

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

323

"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

INFORME N° 1159-2010/MEM-AAM/LCD/MPC/GPV

Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental-Proyecto de exploración "Cochabamba" de Minera Silex Perú S.R.L.
Referencia : Escrito N° 2032366 (05.10.10), 02038754 (29.10.2010) y 2045743 (24.11.2010)

Visto los escritos de la referencia informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante escrito N° 2032366 del 05 de octubre de 2010, Minera Silex Perú S.R.L. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración "Cochabamba" (DIA), para su evaluación y aprobación, conforme a lo establecido en el artículo 32° del D.S. N° 020-2008-EM y R.M. N° 304-2008-MEM-DM; fue elaborado por la consultora Co & Ambiental Ingenieros S.A.C.

La DIA está sujeta a la evaluación previa, conforme al numeral 31.4 del artículo 31° del D.S. N° 020-2008-EM por presencia de pasivos ambientales mineros.

Mediante auto Directoral N° 460-2010-MEM/AAM del 27 de octubre de 2010, sustentado en el informe N° 1033-2010-AAM/LCD/MPC/GPV, la DGAAM requirió al Titular presentar el levantamiento de observaciones formuladas a la DIA en un plazo máximo de 10 días hábiles.

Mediante escrito N° 02038754 del 29 de octubre de 2010, el titular presentó a la DGAAM el levantamiento de las observaciones formuladas a la DIA.

II. EVALUACIÓN

2.1. El procedimiento de la evaluación previa de la DIA se realizó conforme a lo establecido en el artículo 32° del D.S. N° 020-2008-EM, Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y artículos 4° y 5° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.

La solicitud del escrito N° 2032366, reúne los requisitos establecidos en el procedimiento BG02 del TUPA-MEM, excepto que el formato faltó la firma del Jefe de la Gestión Ambiental.

2.2. Autorizaciones y permisos

Informó que Minera Silex Perú S.R.L. se encuentra gestionando con la Comunidad Campesina de Cochabamba el permiso para el uso del terreno superficial, que será presentado a la DGAAM antes del inicio de las actividades de exploración.

Que para obtener el permiso de uso de agua, la ALA de Ancash exige como requisito contar con la aprobación del EIA.

En cuanto al manejo de residuos domésticos orgánicos e inorgánicos, serán dispuestos en cilindros con tapa y bolsas en su interior para ser llevados a la trinchera de residuos y a Casma para su recojo municipal, respectivamente; para el manejo de residuos sólidos industriales-peligrosos en cada plataforma de perforación estará a cargo de una EPS-RS debidamente inscrita y autorizada en DIGESA

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación.-Políticamente, el proyecto se ubica en el flanco occidental de la Cordillera Negra en el distrito de Cochabamba, provincia de Huaraz, departamento de Ancash; el área del proyecto se encuentra a 6.8 Km en línea recta al norte de la ciudad de Cochabamba, delimitado por el caserío Miramar al norte, los cerros Raquipunta y Parihui marca al este, el C° Huarahui al sur; el cerro Mashurpa y Jangas al SO y los C° Cajabamba y Rancas al oeste; geográficamente se localiza formando parte de las cuencas del río Pautan y Acrun; a una altitud entre los 3,500 y 4,100 msnm.

3.2. Concesiones Mineras.-Los derechos mineros que conforman el proyecto son: Antonella Daniela I, código 03-00046-01, de Carlos Fernando Ortiz Ugarte, con contrato de cesión y opción de transferencia a favor de la recurrente, de 900 has de extensión con sustancias metálicas; Cocha 1 06, código 01-03959-06, cuyo titular es la recurrente, de 200 has de extensión; y Cocha 2 06, código 01-03960-06, cuyo titular es la recurrente, de 300 has de extensión; los trabajos exploratorios (09 plataformas de perforación, de R1 a R9, y 20 sondajes diamantinos, accesorios), todas se efectuarán en



el derecho minero Antonella Daniela I, a excepción de la plataforma R5 que se efectuará en el derecho minero Cocha 2 06. El área de estudio ocupa 520.66 has y la poligonal del área del proyecto tiene como coordenadas UTM indicadas en el plano 06.- plano de propiedades de terreno superficial-Anexo 5.

3.3. Aspectos físicos

Fisiografía y geomorfología

El área del proyecto pertenece a la región Suni, y se caracteriza por tener un relieve rocoso y bastante escarpado, que forma los bordes de estrechos valles y por zonas ligeramente ondulantes (pampas); se distinguen zonas abruptas y empinadas sobresaliendo muros escarpados, desfiladeros rocosos y cumbres afiladas; La región Suni es el límite superior de la actividad agrícola y es donde predomina la minería.

Geomorfológicamente es de origen tectónico que provocó la formación de elevaciones de 3 500 y 4 700 msnm, lo que se considera una formación geomorfológicamente joven

3.4. Geología

En la parte superior de la columna geológica, se tiene una amplia área cubierta de volcánicos, los que se presentan frescos en gran parte de su afloramiento, y en las cercanías al proyecto mineralizado, presentan fuerte alteración argílica y silicificación; también se tiene el complejo intrusivo Batolito de la Costa (cuerpos de granodiorita con gradaciones a facies dioríticas, granitos, con diques de similar composición y textura; este intrusivo se presenta fresco, distinguiéndose componentes ferro magnesianos, hornblenda, biotita plagioclasas, cuarzo); la zona periférica y dentro del proyecto, se presenta alterado con coloración amarillenta y caolinización de la plagioclasas por la alteración hidrotermal por el emplazamiento de un cuerpo al que se le atribuye la mineralización del proyecto; finalmente se encuentra un cuerpo intrusivo del tipo stock, de aspecto masivo con brecha de similar composición, predominando la silicificación; se tiene diques con fuerte silicificación y clorita hidrotermal, ubicándose los depósitos aluviales y coluviales cuaternarios en la parte superior.

3.5. Hidrología

El área del proyecto se localiza hidrográficamente en la quebrada s/n y la quebrada Colis que forman la subcuenca del río Yaután su recorrido alimentan a diferentes poblados, para aguas abajo tomar el nombre de río Grande y seguir su curso; también la quebrada Chichac (nace en la laguna Cashca) que es parte de la subcuenca del río Acrun, la cual no será afectada por el proyecto.

La titular ha determinado que el agua para las perforaciones será obtenida de la quebrada Chichac, que presentan un pH dentro del rango.

Consumo de Agua para la campaña de exploración

Consumo de Agua	Volumen diario (m3)	Tiempo (días)	Volumen Total (m3)
Para perforación	6.00	360	1080
Para consumo humano / doméstico	0.12	360	43.2

3.6. Aspectos Biológicos

Flora en el área del proyecto y las zonas de vida.- El área de influencia directa (AID), pertenece a la Serranía Esteparia, presentando un relieve muy abrupto y gran cantidad de pendientes; se distinguen dos tipos de clima: uno templado y subhúmedo, con temperaturas altas y precipitaciones bajas entre los 1 000 y 3 000 msnm y otro de temperatura media con veranos lluviosos e inviernos secos, entre los 3 000 y 3 800 msnm.

En la zona del proyecto se encuentran la zona de vida: Estepa Montano Tropical (e-MT).- formación ecológica que se extiende a una altitud entre los 2 800-3 900 m.s.n.m; el medio ambiente, se caracteriza por presentar un clima sub húmedo y frío, es decir, con precipitaciones pluviales de mediana intensidad cuyo promedio es del orden de los 450 mm anuales, oscilando entre 250 mm en su nivel inferior y 550 mm en el nivel más alto. La temperatura promedio anual está alrededor de 11°C con una variación entre 9.5 °C a 14.1°C.

