



CAPITULO V

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

5.1 Objetivos del Proyecto de Exploración

La presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), tiene como objetivo principal poder determinar la cantidad de mineral en posibles zonas donde se evidenció mineralización durante los trabajos de cateo y prospección geofísica, para así determinar la viabilidad del Proyecto de Exploración Minera "Pacay". Por tal razón, Compañía Minera Condestable S.A., realizará en el Proyecto Pacay veinte (20) sondajes de perforación diamantina, distribuidos en diecinueve (19) plataformas para perforación.

5.2 Plan de Exploración

El programa de exploración a ejecutarse en el área del Proyecto de Exploración Minera "Pacay", contempla la ejecución de veinte (19) plataformas para perforación, donde se ejecutarán taladros con una profundidad de 800 metros.

Las perforaciones se realizarán en altitudes que van desde los 350 y 800 metros, aproximadamente, para lo cual serán utilizados una (01) máquina de perforación diamantina. La profundidad de cada sondaje de perforación de ser el caso puede disminuir si no se observa mineralización en los testigos recuperados o de otra parte pueden extenderse si se encuentra mineralización que económicamente justifique. Con relación a los accesos, 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 tipo Hi-lux turbo 4 x 4, doble cabina.

Cada área destinada para la ubicación de las plataformas de perforación, se realizarán la nivelación del terreno sobre el cual serán instaladas las perforadoras y componentes del mismo, para las cuales se han elegido lugares preferentemente planos, con escasa vegetación para de esta manera minimizar el área a disturbar.

Es importante resaltar que de encontrarse resultados positivos se proseguirá con otro programa de perforaciones diamantina.

El área total a disturbar debido a la habilitación de las plataformas de perforación y otras instalaciones complementarias será de 22 147 m² (2.21ha). El número de trabajadores que se necesitará en el proyecto será de 9 personas que dispondrá la contratista



(Rockdrill) y 7 personas de Cía. minera Condestable para labores de supervisión (geólogo, supervisor de seguridad y medio ambiente).

La disturbación del terreno debido a la habilitación de plataformas, pozas de lodos, accesos, almacén temporal de combustibles, canales de coronación, etc., será mínima, tratando siempre de ubicarlas en áreas preferentemente planas de escasa vegetación. Las instalaciones auxiliares (carpas, almacenes, entre otros) serán ubicadas a una distancia mayor a 50 metros de cualquier fuente de agua permanente o esporádica. De esta manera se busca contribuir a la conservación del ambiente y sus recursos naturales.

En los siguientes cuadros, se indican las coordenadas UTM - PSAD 56 (Zona 18-S) de las áreas evaluadas, del Proyecto de Exploración Minera "Pacay".

Cuadro N° 5.1: Área N° 1 del Proyecto de exploración Minera "Pacay"

VERTICES	CODIGO	X	Y
1	V-1	329980	8595476
2	V-2	329912	8595161
3	V-3	329365	8594767
4	V-4	329086	8594803
5	V-5	329439	8595036
6	V-6	329578	8595241

Fuente: Elaboración ESCEGIS SRL.

Cuadro N° 5.2: Área N° 2 del Proyecto de exploración Minera "Pacay"

VERTICES	CODIGO	X	Y
1	V-1	329070	8594655
2	V-2	329487	8594590
3	V-3	329348	8593807
4	V-4	328630	8593098
5	V-5	328064	8593247
6	V-6	328346	8593924
7	V-7	328678	8594100

Fuente: Elaboración ESCEGIS SRL

La construcción de los diferentes componentes del Proyecto se realizará de conformidad con las Guías Ambientales y/o los demás procedimientos normativos; procurándose que la construcción se realice en terreno firme, siguiendo el control topográfico favorable y evitando al máximo el excesivo corte o remoción de materiales.



Los componentes que involucra el Proyecto se describen a continuación:

5.2.1 Plataformas y Perforaciones

El proyecto de exploración considera la ejecución de 19 plataformas para perforación, que tendrán una extensión de 10 m x 10 m, espacio suficiente para la instalación y operación de la máquina perforadora y para la disposición de los equipos, tuberías, insumos y otros; con lo que dicha área (plataforma) no excederá los 100 m². La ubicación de las plataformas se muestra en el Mapa de Componentes de Exploración (M-10) adjunto en el Anexo F del presente estudio.

