempre actualizado y sea mejorado continuamente.

1.7 Plan de Cierre y Post Cierre

1.7.1 Cierre

1.7.1.1 Medidas para el cierre de todas las labores de exploración

Cierre de plataformas

El cierre de este componente será progresivo, al terminar los trabajos de perforación de los sondajes de cada plataforma se iniciará inmediatamente el cierre del mismo para continuar con los trabajos en las demás plataformas. Estos trabajos incluyen: nivelación del terreno, los materiales del suelo serán redistribuidos en un perfil de superficie estable y cuando no sea posible la nivelación las superficies solidificadas serán rastrilladas a fin de prevenir la compactación del suelo.

Cierre de sondajes

En caso de no encontrarse agua durante la realización de los trabajos de perforación, no se realizará obturación ni sellado con cemento en su totalidad, pero este debe ser cubierto de manera segura para prevenir daños a personas y/o animales que transiten por el lugar.

Cierre de pozas de lodos

Se evacuará primero el agua clarificada, libre de sólidos, luego se retirará las geomembranas de las pozas y finalmente se realizará la clausura y confinamiento de las pozas respetando la topografía original del terreno rellenándolo con el material extraído en la etapa de construcción de las pozas.



1.7.1.2 Obturación de sondajes

Los sondajes serán taponados con material de acuerdo al tipo de acuífero interceptado, garantizando la seguridad de las personas, el ganado y la fauna silvestre presentes en esta área de exploración. Cuando se encuentre agua estática se rellenará el orificio completo de 1.5 a 3 m de la superficie con bentonita y luego con cemento desde la parte superior de bentonita hasta la superficie. Si se encuentra agua artesiana se obturará el pozo antes de retirar el equipo de perforación, para ello se usará cemento o bentonita. Cuando no se pueda contener el flujo se debe volver a perforar el pozo de descarga y obturar desde el fondo con cemento hasta 1 m de la superficie.

1.7.1.3 Medidas para el cierre de las instalaciones

Las actividades de exploración no implican un gran desarrollo de infraestructura asociada como las áreas destinadas a los campamentos, almacenes, entre otros, que serán trasladados fuera de la zona de estudio, una vez culminados los trabajos de exploración.

1.7.1.4 Medidas para la rehabilitación y cierre de los accesos

Las obras realizadas para el cierre de accesos buscan asegurar que al finalizar las actividades de exploración, el entorno recupere sus condiciones iniciales antes de la intervención. Es indispensable asegurar que las actividades de cierre cumplan de manera efectiva con el objetivo de recuperar las áreas intervenidas, para lograr la rehabilitación ambiental de la zona.

El **proyecto de exploración minera "Pacay"**, realizará la apertura de nuevos accesos, por lo que se realizarán actividades de cierre de los mismos o serán entregados a los comuneros en caso así lo soliciten.

1.7.1.5 Descripción de componentes que podrían ser transferidos a terceros

En caso los pobladores de los anexos 27 de Diciembre y Sr. de Cachuy así como los comuneros de la CC de Asia soliciten a CMC se les transfiera algún componente del proyecto, éste se deberá documentar. Luego se capacitará a dicha población en temas de conservación y mantenimiento de estos componentes.

1.7.1.6 Programa de revegetación y recuperación de suelos

No se contempla un programa de revegetación debido a que el área del proyecto se encuentra en suelos de protección con limitación por erosión u salinidad, la flora



predominante y dispersa son especies xerofíticas y lomas estacionales (en épocas de lloviznas). Respecto a la recuperación de suelos cuando se concluya las operaciones de exploración se identificará los suelos contaminados con hidrocarburos y otros residuos, si los hubiere se removerán y trasladará al Relleno de seguridad de la U.M. Condestable para su disposición final

1.7.1.7 Medidas de cierre temporal

El cierre temporal del proyecto se puede presentar por razones operacionales, económicas y/o externalidades por decisión de Cía. Minera Condestable S.A. Ya que las labores del proyecto se darán en un corto período de tiempo, no se considera un cierre temporal. Sin embargo, en caso se dé una de estas circunstancias, CMC, evaluará que actividades procederán a cerrar temporalmente, de acuerdo a lo mencionado en las medidas de cierre descritas.

1.7.1.8 Cierre de pasivos ambientales

No se identificaron pasivos ambientales en el área del proyecto de exploración minera Pacay. Además el proyecto, no generará pasivos ambientales debido a las medidas de mitigación a implementarse en todos sus etapas, con el cuidado y protección del medio ambiente.

1.7.2 Post Cierre

Se contempla un programa de monitoreo que consiste en evaluar visualmente las características ambientales del área de influencia de la zona del proyecto de exploración.

Los trabajos de supervisión de estas actividades serán realizados por un especialista en Temas Ambientales. La frecuencia de monitoreo será trimestral respecto a los componentes rehabilitados y relaciones con las comunidades del área y mensual con las autoridades para indagar reclamos respecto a las actividades del proyecto.