Topográficamente, la formación muestra dos partes bien definidas: una constituida por el área agrícola de ladera de relieve semi-accidentada, con suelos superficiales y/o profundos y de fertilidad media, y la otra, conformada por las montañas sub-húmedas de relieve muy accidentado con suelos muy superficiales y de fertilidad baja. La vegetación es mayormente de tipo herbáceo estacional y arbustiva (matorrales sobre suelo pedregoso rocoso).

Se resalta la existencia de una gama de formaciones vegetales, definidas a través de un sistema de clasificación simple y práctico, basada en parámetros directamente relacionados con la vegetación - fisonomía, composición florística, condición de humedad del suelo (expresión del clima) y la fisiografía del terreno.



"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Matorrales; representada por especies arbustivas asociadas con plantas herbáceas erguidas. No está constituida exclusivamente de plantas arbustivas, ya que algunas plantas herbáceas están inmersas en esta formación. Las densidades de los arbustos son variables; pueden existir zonas con una mayor contribución de especies arbustivas con un agregado de especies herbáceas de porte pequeño – esto se vuelve recurrente en las zonas más altas del Proyecto.

Vegetación de roquedal; constituida fundamentalmente por arbustos y pastos, inmersos en sustratos con predominancia de lecho rocoso o peña, razón por la que, al encontrarse protegidos de la acción del viento, se ven favorecidos en cuanto a su tasa de evapotranspiración y temperatura ambiental. Estos lechos rocosos, se encuentran cubiertos por líquenes y musgos, en algunos casos.

Especies de Flora Terrestre Registradas –

Familia	Nombre científico	Nombre común	D.S.No 043-2006-AG	CITES	IUCN	Hábito
Asteraceae	<i>Ageratina cf. sternbergiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	"huacnilla", "manca-paqui"	No C	No C	No C	Herbáceo
	<i>Baccharis sp.</i>	"huito"	No C	No C	No C	Arbustivo
	<i>Bidens andicola</i> Kunth	"shillico"	No C	No C	No C	Herbáceo erguido
	<i>Barnadesia sp.</i>	"conse"	No C	No C	No C	Arbustivo espinoso
	<i>Jungia paniculada</i> (DC.) A. Gray	"qaramati"	No C	No C	No C	Arbustivo
	<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.	"yurma"	No C	No C	No C	Arbustivo erguido
	<i>Tapetes multiflora</i> Kunth	"chinche"	No C	No C	No C	Herbáceo erguido
	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	No Registrado	No C	No C	No C	Herbáceo
	<i>Werneria nubigena</i> Kunth	"cebolla cóndor"	No C	No C	No C	Herbáceo arrosado
Berberidaceae	<i>cf. Berberis lutea</i> Ruiz & Pav.	"chekchi"	No C	No C	No C	Arbustivo
Calceolariaceae	<i>Calceolaria sp.</i>	"potoksha"	No C	No C	No C	Subarbustivo
Convolvulaceae	<i>Cuscuta cf. odorata</i> Ruiz & Pav.	"paclish"	No C	No C	No C	Herbáceo trepador
Ericaceae	<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC.	"macha macha"	No C	No C	No C	Subarbustivo postrado
Fabaceae	<i>Lupinus sarmentosus</i> Desr.	"taya", "tarwi"	No C	No C	No C	Herbáceo
Lamiaceae	<i>Satureja elliptica</i> (Ruiz & Pav.) Briq.	"shanlle", "anlle"	No C	No C	No C	Arbustivo
	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	"shoqumpa", "ñujchu"	Casi Amenazado	No C	No C	Herbáceo erguido
Loasaceae	<i>Loasa grandiflora</i> Desr.	"pumashinwa", "mulashinwa"	No C	No C	No C	Herbáceo erguido
	** <i>Loasa magnifica</i> Urb. & Gilg.	No Registrado	No C	No C	No C	Herbáceo erguido
	<i>Nasa picta</i> (Hook. f.) Weigend	"shaniuwa"	No C	No C	No C	Herbáceo
Poaceae	<i>Cortaderia sp.</i>	"cortadera"	No C	No C	No C	Herbáceo
Urticaceae	<i>Urtica cf. urens</i> L.	"ortiga macho", "shinwa"	No C	No C	No C	Herbáceo
Verbenaceae	<i>Verbena cf. officinalis</i> L.	"yancash"	No C	No C	No C	Herbáceo

No C = No Categorizado

Especies Protegidas.-Según la legislación nacional, se considera a *Salvia oppositiflora* Ruiz & Pav. "ñujchu" como Casi Amenazado.

Fauna en el área del proyecto

Especies de Mastofauna Registradas – Mayo 2010

Familia	Nombre científico	Nombre común	D.S.No 034-2004-AG	CITES	IUCN	Tipo de Registro
Bovidae	<i>Ovis sp.</i>	"oveja", "uusha"	No C	No C	No C	Fotográfico
Canidae	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	"a'toq", "zorro"	No C	Apéndice	Menor Preocupación (LC)	Encuesta
Caviidae	<i>Cavia tschudii</i>	"cuy"	No C	No C	Menor Preocupación (LC)	Visual
Chinchillidae	<i>Lagidium peruanum</i>	"vizcacha"	No C	No C	Menor	Encuesta



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

					Preocupación (LC)	
Equidae	<i>Equus asinus</i>	"asno"	No C	No C	No C	Visual
Felidae	<i>Puma concolor</i>	"puma"	Casi Amenazado (NT)	No C	Menor Preocupación (LC)	Encuesta
Mephitidae	<i>Conepatus sp.</i>	"añas", "zorrillo"	No C	No C	No C	Encuesta
Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	"comadreja", "waywash"	No C	No C	Menor Preocupación (LC)	Encuesta

Fuente: Elaboración Propia. 2010. Época seca

* Según CITES, la especie es nombrada como *Lycalopex culpaeus*

Especies Protegidas.- En base a las pautas de las legislaciones nacional e internacional, el registro de ornitofauna carece de especies en estado de amenaza.

No se registran endemismos las especies implicadas poseen un rango geográfico de distribución amplio.

3.7. Aspecto Social

Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII).- El AID lo constituye la Comunidad Campesina (C.C) de Cochabamba ubicada en el Distrito de Cochabamba, provincia de Huaraz, departamento de Ancash; que cuenta con 10 anexos: Virgen de las Mercedes, Puma Pucllanam, Cunco, Pashé, Queshque (todos estos cercanos al área del proyecto Cochabamba), Miramar, Chipre, Huanchuy, Payac y Upacoco; las viviendas tienen paredes de adobe, pisos de tierra y techos de calamina, de paja o ichu; el pueblo de Cochabamba cuenta con el servicio de electricidad, los anexos no tienen este servicio, utilizando velas y mecheros; el pueblo de Cochabamba cuenta con agua potable, sin embargo la C.C no cuenta con este servicio; los anexos usan letrinas, disponibles en cada vivienda. La C.C de Cochabamba se dedica a la actividad agropecuaria, cuya agua proviene principalmente de la lluvia y de los manantiales. El desarrollo de la actividad pecuaria es mancomunado, y los lugares de pastoreo están levemente distantes de los centros poblados; cuentan principalmente de ganado vacuno, ovino y caprino, destacando los animales como burros y caballos, y de otros animales menores como cuyes y aves de corral.

El Área de Influencia Indirecta.- Lo constituye el pueblo de Pariacoto, que es la capital del distrito del mismo nombre, provincia de Huaraz, a una altura de 1,221 msnm; la lengua materna es el español; en la mayoría de viviendas las paredes son de adobe, pisos de tierra y los techos de calamina o de asbesto; cuentan con el servicio de electricidad; el 90% de las viviendas cuenta con la instalación de red pública dentro de la vivienda; sólo el 16.72% de viviendas cuenta con el servicio de desagüe.