La ubicación de las plataformas se detalla en el cuadro 5.3:

Cuadro N° 5.3: Plataformas de Perforación a realizar
 Sistema de Coordenadas UTM, Datum PSAD 56

PLATAFORMA	DDH	ESTE	NORTE	COTA (m)	AZIMUT	DIP	PROF. PROP (m)
PLT-01	PRY-001	328394	8593826	170	45°	-70	500
PLT-02	PRY-002	328584	8593764	290	50°	-70	300
PLT-03	PRY-003	328798	8594121	190	50°	-90	700
PLT-04	PRY-004	328864	8594207	188	45°	-70	700
PLT-05	PRY-005	328924	8594333	184	50°	-70	400
PLT-06	PRY-006	329017	8594001	279	0°	-90	500
	PRY-009	329017	8594001	279	50°	-60	800
PLT-07	PRY-007	328725	8593512	183	50°	-70	700
PLT-08	PRY-008	328802	8593640	212	50°	-55	800
PLT-09	PRY-010	329277	8594436	278	50°	-70	400
PLT-10	PRY-011	329636	8595037	250	50°	-57	350
PLT-11	PRY-012	329078	8594590	185	0°	-90	500
PLT-12	PRY-013	329819	8595343	243	0°	-90	650
PLT-13	PRY-014	328274	8593244	130	50°	-90	800
PLT-14	PRY-015	328407	8593466	177	45°	-76	700
PLT-15	PRY-016	329244	8594867	183	50°	-90	450
PLT-16	PRY-017	328568	8593248	158	50°	-90	800
PLT-17	PRY-018	329153	8594187	245	45°	-55	700
PLT-18	PRY-019	329354	8594565	213	50°	-45	650
PLT-19	PRY-020	329224	8593868	212	0°	-90	700

Fuente: Compañía Minera Condestable S.A.

Se ejecutarán 20 perforaciones, para lo cual se emplearán una máquina de perforación diamantina. El desarrollo de las perforaciones se realizan las 22 horas del día en dos turnos (07:00 a 18:00 y 19:00 a 06:00). La profundidad promedio de los taladros será variable con una profundidad máxima unitaria de 800 m. Se estima un avance de 80 m/día.

La ubicación definitiva de las perforaciones, así como la profundidad (podría incrementarse o reducirse) lo cual estará en función de los resultados iniciales que se obtengan, pero siempre se ubicarán en un radio de 50 m y a una distancia mayor a 50 m de cuerpos de agua esporádicos o permanentes si los hubiera.



5.3 Instalaciones Auxiliares

5.3.1 Accesos

Se utilizará principalmente los accesos existentes, en ese sentido sólo se requerirá de la construcción de 4.83 Km de acceso aproximadamente. El ancho de los accesos, no será mayor de 4 metros, lo suficiente para trasladar la máquina perforadora y realizar las labores propias de la operación, mantenimiento y supervisión del programa.

La construcción de los accesos, se realizara en terreno firme, siguiendo el control topográfico favorable y evitando al máximo el excesivo corte o remoción de materiales.

5.3.2 Cancha de desmonte

Para la presente DIA no aplica, ya que no se realizarán labores subterráneas.

5.3.3 Cancha de top soil

No se implementará canchas de top soil debido a que la zona de exploración no es apta para uso agrícola, y predominan terrenos eriazos y estériles.

5.3.4 Pozas de Lodos

Se construirán 19 pozas de sedimentación de 7 m x 7 m x 1.5 m (1 por cada plataforma), las cuales estarán ubicadas dentro del área de las plataformas de perforación y tendrán una base cubierta con material impermeable (geomembrana) para evitar infiltraciones, mayor detalle sobre ellas se presenta en el Capítulo VII, Plan de Manejo Ambiental.

Se dejará sedimentar los sólidos por aproximadamente 6 horas para luego bombear el agua clarificada hacia un colector y recircular a la tina de agua para uso en trabajos de perforación.

La decantación de los sólidos serán durante todo el proceso de perforación; luego en la etapa de cierre de cada plataforma, se procederá al retiro de los lodos generados (estos lodos serán llevados a la persa de relaves de la Unidad Minera Condestable mediante el uso de bombas y camión cisterna) y el tapado de las pozas se hará con el mismo material extraído durante su construcción conservando la morfología del terreno.