Reconocimiento Arqueológico.-En el área donde van a realizar los trabajos exploratorios (09 plataformas de perforación y accesos), no existen restos arqueológicos cercanos a la zona de perforación, por lo que no impactan directa ni indirectamente sobre ningún resto arqueológico (informe del Lic. Carlos Farfan Lobaton-COARPE N° 040010-Anexo 4).

3.8.Pasivos Ambientales.-En el área del Proyecto Cochabamba se han identificado pasivos ambientales generados por actividades mineras antiguas, cuyo responsable es el ex-Banco Minero del Perú (derecho minero Esperanza, con coordenadas UTM: 188 000E, 8 955 000N) que figuran en el plano 02-A.-Pasivos ambientales y que se detallan en el cuadro siguiente:

Código	Componente	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	AREA (m ²)	Ancho (m)	Altura (m)	Largo (m)
		Este	Norte					
R-1	Relave 1	186 240	8 956 559	3 389	1 447.9	23.2		62.4
R-2	Relave 2	186 155	8 956 547	3 387	2 870.0	22.3		128.7
R-3	Relave 3	186 150	8 956 661	3 385	1397.44	35.2		39.7
R-4	Relave 4	186 127	8 956 662	3 386	777.78	44.7		17.4
R-5	Relave 5	186 068	8 956 677	3 388	1261.50	72.5		17.4
B-1	Bocamina Antigua-1	186 390	8 956 672	3 414	5.7	2.2		30.0
B-2	Bocamina Antigua-2	186 521	8 956 632	3 462	5.5	2.6		2.1
B-3	Bocamina Antigua-3	186 606	8 956 162	3 655	6.2	2.8		2.2
B-4	Bocamina Antigua-4	186 680	8 956 184	3 713	4.8	2.4		2.0
B-5	Bocamina Antigua-5	186 686	8 956 176	3 716	2.7	1.9	1.4	4.2
B-6	Bocamina Antigua-6	186 715	8 956 110	--	1.8	1.3	1.4	5.0
B-7	Bocamina	186 756	8 956 358	3 755	3.4	2.8	1.2	25.0



"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

	Antigua-7							
B-8	Bocamina Antigua-8	186 805	8 956 204	3 788	4.8	2.5	1.9	--
B-9	Bocamina Antigua-9	186 851	8 956 200	3 824	8.0	2.0	4.0	--
B-10	Bocamina Antigua-10	186 871	8 956 204	3 840	6.0	2.0	3.0	--
B-11	Bocamina Antigua-11	186 927	8 956 114	3 867	3.0	1.9	1.6	--
B-12	Bocamina Antigua-12	186 926	8 956 092	3 866	4.8	2.5	1.9	--
D-1	Desmonte-1	186 280	8 956 618	3 423	10.0	2.0	5.0	21.0
D-2	Desmonte-2	186 714	8 956 114	3 717	1170.0	30.0	5.0	39.0
D-3	Desmonte-3	186 600	8 956 164	3 682	5.46	2.1	1.8	2.6
D-4	Desmonte-4	186 791	8 956 196	3 791	600.0	20.0	15.0	30.0
P-1	Poza de cemento-1	186 279	8 956 628	3 422	21.0	2.8	2.3	7.5
P-2	Poza de cemento-2	186 674	8 956 184	3 712	2.25	1.5	1.2	1.5
C-1	Calicata-1	186 598	8 956 078	3 684	7.3	2.2	0.6	3.3
C-2	Calicata-2	186 611	8 956 076	3 681	7.5	2.5	0.6	3.0
BC-1	Base de concreto-1	186 765	8 956 270	3 792	12	3.0	--	4.0
BC-2	Base de concreto-2	186 371	8 956 562	3 468	81.7	8.6	0.23	9.5
CH-1	Chimenea-1	186 919	8 956 194	3 870	4.8	2.4	30.0	2.0
CH-2	Chimenea-2	186 911	8 956 132	3 864	8.0	2.0	20	4.0
PT-1	Plataforma	186 660	8 659 170	3 696	32.0	4.0	4.0	8.0
PT-2	Plataforma 2	186 805	8 956 204	3 841	18.0	2.14	0.15	8.4
T-1	Tolva 1	186 280	8 956 618	3 423	1600.0	30.0	--	80.0
T-2	Tolva 2	186 770	8 956 210	3 799	64.77	9.0	3.0	12.0
TJ	Tajeo	186 905	8 956 158	3 861	6.0	3.0	2.0	25.0
PA	Plataforma antigua	186 231	8 956 624	3 402	1140.	20	2.5	57
CA	Casa antigua	186 226	8 956 620	3 398	70.1	11.3	2.34	6.2

Minera Silex Perú S.R.L. informa que no se responsabiliza por la rehabilitación de éstos pasivos ambientales y se hará responsable sólo de las nuevas plataformas de perforación; así como, de las instalaciones y accesos que habilite durante el tiempo que dure el proyecto de exploración; la presente DIA ha sido elaborado para las actividades de exploración minera Categoría I, aprobados en la Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, y las indicaciones estipuladas en el D.S. N° 042-2003-EM (compromiso previo como requisito para el desarrollo de actividades mineras y normas complementarias).

3.9. Descripción de las actividades del proyecto

Los minerales que pretende explorar Minera Silex Perú S.R.L. son Zn, Pb, y Ag. Las actividades del proyecto comprende: nueve (09) plataformas de perforación diamantina (DDH) (área de 10 m. x 10 m.=100 m²), con un total de veinte (20) sondajes de 230 m cada uno; con 20 pozas de lodo de 2 m de ancho x 2 m de largo y 1.5 m de profundidad, revestidas de geomembrana (cada sondaje tendrá 1 poza de lodo) y 11 161 m. de accesos con su respectiva cuneta de 0.25m x 0.3 m de profundidad; utilizará una máquina perforadora marca Sonda Diamec 262 Muki, totalmente hidráulica, con un avance programado de 30 metros/ día/máquina en dos turnos.; las perforaciones se realizarán a un altura de 3 700 msnm; contará con un campamento con 05 carpas tipo water heaven de 6 m. x 3 m, con sus respectivos canales de coronación de 18m x 0.25m x 0.3m: tres carpas para alojamiento del personal, 01carpa para almacén de viveres y la otra para comedor y cocina; también contará con una trinchera de disposición final de los residuos sólidos orgánicos; una trinchera de disposición de aguas grises; un almacén de combustibles, aditivos y grasas para el almacenamiento temporal de los insumos de perforación y aditivos y combustibles durante el tiempo que dure el proyecto todas las trincheras con su respectiva cuneta de coronación de 0.3m de profundidad; 05 letrinas para residuos fecales, cerca al área de trabajo, impermeabilizadas con arcilla y se les agregará cal, para evitar la proliferación de vectores.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Durante la preparación de cada plataforma, se delimitará la zona y colocarán avisos preventivos de seguridad e instrucción; en las zonas con capa orgánica del suelo (top-soil), se retirará éste según las dimensiones indicadas por cada plataforma, pozas de lodo y se colocaran las misma en pilas; los suelos removidos serán apilados y cubiertos con especies de la zona, diferenciándose el suelo orgánico y el inerte (material de corte), controlándolos de la erosión eólica e hídrica.

Los trabajos necesarios para la exploración se efectuarán con mano de obra de las poblaciones de las AID y All del proyecto y el personal de la contratista.

El área del proyecto de exploración Cochabamba es de aproximadamente 520.66 ha; el área a disturbar es de 37 554.95 m² y un volumen total a disturbar de 11 569.30 m³.