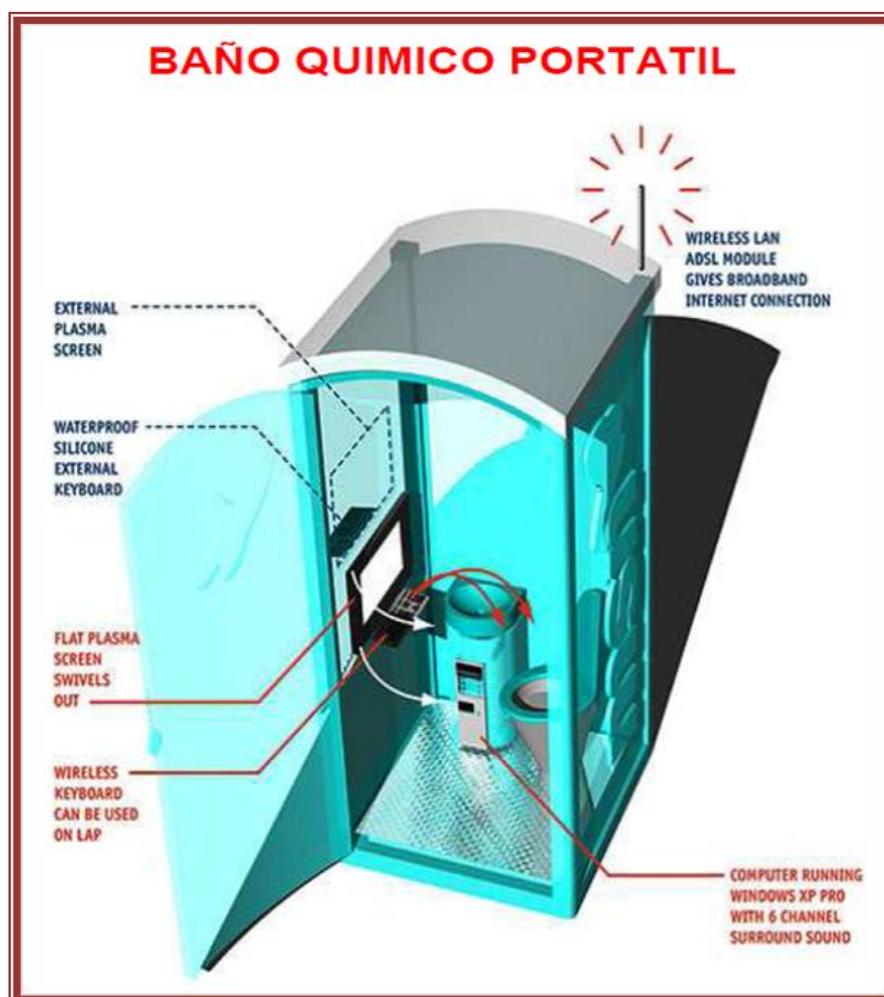
5.3.5 Campamento Base

Considerando que los trabajos de perforación diamantina serán ejecutados por una

empresa contratista Rockdrill, los cuales se alojaran en el poblado de 27 de Diciembre ubicado aproximadamente a 3.7 Km del área del proyecto de exploración. En tanto que el personal de Cía. minera Condestable se alojará en el campamento de la Unidad Minera Condestable ubicado en las coordenadas UTM 326943 E, 8597192 N (Datum PSAD 56) a 1.5 Km del área del proyecto, motivo por el cual no se considera la habilitación de un campamento en el área del proyecto.

5.3.6 Baños Portátiles

Se utilizarán baños químicos portátiles (marca Disal) distribuidos dentro del área de trabajo y campamento minero, para el uso del personal obrero.



5.3.7 Trinchera de seguridad para residuos domésticos

Debido a la cercanía de la Unidad Minera Condestable, los residuos domésticos generados en el desarrollo del proyecto serán trasladados a la UM por personal acreditado.



5.3.8 Almacén de Combustibles

En el área de exploración no se colocará este tipo de almacén, ya que serán transportados en camionetas desde la unidad minera Condestable.

5.3.9 Almacén de insumos

En el área de exploración no se colocará este tipo de almacén, ya que serán transportados desde el almacén central de la unidad minera Condestable.

5.4 Áreas y Volúmenes a disturbar

El área a disturbar por las actividades de exploración minera "Pacay", que comprenden las plataformas, pozas para lodos así como la implementación de instalaciones auxiliares, corresponde a un total de aproximadamente 22 147m² (2.21 Has), cuyo detalle se muestra en el siguiente cuadro 5.4:

Cuadro N°5.4: Área a Disturbar por las Actividades a realizar

AREA A DISTURBAR			
Actividad	Cantidad	Dimensiones	Área(m ²)
Habilitación de accesos	01	4 829 * 4 m	19 316
Habilitación de Plataformas	19	10 m * 10 m	1900
Poza de captación de lodos	19	7m * 7 m	931
Total Área			22 147 m²(2.21 ha)

El volumen de material que se removerá a partir de la ejecución de las actividades de exploración minera, corresponde a un total de aproximadamente 12 004.5 m³. (Véase cuadro 5.5).