Ubicación de las Plataformas del proyecto:

Plataformas		
COD	Este	Norte
R-1	186 965	8 956 355
R-2	186 775	8 956 106
R-3	187 352	8 955 428
R-4	187 020	8 956 302

R-5	188 207	8 953 965
R-6	186 805	8 956 414
R-7	186 730	8 956 355
R-8	187 084	8 956 073
R-9	186 632	8 956 721

Equipos y Maquinaria que se utilizará en el Proyecto Cochabamba

Requerimiento	Cantidad
Sonda Diamec 262 modelo Muki - Unidad de potencia Eléctrica (motor Siemens de 56 KW, bombas Bosch Rexroth de 71 y 45ccr) - Sonda de perforación - Unidad de rotación - Sujetador de varillas - Pistón de avance - Winche Wireline - El control panel - Bomba de lodo FMC 435 con motor hidráulico.	01
Vehículo de transporte	01
Motobomba Fugota - Modelo Bomba Adminal - Potencia 8HP – petrolera - Manguera de 1". - Contenedor de retención y suspensión de 1" y ½".	01
Grupo electrógeno	02
Barras de perforación	150
Caja de barras	25
Extintores	02
Teléfonos satelital	02
Brújulas	03
GPS	03
Accesorios de perforación (martillos, brocas, tricones, subtricones, llaves hidráulicas, adaptadores, picos, lampas y herramientas menores).	01

Todos los vehículos y equipos utilizados en la ejecución del proyecto, contarán con un mantenimiento preventivo, con la finalidad de evitar cualquier incidente durante la ejecución de los trabajos de perforación.

Insumos de perforación

Aditivos

Se utilizarán: Bentonita, Borotex, Liquid PAC y Poly Plus RD, del almacén de combustibles, aditivos y grasas se trasladarán al área de perforaciones diamantinas en una cantidad mínima para la perforación diaria; en esta área se colocará una geomembrana de polietileno de alta densidad, y una bandeja con paños absorbentes y estará rodeada por un canal de coronación con una capacidad igual al 110% de la capacidad máxima del recipiente mayor de insumos almacenados.

Cantidad de Aditivos a utilizar en el Proyecto Cochabamba

Descripción	Cantidad
Bentonita (Maxgel)	215 sacos*
Borotex	28 sacos*



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Liquid PAC	85 gln
Poly Plus RD	58 sacos*

*sacos de 50 Kg.

Combustibles, aceites y grasas

El consumo promedio de combustible será de 120 galones/día de petróleo que se almacenará tres (03) cilindros de petróleo y 02 bidones para gasolina en el área del proyecto y se abastecerá cada dos (02) días, para evitar la acumulación de combustible en la zona del proyecto.

Los aceites y grasas se almacenarán en el almacén de combustibles, aditivos y grasas para el uso diario de la perforadora. En el área de perforación se almacenará grasas y aceites de 1 Kg. y 2 litros para uso exclusivo de la perforadora.

Considerando el consumo en camionetas y equipos de perforación, la cantidad promedio de petróleo y gasolina son 115 y 19 galones diarios

Cantidad estimada de Combustibles a utilizar

Combustibles	Cantidad Mensual	Cantidad Total
Petróleo (D-2)	3 450 gln	20 700 gln*
Gasolina (84 octanos)	575 gln	3 450 gln*
Aceite	11.5 gln	69 gln*
Grasas	9.5 Kg.	57 Kg.*

Fuente: Minera Silex Perú S.R.L.

* 6 meses de perforación.

Áreas y Volúmenes a disturbar

El área total del presente proyecto a disturbar es de 3.7555 hectáreas y son las siguientes:

Área y volumen a disturbar por las actividades a realizar en el presente proyecto

Actividades	Cantidad	Dimensiones Área Disturbadas	Área (m ²)	Profundidad (m)	Volumen (m ³)
Habilitación de Accesos	01	11 161 m x 3.0 m	33 483.00	0.3	10 044.90
Habilitación de cunetas para los accesos	01	11 161 m x 0.25 m	2 790.25	0.3	837.08
Habilitación de Plataformas	9	10.0 m. x 10.0 m.	900.00	0.5	450.00
Habilitación de Canales de coronación para plataformas	9	40 m x 0.25 m	90.00	0.3	27.00
Habilitación de Pozas de lodos	18	3.0 m. x 2.0 m.	108.00	1.5	162.00
Habilitación de Canales de coronación para pozas de lodo	18	10 m. x 0.25 m.	45.00	0.3	13.50
Habilitación de Carpas	05	6.0 m. x 3.0 m.	90.00	-	-
Habilitación de Canales de coronación para carpas	05	18 m. x 0.25 m.	22.50	0.3	6.75
Habilitación de Trinchera de disposición final de residuos orgánicos.	01	3.0 m. x 2.0 m.	6.00	1.5	9.00
Habilitación de Canales de coronación para Trinchera de disposición final	01	10 m. x 0.25 m.	2.50	0.3	0.75
Habilitación de Trinchera de Aguas Grises	01	1.0 m x 0.8 m	0.80	1.0	0.80
Habilitación de Canales de coronación para Trinchera de Aguas Grises	01	3.6 m x 0.25 m	0.90	0.3	0.27
Habilitación de Almacén temporal de residuos sólidos industriales	01	3.0 m x 2.0 m	6.00	1.5	9.00
Habilitación de Canales de coronación para Almacén temp. de residuos sólidos indust.	01	10 m x 0.25 m	2.50	0.3	0.75
Habilitación de Letrinas	5	1.0 m x 1.5 m	7.50	1.0	7.5
Total			37 554.95		11 569.30

Vértices del Área del Proyecto Coordenadas UTM- PSAD'56 - Zona 18

El área de estudio ocupa 520.66 has y la poligonal del área del proyecto tiene como coordenadas UTM, las indicadas en el cuadro siguiente:

Vértice	Este	Norte
1	185 798	8 956 821
2	187 452	8 956 821
3	187 452	8 955 328
4	187 000	8 955 328
5	187 000	8 954 000

6	188 488	8 954 000
7	188 488	8 953 428
8	186 051	8 953 428
9	186 051	8 955 000
10	185 798	8 955 000

**Instalaciones Auxiliares**

Otros componentes	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad promedio (m)	Cantidad	Área (m ²)	Volumen (m ³)
Accesos a las plataformas	11 161,0	3,00	0,3	1	33 483,0	10 044,90
Cunetas para los accesos	11 161,0	0,25	0,3	1	2 790,25	637,08
Canales de coronación para plataformas	40,0	0,25	0,3	9	90,0	27,00
Habilitación de pozas de lodo	3,0	2,00	1,5	18	108,0	162,00
Canales de coronación para pozas de lodo	10,0	0,25	0,3	18	45,0	13,50
Habilitación carpas	6,0	3,00	-	5	90,0	-
Canales de coronación para carpas	18,0	0,25	0,3	5	22,5	6,75
Trinchera de Disposición Final de residuos	3,0	2,00	1,5	1	6,0	9,00
Canales de coronación para Trinchera de disposición final de residuos	10,0	0,25	0,3	1	2,5	0,75
Habilitación Trinchera de Aguas Grises	1,0	0,80	1,0	1	0,8	0,80
Canales de coronación para trinchera de aguas grises	3,6	0,25	0,3	1	0,9	0,27
Habilitación de Almacén temporal de residuos sólidos industriales	3,00	2,00	1,50	1,00	6,00	9,00
Canales de coronación para almacén temporal de residuos sólidos industriales	10,00	0,25	0,30	1,00	2,50	0,75
Habilitación de Letrina	1,0	1,5	1,0	5	7,5	7,5

Volumen y lugar de abastecimiento de agua

El agua para perforación será captada de la quebrada Chichac cuyo pH es de 5.44 y conducida a los tanques de la máquina perforadora en dos formas: a través de una motobomba y mangueras de 1" de Φ y la segunda mediante una cisterna.

**Ubicación y descripción de los Puntos de Toma de Agua
Coordenadas UTM- PSAD '56 – Zona 18**

Punto de toma	Cuerpo de agua	Descripción	Altitud msnm	Coordenadas UTM	
				Este	Norte
PM –TOMA DE AGUA	Quebrada Chichac	Punto de toma de agua	3785	187 324	8 954 940

El consumo promedio de la máquina perforadora será de tres (03) gal/min ó 180 gal/hr, las perforadoras trabajarán en dos turnos de 12 hr/día, teniendo 8 hrs de trabajo efectivo y 04 hr para mantenimiento y maniobras del proceso de perforación (recuperación de muestra, levantado y bajado de tubería, cambio de broca, cambio de línea etc.), con avance de 30 m/día; considera que el consumo diario de la máquina será de 1 500 gal/día ó 6 m³ (toda la campaña de perforación, 1 080 m³).

El tiempo para culminar el programa de perforación con una máquina es de 180 días, incluyendo el traslado de equipo entre plataformas.

El agua para el consumo doméstico será embotellada y del sistema de agua potable del centro poblado Cochabamba, calcula que utilizará 120 litro/día.

3.10.IMPACTOS POTENCIALES**Impactos previsible sobre el ambiente físico****– Suelos**

Existirá pequeña erosión de los suelos, en las partes más bajas del proyecto por el desbroce de la cobertura vegetal y movimiento de tierras para la habilitación de las plataformas, no siendo importante por que los suelos son de escasa o inexistente vegetación en las partes más altas.

Existe el riesgo de degradación y leves alteraciones de los suelos por derrame accidental de hidrocarburos y lubricantes y/o mala disposición de residuos sólidos durante las actividades de exploración. Excepcionalmente se podrán producir vertimientos de lodos con floculantes, los que se verterán en un área acondicionada y debidamente enrocada que facilite su infiltración.

– Calidad y cantidad de aguas subterráneas y superficiales

Al realizar la perforaciones diamantinas, existe el escaso riesgo de afectar la calidad y cantidad de las aguas, tanto subterráneas, con insumos biodegradables que son recirculados y sedimentados en las pozas de lodos que de ser el caso se procederá a la rehabilitación y sellado respectivo del taladro; de las aguas superficiales con derrames accidentales de hidrocarburos y de aditivos de perforación durante el transporte de éstos; el caudal normal de agua podría afectarse en forma mínima, por el pequeño volumen de agua a utilizar y no habrá efluentes a verter al ambiente.

**- Calidad de Aire y Ruido**

Habrà generación de material particulado, polvo, por el movimiento de tierras al rehabilitar los accesos, construir plataformas, lo que afectará la calidad del aire; asimismo se incrementará el nivel de ruido por las actividades de perforación y el tránsito de los vehículos que también generará polvo que afectará la calidad del aire

Impactos previsible sobre el ambiente biológico

- **Flora.**- Pérdida de las especies vegetales de las áreas destinadas para las plataformas y accesos, serán impactadas, ya que la cobertura vegetal será removida y almacenada junto con el top soil, produciéndose alteración del hábitat.
- **Fauna.**- Habrá pérdida de hábitat de fauna por disminución de cobertura vegetal; alejamiento de especies por generación de ruido, vibraciones, presencia de personas, vehículos, maquinaria, así también por la modificación del relieve; en algunos casos, efecto barrera para el desplazamiento de la fauna; daños a la fauna por derrame de combustibles o insumos.

Impactos previsible sobre el ambiente socio económico

Existirán impactos positivos y negativos; entre los primeros se presentan la contratación de mano de obra local incrementando el ingreso económico de los pobladores del área de influencia, los aportes de la empresa hacia las poblaciones involucradas. Entre los impactos negativos se cuentan: la exposición de la población al riesgo de sufrir accidentes e impactar la salud del personal y población; también habrá una alteración de las actividades económicas al dejar la práctica pecuaria. En el AID se ubica la C.C. de Cochabamba

Impactos previsible sobre el componente cultural

- **Cultural.**- En el área del proyecto no se identificaron restos arqueológicos; de encontrarse restos arqueológicos debajo de la superficie, al realizar las actividades de exploración cumplirán las recomendaciones de la evaluación arqueológica.
- **Paisaje natural.**- Se producirán movimientos de tierras, cortes y rellenos en la etapa de construcción lo que alterará la topografía del paisaje del lugar, así también el tráfico de los vehículos alteraran la percepción visual del paisaje, siendo el impacto subjetivo.

3.11. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Minera Silex Perú S.R.L. implementará la prevención, control y/o mitigación de los impactos potenciales previsible en las actividades del presente proyecto de exploración.

Habilitación, Rehabilitación y mantenimiento de accesos.- Para reducir impactos en las vías de acceso existentes y por construir, se implementarán las siguientes medidas de manejo ambiental:

- Construirán cunetas en los accesos, de 0.30 m de ancho x 0.30 m de profundidad, para el drenaje de las escorrentías, y evitar la erosión del suelo y/o arrastre de sedimentos; de ser el caso, colocarán un enrocado en el punto de descarga, evitando una sobrecarga de sedimentos en las aguas receptoras; efectuará mantenimiento periódico de las cunetas y accesos existentes.
- El material removido por la habilitación de accesos, de plataformas y otras instalaciones, se almacenará en Puntos de Almacenamiento de Top Soil, cercanos a las áreas a disturbar; el material de corte con suelos orgánicos se almacenará en pilas cercanas a los accesos, y serán protegidos de la erosión eólica con un geotextil para su devolución después de finalizada la perforación.
- Removerán sólo la vegetación en el ancho mínimo del acceso.
- Realizarán actividades de rehabilitación progresivamente con los trabajos de exploración, para evitar mantener áreas disturbadas.
- Para evitar la generación de polvo al paso de los vehículos, se humedecerán los accesos, especialmente en época de estiaje.

Habilitación de plataformas de perforación y pozas de lodo.- Las plataformas no se ubicarán a menos de 50 m. de los cursos de agua esporádicos o permanentes. Se minimizará el movimiento de tierra durante la nivelación de la plataforma; sólo se removerá la vegetación, en el ancho mínimo de la habilitación de la plataforma. El material removido se almacenará en lugares estables y cercanos al área de perforación. Si el material de corte contiene suelos orgánicos, serán almacenados en pilas cercanas, separados del material rocoso; asimismo, se protegerán de la erosión eólica con cubierta de malla, para su devolución después de finalizada la perforación; además se construirán cunetas de coronación para su protección de la erosión hídrica.



- Durante la habilitación de plataformas, colocarán avisos preventivos y prohibirán el ingreso de personal no autorizado.
- Las áreas disturbadas serán rehabilitadas de inmediato, para prevenir los efectos de la erosión.
- Para el control de escorrentías habilitarán canales de coronación de 0.30 m de ancho por 0.25 m. de profundidad alrededor de las plataformas y contarán con bermas o diques disipadores.
- Las aguas con lodos de la perforación se conducirán a las pozas de sedimentación para su reciclado y uso en la perforación.
- Las pozas de lodo se ubicarán en el talud adyacente, para evitar impactos no deseados al ambiente; las pozas de fluidos serán recubiertas con geomembrana para evitar infiltraciones que afecten los suelos y las aguas subterráneas.

Manejo y disposición final de lodo de perforación.- Las aguas con el lodo residual de la perforación se canalizará hacia las pozas de lodo donde se sedimentarán con algún floculante hasta su clarificando. Al terminar la perforación en un punto se realiza lo siguiente:

- Las aguas al abandonar la plataforma lo hará exento de hidrocarburos, aceites y grasas, utilizando los paños absorbentes que luego de su uso se almacenarán en cilindros de plástico herméticamente cerrados y su tratamiento por una EPS-RS.
- Cuando la poza esté completamente seca y drenada se retirará la geomembrana y será transportada y dispuesta también a través de una EPSRS debidamente autorizada por DIGESA.

los sedimentos de la poza de lodos de perforación con rocas mineralizadas con sulfuros se encapsularán con el plástico colocado en la poza y cubiertos con suelo hasta el nivel original del terreno, para evitar los efluentes ácidos en el área de exploración.