Cuadro N°5.5: Volumen a Disturbar por las Actividades a realizar

MOVIMIENTO DE TIERRAS			
Actividad	Cantidad	Área	Volumen(m ³)
Habilitación de accesos	01	4 829m * 4 m * 0.5 m	9 658
Habilitación de Plataformas	19	10 m * 10 m * 0.5 m	950
Poza de captación de lodos	19	7 m * 7 m * 1.5 m	1 396.5
Total Área			12004.50 m³

5.5 Insumos y Materiales

5.5.1 Consumo de aditivos de perforación

En el presente proyecto de exploración se emplearán insumos y aditivos, los cuales se han considerado por semana en un promedio de avance semanal de perforaciones de 560 m.



Se presentan las Hojas MSDS en el **Anexo H** del presente estudio. El consumo aproximado se presenta en el siguiente cuadro que a continuación detallamos:

Cuadro N° 5.6: Insumos a utilizar en el Proyecto

Insumo	Marca / Unidad de medida	Consumo semanal
Bentonita (sellante)	AUSGEL (saco de 22.7 Kg)	25 – 30
Viscosificante	CR 6501 (Caja de 15 Kg)	5 – 7
Lubricante	ROD LUBE (Balde de 18 L)	1
Estabilizador	pH Control (Balde de 18 Kg)	1-2

Fuente: Compañía Minera Condestable S.A.

5.5.2 Consumo de Combustibles, aceites y grasas

El combustible que se utilizará es petróleo (D-2), el cual será transportado desde la unidad minera Condestable al área del proyecto. El consumo promedio de combustible será de 1 250 galones/mes de petróleo aproximadamente.

Se contará con un área específica sobre la plataforma de perforación para el almacenamiento de aceites y grasas, que estarán contenidos en el equipo de apoyo de la maquinaria de perforación y serán usados solo en caso de eventualidades.

Las hojas de seguridad (MSDS) de los insumos químicos a utilizar en el proyecto de exploración se presentan en el **anexo H**.

El consumo de combustibles, aceites y grasas para la operación del equipo de perforación, se describe a continuación:

Cuadro N° 5.7: Consumo de combustible, aceites y grasas a utilizar en el Proyecto

Insumo	Unidad	Consumo mensual
Petróleo diesel	Galones	1250
Aceites	Galones	7
Grasa para rodamiento alvania EP 2	Galones	8

Fuente: Compañía Minera Condestable S.A.

5.6 Explosivos

En la presente etapa de exploración minera, no se hará uso de ningún tipo de explosivos, dejando constancia de que sólo se dispondrán de una perforadora diamantina indicada anteriormente.



5.7 Maquinaria y Equipos

La perforación diamantina será tipo convencional, cumpliéndose con todo rigor los debidos procedimientos de operación y de cuidado del medio ambiente, conforme a la normatividad existente aplicable y a las guías ambientales para trabajos de exploración. Se utilizará una máquina perforadora (el modelo depende de la disponibilidad en el mercado) y una D8, debidamente equipada e implementada, asegurándose su operatividad, mantenimiento y cuidado del entorno adyacente, así como la seguridad y salud de los operadores y/o del personal respectivo. Por otra parte el diámetro de la broca de perforación será tipo HQ (89.290mm.) y NQ (70.175mm.) cuando se profundice.

A continuación en el cuadro 5.8, se presenta el listado de la maquinaria y equipo a utilizar durante la campaña de perforación:

Cuadro N° 5.8: Equipo y Maquinaria a utilizar en el Proyecto

Requerimiento	Cantidad
Perforadora Diamantina, tipo Long Year modelo LF-44	01
Motobomba	01
Camioneta Hi Lux doble cabina Toyota 4x4	02
Tractor D8	01
Retroexcavadora	01
Tanque para depósito de agua y mezcla de lodos	01
Barras de perforación	450
Caja de barras	30
Extintores	02
Celular	03
Brújulas	01
GPS	01
Accesorios de perforación (martillo, brocas, tricones, llaves hidráulicas, adaptadores, picos, lampas y herramientas menores).	30
Geomembrana, paños absorbentes, bandejas metálicas, recipientes para desechos industriales y domésticos, baños portátiles, etc.	09

Fuente: Compañía Minera Condestable S.A.

5.8 Volumen y lugar de abastecimiento de agua

5.8.1 Uso de agua para Consumo Humano

Respecto al agua de consumo humano, que requerirá el personal que participará en el proyecto, el abastecimiento será a través de bidones, los que serán proveídos a través de



las camionetas desde el campamento de la unidad minera Condestable hacia el área del proyecto. Se debe considerar que el proyecto contará con 8 personas por cada guardia (2 turnos y 1 guardia de relevo), a las que se les asignará por persona aproximadamente 25 L/día, obteniéndose un volumen total requerido por día de 400 L/día o 0.4 m³.