Cuando la roca superficial no esté muy alterada y sea difícil excavar la poza, se canalizarán los lodos hacia alguna zona de depresión existente en la superficie que será rodeada por un dique de suelo, hasta alcanzar 1.5 m. de profundidad; toda la poza será revestida con polietileno de baja densidad de 6-8 micras de espesor y tendrá un aliviadero de evacuación en una de sus crestas, donde se colocará grava para como filtro de partículas.

Manejo de residuos sólidos domésticos e industriales.- En las áreas de perforación se colocarán cilindros contenedores con diferentes colores de residuos sólidos, residuos domésticos e industriales respectivamente, los que tendrán bolsas de plástico en su interior para empacar los residuos; los que serán dispuestos en la trinchera de residuos sólidos y los residuos industriales serán transportados y manejados por una EPS acreditada por DIGESA..

El personal encargado del manejo de estos residuos sólidos será capacitado para su adecuada disposición evitando impactar el suelo o cuerpos de agua en la zona.

Para los residuos sólidos industriales peligrosos se dispondrá de un (01) cilindro adicional con tapa y bolsa en su interior, debidamente identificado, y su disposición por una EPS autorizada; para un volumen de residuos sólidos orgánicos de 3.3 m³, y una población de 30 trabajadores ha tenido las siguientes consideraciones:

- La profundidad de la trinchera de disposición final de residuos orgánicos será de 1.50 m para que garantice la estabilidad física y química del lugar de disposición final.
- La cantidad de material de cobertura de recubrimiento de la trinchera, es el 20% del volumen de residuos (0.37 m³).
- La producción per cápita de residuos sólidos orgánicos es 0.4 kg/hab.-día, con densidad de 700 Kg./m³.
- Se ha considerado un factor de seguridad de 1.5.

Manejo y disposición final de aguas residuales.- El sistema de recirculación de aguas se realiza de la siguiente manera:

- La perforación diamantina requiere de la utilización de agua fresca del tanque de lodo con aditivos de perforación; el efluente que sale a la superficie (lodo con agua y roca triturada) es conducido a las pozas de sedimentación de lodo impermeabilizada (geomembrana); allí, con floculantes se sedimentan en el fondo los sólidos mientras el agua clarificada que queda en la superficie y es conducida al tanque de preparación de lodo.
- Los efluentes provenientes de estas pozas serán recirculadas al proceso y en caso de descargas, serán controladas según la R.M. N° 011-96-EM/VMM.
- Las aguas grises que se generen serán conducidas a la Trinchera de Aguas Grises para su tratamiento.

Manejo de letrinas.- Instalarán cinco (05) letrinas para los trabajadores, las que contarán con papel higiénico, desinfectantes, entre otros y su mantenimiento se realizará con 0.1 Kg de cal/día, lleno procederá a su cierre. El manejo se ceñirá de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Salud N° 26842 y el Reglamento Sanitario para las Actividades de Saneamiento Ambiental, D.S. N° 022-2001-SA.



Calidad de aire.- Para reducir la dispersión de polvo y material particulado efectuar riego de los accesos periódicamente, sobre todo en épocas de secano; diseñará un horario adecuado para reducir el levantamiento de tierra, sobre todo en zonas cercanas a centros poblados. Se cumplirá con la velocidad máxima establecidos para los vehículos; para el control de la emisión de gases de combustión realizará mantenimiento permanente de los equipos de combustión y vehículos.

Control del ruido.- Cumplirá con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, publicado el 30 de octubre del 2003; proporcionarán equipos de protección individual y auditiva a los trabajadores, en función al riesgo ocupacional, al nivel de ruido o el tiempo de exposición.

Asimismo se tomarán en cuenta las siguientes acciones:

- Protegerá la maquinaria que produzca ruido, evitando la generación excesiva de ruidos.
- Prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuente de ruido, las que serán utilizadas en casos de emergencia.

Manejo y protección de los cuerpos de agua.- Las instalaciones y actividades de exploración no se ubican a menos de 50 m de cualquier cuerpo de agua del proyecto.

- Darán charlas informativas al personal de perforación y otros implicados para la disposición de residuos sólidos generados lejos de las fuentes de agua.
- Evitará la modificación del cauce natural de las quebradas por los accesos, empleando puntos fijos de paso y rutas específicas, además no habrá movimiento de tierras cerca de cursos de agua o quebradas.
- Evitar fugas o derrames de combustibles, aceites y grasas, sobre cuerpos de agua.

Equipos y herramientas.- Los equipos, maquinaria de perforación y herramientas, u otros accesorios de perforación, efectuará un mantenimiento preventivo, para minimizar el consumo de combustible, las emisiones de la combustión de hidrocarburos y los ruidos.

Equipos de protección personal (EPP).- El personal contará con EPP requerido para el trabajo a desempeñar. El equipo mínimo consistirá en cascos de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad con punta de acero, guantes de cuero, protectores auditivos y chalecos reflectores. El personal sólo transitará por la zona de trabajo asignada para sus funciones; colocarán avisos preventivos en las zonas consideradas como de riesgo.

Manejo de insumos (combustibles, aceites, grasas y aditivos de perforación) y características de las áreas de almacenamiento.- Los insumos usados para la perforación serán colocados en cada plataforma sobre una base de madera o metálica con paños absorbentes y una geomembrana de alta densidad.

- Los residuo de productos derivados del petróleo serán evacuados de las zonas de exploración y trasladado a los cilindros de acopio temporal de residuos sólidos peligrosos y posteriormente sean manejados por una EPS-RS.
- Los perforistas, tendrán a mano el material absorbente listo para cualquier derrames de estos insumos; el almacén temporal de los insumos se protegerán de las precipitaciones y escorrentías.

Combustibles, aditivos de perforación, aceites y grasas.- Cada uno de ellos serán almacenados en áreas destinada para ello; el piso de cada almacén será afirmado y con una cubierta de geomembrana de polietileno rodeada por una zanja de contención; para el caso de combustibles, el almacen tendrá una capacidad de 110 % de la capacidad máxima del recipiente mayor de combustible almacenado, contarán con techo, señalización, protección circundante, cerco perimétrico, extintores de polvo químico seco, de CO₂ de 12 y 20 lb., respectivamente; el área de la plataforma del depósitos de combustible para cada perforación tendrá una bandeja de madera con polietileno bajo las áreas del equipo de perforación, los motores y otras partes del equipo. La persona encargada de esta área llevará un control estricto de la salida y entrada del combustible y lubricantes. Todo residuo será evacuado de la zona de exploración y trasladado por una EPS; si ocurre un derrame se absorberá el combustible derramado con paños absorbentes con la mayor rapidez y luego colocados en cilindros y trasladado, tratados y dispuestas por una EPS-RS

Control de Derrames.- Los contratistas a cargo de estas tareas están capacitados para actuar de acuerdo a los procedimientos de producirse una contingencia; contarán con programas de contingencia frente a potenciales derrames de combustible o aceites, además de la disposición de los suelos o materiales contaminados.; contará con material absorbente.

Realizará mantenimiento de abastecimiento de combustible y cambio de aceite para la máquina de perforación y mantendrá el plástico debajo de la máquina que cada vez serán cambiados para evitar el contacto directo entre el suelo y la máquina, luego serán llevados un lugar autorizado para su disposición final por una EPS - RS.



Vehículos.- Realizará mantenimiento regular de sus vehículos para minimizar el consumo de combustible, las emisiones de combustión y los ruidos. Los conductores contarán con licencia de conducir apropiada para el vehículo que maneje y tendrán en cuenta las normas de seguridad estipuladas: uso de cinturón, no llevarán personal en las tolvas de las camionetas, los vehículos contarán con estructuras anti volcadura cuando se transporta combustible, botiquín de primeros auxilios, extintor, triángulos de seguridad, bocinas y alarma de retroceso; tendrá el control de límite de velocidad y el cumplimiento de las, para evitar de esta manera posibles accidentes de tránsito.

Protección de recursos arqueológicos.- No ha identificado restos arqueológicos superficiales, en caso se encuentren en la habilitación de plataformas u otros componentes del proyecto se contará con las medidas de protección de los restos arqueológicos correspondientes.

Libro de seguridad e higiene minera y de medio ambiente.- Contará con el Libro de Seguridad e Higiene Minera destinado a sus respectivos objetos. donde se registrarán las observaciones y recomendaciones del personal autorizado, y de los fiscalizadores, con los plazos y responsables.

3.12. PLAN DE MANEJO BIOLÓGICO

Orientado y adecuado, con el objetivo de prevenir, mitigar y corregir los impactos causados en el componente biológico durante la etapa de exploración del Proyecto, sólo para las subetapas de instalación y operación; será revisado anualmente en función de los resultados obtenidos, para su actualización, en mejora continua, para presentarlo a la autoridad competente.

El Plan de Monitoreo para cada componente, incluirá:

- Parámetros: variables biológicas, medidas y registradas para caracterizar el estado y evolución de cada componente.
- Estaciones de monitoreo: puntos de medición y control establecidos.
- Metodología: medición y análisis de la información de cada variable, incluyendo protocolos.
- Frecuencia: periodicidad de las mediciones, toma de muestras y análisis de cada parámetro.
- Estándares y protocolos: estándares definidos por normas nacionales y/o internacionales con fines de comparación.

Protección y conservación de especies de flora y/o fauna identificadas en situación de amenaza.- Las medidas a cumplir serán:

- Evitar el desbroce innecesario de la vegetación.
- Empleo de técnicas apropiadas para la limpieza y desbroce del terreno a utilizar.
- Al finalizar los trabajos, realizarán la recuperación de las zonas afectadas.
- Prohibir estrictamente las actividades de recolección y/o extracción de ejemplares de flora y fauna.
- Contarán con estaciones de monitoreo y los respectivos estándares y lineamientos.

3.13. PLAN DE COMUNICACIONES Y CONSULTA

La población involucrada, es la identificada dentro del Área de Influencia Socioeconómica Directa: Comunidad Campesina de Cochabamba.

La empresa establecerá un diálogo fluido con la población involucrada, para dar a conocer y difundir las características y mensajes clave de la exploración minera, realizarán acuerdos de compensación sobre el uso del terreno superficial; la empresa tendrá un diálogo constante de acercamiento con las autoridades; coordinará las fechas de las actividades con la directiva de cada localidad, la realización de visitas a las áreas de operación cuando sean requeridas, prestando especial interés al eficiente manejo ambiental que desarrolla la Empresa

La empresa contará con medidas de manejo social:

Programa de Empleo Local

Puestos disponibles y calificaciones para el trabajo.

Consulta y participación

Comunicación Externa

Política Salarial

Talleres Informativos

Programa de Apoyo Social y Desarrollo Comunal y/o local

Cronograma del Plan de Comunicación y Consulta



3.14. PLAN DE CIERRE TEMPORAL, PROGRESIVO Y POST CIERRE.- El plan de cierre de las actividades de exploración a realizarse las describe en el capítulo 8.

En el **CIERRE TEMPORAL** abordará los siguientes aspectos:

- Bloqueo de los accesos para las personas ajenas al proyecto.
- Impedir el acceso a instalaciones que representen un peligro para los trabajadores y los pobladores involucrados.
- Mantenimiento de las estructuras de manejo de aguas como las cunetas de coronación, entre otros.
- Mantenimiento de los sistemas mecánicos y eléctricos de todas aquellas instalaciones necesarias para el cierre temporal.
- Efectuarán inspecciones visuales para evaluar el desempeño de las actividades de cierre temporal para rectificar la situación en caso sea necesario.

PLAN DE CIERRE PROGRESIVO

El único componente de cierre progresivo es cada plataforma de perforación; realizará la rehabilitación de manera progresiva para reducir la erosión y generación de sedimentos.

POST CIERRE

Luego de realizarse todas las actividades de cierre como: cierre de sondajes, rehabilitación de las vías de acceso, de almacén de combustibles, de las plataformas de perforación, de las pozas de lodo y demás componentes de este proyecto y el programa de revegetación, realizará la reconstrucción de trabajos de cierre que necesiten ser reparadas y mejoradas en caso de falla en la etapa de mantenimiento; efectuará la supervisión de estas actividades para garantizar el correcto abandono de la zona. Así como, el post monitoreo de las áreas revegetadas que serán evaluadas hasta que se mantengan a través del tiempo. En general, las actividades de mantenimiento físico post-cierre comprenderán lo siguiente:

- En los canales, estructuras de derivación, se verificará que cumplan su función al derivar las aguas de escorrentía hacia un punto de descarga evitando la erosión de suelos.
- En los taludes (estabilidad) se verificará que las propiedades físicas de los taludes se mantengan de acuerdo al diseño, evidenciando presencia de grietas, derrumbes.
- En las zonas con cobertura de suelo revegetada se verificará el estado de las especies sembradas y el porcentaje de cobertura. Para el monitoreo se efectuarán inspecciones visuales, mejora de condiciones, donde se emitirá un informe con los hallazgos de la inspección; realizará la evaluación de la pendiente de las plataformas de perforación, y demás componentes rehabilitados para evaluar el éxito de las medidas de cierre; paralelamente se realizarán las siguientes actividades complementarias:
 - Descripción de los componentes del proyecto para el cierre.
 - Línea de Base (ambiente físico, biológico, socioeconómico y cultural)
 - Descripción de actividades de cierre: acciones de desmantelamiento o de disposición de las instalaciones, establecimiento de la forma del terreno y rehabilitación de áreas disturbadas, actividades de revegetación, programas sociales en caso de impactarse negativamente y para lograr un mayor desarrollo de las comunidades.
 - Descripción de actividades de mantenimiento post cierre.
 - Descripción de actividades de monitoreo post cierre.

IV Levantamiento de Observaciones de la DGAAM

Revisado el levantamiento de observaciones presentado por la titular mediante el escrito N° 02038754, se tiene el resultado siguiente:

1. En el capítulo 2: Antecedentes de la DIA del proyecto de exploración "Cochabamba", Minera Silex Perú S.R.L. no precisó los permisos, licencias y autorizaciones adquiridas, permiso para uso del agua, ni los acuerdos sobre el uso del terreno superficial con las que cuenta la empresa.
Complementar dicha información.

Respuesta.- Informa que actualmente Minera Silex Perú S.R.L. se encuentra gestionando con la Comunidad Campesina de Cochabamba el Permiso para el uso del terreno superficial, que será presentado a la DGAAM antes del inicio de las actividades de exploración.

Así también, para obtener el permiso de uso de agua, la ALA de Ancash exige como requisito contar con la aprobación del EIA. Absuelta.



2. En la Declaración de Impacto Ambiental-Proyecto de exploración "Cochabamba" Categoría I de evaluación previa, en el capítulo 5: Descripción de actividades a realizar, Minera Silex Perú S.R.L. no describió a detalle las actividades a realizar, conforme a los términos de referencia comunes para la DIA – Categoría I, aprobados por R. M. N° 167-2008-MEM/DM. No se describió los sondajes, ni el total de m a perforar. Precisar en un cuadro resumen los componentes mineros del proyecto de exploración a desarrollar, descripción detallada de cada componente y ubicar en plano todos los componentes minero.