5.8.2 Abastecimiento de agua para uso industrial

La captación de agua se hará en la Unidad Minera Condestable del reservorio de agua existente en la unidad, el cual es extraído del Pozo Hacienda N° 03 ubicado en las coordenadas UTM 324 211 E, 8 596 608 N y transportado hacia el reservorio por tuberías, en un volumen de 15 000 litros por día, el cual se transportara al proyecto mediante cisterna con capacidad de transporte de 5 000 litros. De los cuales se utilizaran 5 000 litros para realizar las perforaciones y 10 000 para el riego de accesos.

Para la etapa de exploración que será donde se consumirá principalmente el agua en total se estima consumir 2 250 m³ de agua industrial.

5.9 Volúmenes de residuos domésticos e industriales peligrosos

Efluentes

Las plataformas de perforación no generarán efluente alguno por su sistema de recirculación implementado. El efluente doméstico se genera principalmente por el aseo del personal al concluir su turno, el mismo que no es considerable.

El efluente generado por los baños portátiles se estima en 0.07 m³/día y serán llevados al pozo séptico de la UM Condestable para que filtre de manera natural mediante un sistema de percolación compuesto por capas de arena y piedra; esto permitirá retener sólidos y asegurar una filtración limpia, evitando la contaminación de subsuelo.

Residuos sólidos

Los trabajadores de CONDESTABLE S.A., y el personal de la empresa contratista encargada de realizar las perforaciones, se alojarán en el poblado de 27 de Diciembre aproximadamente a 15 minutos del proyecto de exploración, por lo que se considera que los 16 trabajadores generarán aproximadamente 8.0 Kg/día de residuos sólidos domésticos durante la campaña de perforación (5 meses), por ser esta etapa donde se utiliza la mayor cantidad de personal, ya que cada uno generará 0.5 Kg² diariamente de residuos

²Considerando una tasa de generación promedio de residuos sólidos domésticos 0.5 kg/hab/día (Análisis Sectorial del Residuo, DIGESA, OPS, CEPIS, 1998).



domésticos orgánicos como restos de frutas, comidas, e inorgánicos como botellas, cartones; produciendo en esta etapa 1200 kg de restos domésticos. En la siguiente etapa correspondiente a la etapa de Cierre progresivo, cierre final y Monitoreo post cierre, se ha calculado que el número de personal serán aproximadamente cinco (05) personas, las cuales generarán en los siguientes cuatro meses 300 kg de estos residuos (0.5 kg/día por persona), haciendo un total en lo que equivale al tiempo que dure el proyecto (270 días) un total de 1500 kg que serán colocados en cilindros metálicos con bolsas plásticas en su interior y en el almacén temporal de residuos sólidos (ubicados en la zona de exploración), dichos residuos serán manejados a través de una EPS-RS autorizada por DIGESA.

Los residuos industriales. Peligrosos generados estarán constituidos por residuos tales como: huaypes con combustible, huaypes con grasa, huaypes con aceites, huaypes con insumos, bidones de aceite, bolsas de aditivos, etc. Los cuales inicialmente serán colocados en cilindros (con tapa y con bolsas de plástico en su interior) ubicados en la zona de exploración y serán derivados hacia un almacén provisional, para ser colocados en cilindros con tapas herméticas y bolsas de plástico en su interior para posteriormente ser transportados, tratados y dispuestos adecuadamente por una EPS-RS debidamente autorizada por DIGESA. Se estima que se generan en todo lo que dure el proyecto unos 200 kg de residuos industriales-peligrosos. Con respecto a servicios higiénicos del personal, en la zona del proyecto se instalarán baños químicos portátiles cercanos a las plataformas de perforación.

5.10 Personal Requerido

Durante la ejecución del proyecto, se estima que intervendrán aproximadamente 30 personas, los que se detallan a continuación:

Cuadro N° 5.9: Personal asignado al Proyecto

CANT.	CARGO
4	PERFORISTAS
6	AYUDANTES
2	GEOLOGO RESPONSABLE
2	CHOFERES
2	ING. DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE
16	TOTAL

Fuente: Cía. Minera CONDESTABLE S.A.

5.11 Fuente de Energía

La energía que se requiera provendrá de un generador eléctrico de 6 Kw con motor a



Diesel, el cual estará instalado en el área del Proyecto para ser utilizado durante las labores del segundo turno.

5.12 Cronograma

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 a continuación en el cuadro 5.10.



Cuadro N° 5.10: Cronograma de actividades

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.