Respuesta.- informa que el proyecto Cochabamba contempla la realización de nueve (9) plataformas de perforación diamantina, con un total de veinte (20) sondajes, con una profundidad promedio de 230 m por sondaje. Teniendo un aproximado de 4 600 m de perforación total; aclara que la profundidad de cada perforación puede disminuir si no se observa mineralización en los testigos recuperados, o se puede extender si se encuentra mineralización. Presenta:

El Cuadro N° 1, donde describe la distribución de cada sondaje por plataforma a realizar:

El Cuadro N° 2, donde detalla la ubicación de las instalaciones del Proyecto Cochabamba, en coordenadas UTM – PSAD' 56.

El Cuadro N° 3, donde detalla las dimensiones de cada componente del proyecto para efectuar las actividades de exploración; asimismo indica las áreas y volúmenes a disturbar por cada uno de ellos.

Durante las actividades de exploración estima que disturbará un área de 37 554.95 m² y se removerá un volumen total de tierra de 11 569.30 m³ durante los cinco (05) meses que ha programado estas actividades.

En el Plano de instalaciones P- 02 del Anexo N° 1 se observa la ubicación de las plataformas y los otros componentes del proyecto. Absuelta.

3. En el área del proyecto las coordenadas UTM este del vértice 9, indicado en la Ficha Resumen del Proyecto no corresponde a lo graficado en el plano N° 2, tiene un error de 1,000 m.

Corregir dicho error:

Respuesta.- presenta el Anexo N° 1, adjuntando la Ficha Resumen corrigiendo la coordenada del Vértice 9 del área del proyecto. Absuelta.

4. En el ítem 4.2.4 y cuadro N° 4.5 Minera Silex Perú S.R.L. indica haber identificado 36 pasivos ambientales mineros dentro del área de exploración del proyecto Cochabamba, sin embargo, no acreditó haber declarado dichos pasivos ante la autoridad competente (DGM).

Acreditar con el cargo de recepción por la DGM.

Respuesta.- presenta en el Anexo N° 1, el cargo de recepción por la DGM (escrito N° 01997454 de fecha 09/06/2010) de la Declaración de Pasivos Ambientales. Absuelta.

V. CONCLUSIÓN

Minera Silex Perú S.R.L., ha subsanado todas las observaciones formuladas a la DIA del proyecto de exploración minera "Cochabamba".

VI. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la DIA del proyecto de exploración minera "Cochabamba" de Minera Silex Perú S.R.L., cuyo plazo de ejecución será de diecisiete (17) meses, incluyendo actividades de cierre y post cierre.

2. Minera Silex Perú S.R.L., deberá:

- Comunicar por escrito a la DGAAM y Organismo de evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el inicio de sus actividades de exploración, de conformidad con lo establecido en el artículo 17° del D.S. N° 020-2008-EM.
- Contar con las autorizaciones, licencias y permisos requeridos en la legislación vigente, de acuerdo con la localización y características de las actividades que van a desarrollar.
- Considerar dentro del monitoreo de calidad de agua (ECA agua) del proyecto, los parámetros establecidos en el D.S. N° 011-96-EM/VMM para los efluentes mineros.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

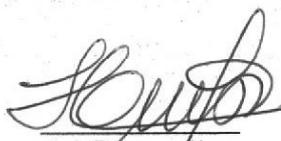
330

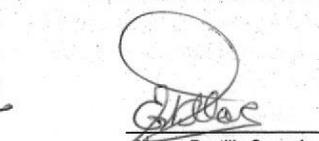
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

- Tener presente que el manejo y disposición de los residuos sólidos que se generen debe realizarse de acuerdo a los dispuesto por la Ley General de Residuos Sólidos, su Reglamento y modificatorias.
 - Vencido el plazo de ejecución del proyecto, presentar a la OEFA y DGAAM un informe detallado con anexos fotográficos de las actividades de rehabilitación y cierre realizados conforme a las actividades aprobadas en el presente estudio.
3. Remitir copia del presente informe a la Dirección Regional de Energía y Minas de Ancash, la Comunidad Campesina de Cochabamba, a la Municipalidad Distrital de Cochabamba.
 4. Remitir copia del presente informe a la OEFA, para su conocimiento y fines de fiscalización

Lima, 02 de diciembre de 2010


 Gladys Pastrana Villar
 Abogado de la DGAAM


 Luis E. Campos Diaz
 CIP N° N° 40888


 Mateo Portilla Cornejo
 CIP N° N° 34267

CORREO CERTIFICADO

COD REMISION: 373795 **REFERENCIA:**2032366
DOCUMENTO: AAM - ResDirec-0403-2010/MEM-AAM
INTERESADO: COMUNIDAD CAMPESINA DE COCHABAMBA
REPRESENTANTE: ROMAN RODRIGUEZ PAREDES
DIRECCION DEST: PLAZA DE ARMAS S/N
UBIGEO: COCHABAMBA HUARAZ ANCASH Chavin / CGALLARDO



CORREO CERTIFICADO

COD REMISION: 373786 **REFERENCIA:**2032366
DOCUMENTO: AAM - ResDirec-0403-2010/MEM-AAM
INTERESADO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COCHABAMBA
REPRESENTANTE: ALCALDE
DIRECCION DEST: PLAZA DE ARMAS S/N
UBIGEO: COCHABAMBA HUARAZ ANCASH Chavin / CGALLARDO



CORREO CERTIFICADO

COD REMISION: 373774 **REFERENCIA:**2032366
DOCUMENTO: AAM - ResDirec-0403-2010/MEM-AAM
INTERESADO: MINERA SILEX PERU S.R.L.
REPRESENTANTE:
DIRECCION DEST: AV. JOSE GALVEZ BARRENECHEA 566 INT. PISO 3 DPTO.301-302
UBIGEO: SAN ISIDRO LIMA LIMA Departamento Lima / CGALLARDO





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Resolución Directoral N° 403 - 2010-MEM/AAM

Lima,

06 DIC 2010

Visto, el Informe N° 1159 -2010-MEM-AAM/LCD/MPC/GPV que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Cochabamba" de Minera Silex Perú S.R.L., para ejecutar nueve (09) sondajes diamantinos distribuidos en veinte (20) plataformas de perforación de 10 m de ancho x 10 m de largo, dentro de los derechos mineros: Antonella Daniela I, código 03-00046-01, Cocha 1 06, código 01-03959-06, Cocha 2 06, código 01-03960-06, encontrándose ubicado dicho proyecto en el distrito de Cochabamba, provincia de Huaraz, departamento de Ancash.

Las especificaciones técnicas de la presente Declaración de Impacto Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 1159-2010-MEM-AAM/LCD/MPC/GPV, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- El proyecto de exploración minera "Cochabamba" podrá ser ejecutado durante un periodo de 12 meses, incluyendo las actividades de cierre rehabilitación de áreas disturbadas y de monitoreo post cierre. El Titular podrá iniciar sus actividades de exploración en un plazo no mayor de doce meses contados a partir de la fecha de emisión de la presente resolución de aprobación de su estudio ambiental, caso contrario, el Titular deberá someter su estudio ambiental a un nuevo procedimiento de aprobación.

Artículo 3°.- El Titular se encuentra obligado a cumplir con lo estipulado en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Cochabamba", así como, los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la recurrente.

Artículo 4°.- La aprobación de la presente Declaración de Impacto Ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- El Titular deberá comunicar previamente por escrito, a la DGAAM y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA, el inicio de sus actividades de exploración minera. Asimismo, vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la presente Resolución Directoral, deberá presentar al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA y a la DGAAM un Informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

Artículo 6°.- Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de la fiscalización correspondiente.

Regístrese y comuníquese.



Ing. FELIPE RAMÍREZ DEL PINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

Transcribese a:
Minera Silex Perú S.R.L.
Atn: Luis Alberto Castillo Tello
Av. José Gálvez Barrenechea 566- Piso 3. Urb. Córpac
San Isidro-Lima