



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 34 -2006-MEM/AAM

Lima, 04 SET. 2006

Visto, el escrito N° 1584232 del 16 de enero de 2005 mediante el cual Compañía Minera Caravelí S.A.C., presentó la Evaluación Ambiental - Categoría C, del proyecto de exploración "Tulín" a realizarse en las concesiones mineras "El Milagro de Tulín" y "Sol de Tulín", ubicados en el distrito de Ocaña, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho;

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 038-98-EM, se aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, declarándose que los proyectos que se encuentran dentro de la Categoría C deberán contar con una Evaluación Ambiental, aprobada por el Ministerio de Energía y Minas.

Que, por Decreto Supremo N° 053-99-EM, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) será la encargada de la evaluación y aprobación condicionada o desaprobación según corresponda, de las Evaluaciones Ambientales presentadas al Ministerio de Energía y Minas;

Que, por Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM, se aprobó el Reglamento de Participación Ciudadana en el procedimiento de aprobación de los estudios ambientales presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante Oficio N° 060-2006/MEM-AAM del 30 de enero de 2006, la DGAAM requirió a la administrada publique los avisos correspondientes a fin de poner a disposición de la ciudadanía la Evaluación Ambiental;

Que, mediante escrito N° 1590219 del 13 de febrero del 2006, Compañía Minera Caravelí S.A.C. presentó las publicaciones de los avisos de la Evaluación Ambiental en el Diario Oficial El Peruano, diario La Voz de Ica y diario Correo de Ayacucho, los tres publicados el 04 de febrero de 2006. Durante el periodo legal de consulta, esta Dirección General no ha recibido observaciones con respecto al proyecto,

Que, mediante Auto Directoral N° 355-2006-MEM-AAM del 26 de abril del 2006, recaído en el Informe N° 057-2006-MEM-AAM/CPA/HSG, se requirió a la administrada que cumpla con absolver las observaciones formuladas a la Evaluación Ambiental;

Que, mediante escrito N° 1610221 del 31 de mayo de 2006, Compañía Minera Caravelí S.A.C. presentó el levantamiento de las observaciones formuladas a la Evaluación Ambiental;

Que, mediante escrito N° 1611458 del 06 de junio de 2006, Compañía Minera Caravelí S.A.C. presentó información adicional al levantamiento de las observaciones formuladas a la Evaluación Ambiental;

Que, la información presentada fue evaluada, dando lugar al Informe N° 113-2006-MEM-AAM/CPA/HSG del 08 de agosto de 2006, por el que se recomienda la aprobación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tulín";



De conformidad con el Decreto Supremo N° 038-98-EM, Decreto Supremo N° 025-2002-EM, y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- **APROBAR** la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tulín", del titular Compañía Minera Caravelí S.A.C., que se realizará en las concesiones mineras "El Milagro de Tulín" y "Sol de Tulín", ubicado en el distrito de Ocaña, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho.

Las especificaciones técnicas de la aprobación de la Evaluación Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 113-2006-MEM-AAM/CPA/HSG, de fecha 08 de agosto de 2006, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma, sin perjuicio de los demás informes de evaluación correspondientes señalados en la parte considerativa.

Artículo 2°.- Compañía Minera Caravelí S.A.C., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tulín" así como con los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la titular.

Artículo 3°.- Sin perjuicio de las autorizaciones o permisos que el titular deba obtener conforme a la legislación vigente, el proyecto de exploración minera amparada en la Evaluación Ambiental que se aprueba, podrá ser ejecutado en un plazo de veinticinco meses contados desde la notificación de la presente Resolución Directoral, incluyendo las actividades de rehabilitación correspondientes. Vencido el plazo señalado, Compañía Minera Caravelí S.A.C. deberá presentar a la Dirección General de Minería un informe detallado de las actividades de rehabilitación realizadas.

Artículo 4°.- La aprobación de la presente Evaluación 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°.- Remitir a la Dirección General de Minería copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y Comuníquese,




ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS

INFORME N° 113 -2006-MEM-AAM/CPA/HSG

AL : Director General de Asuntos Ambientales Mineros

ASUNTO : Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Tulín" de Compañía Minera Caravelí S.A.C.

REFERENCIA : Escrito N° 1611458
Escrito N° 1610221

ANTECEDENTES : Escrito N° 1590219
Escrito N° 1584232

FECHA : San Borja, 08 de agosto de 2006

Con relación al documento de la referencia informamos a usted lo siguiente:

Con escrito N° 1610221 de fecha 31 de mayo de 2006, Compañía Minera Caravelí S.A.C., presentó el levantamiento de las observaciones formuladas a la Evaluación Ambiental, Categoría C, del proyecto de exploración "Tulín".

Con escrito N° 1611458 de fecha 06 de junio de 2006, Compañía Minera Caravelí S.A.C., presentó información adicional al levantamiento de las observaciones formuladas a la Evaluación Ambiental, Categoría C, del proyecto de exploración "Tulín".

ANTECEDENTES

Mediante escrito N° 1584232 del 16 de enero de 2006, Compañía Minera Caravelí S.A.C., presentó la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Tulín", siguiendo las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 038-98-EM.

Mediante Oficio N° 060-2006/MEM-AAM del 30 de enero de 2006 la DGAAM requiere a la empresa publicar en el diario "El Peruano" y en un diario de la región donde desarrollará el proyecto de exploración, un aviso poniendo a disposición de la ciudadanía la Evaluación Ambiental.

Mediante escrito N° 1590219 del 13 de febrero de 2006, Compañía Minera Caravelí S.A.C., presentó las publicaciones de los avisos de la Evaluación Ambiental en el Diario Oficial El Peruano, Diario La Voz de Ica y Diario Correo de Ayacucho. Durante el periodo legal de consulta, esta Dirección no ha recibido observaciones con respecto al proyecto.

Los escritos fueron evaluados y a través de Auto Directoral N° 355-2006-MEM-AAM de fecha 26 de abril de 2006 recaído en el Informe N° 057-2006-MEM-AAM/CPA/HSG, se requirió a la Compañía Minera Caravelí S.A.C., cumpla con absolver las observaciones formuladas.

I. EVALUACIÓN

UBICACIÓN

El proyecto "Tulín" abarca las concesiones mineras "El Milagro de Tulín" y "Sol de Tulín" de 1,000 y 400 hectáreas respectivamente, que se ubican en el Cerro San Andrés, margen derecha de la quebrada El Milagro, distrito de Ocaña, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho, a una altitud de 1,100 msnm y en el cerro La Yapana, margen izquierda de la quebrada Ayapana, distrito de Ingenio, provincia de Nazca,



departamento de Ica, a una altitud de 670 msnm. Sus vértices en coordenadas UTM se encuentran en la página 27 del estudio.

El área del proyecto es accesible a través de la siguiente ruta:

Ruta	Km	Vía
Lima – desvío a Ingenio	421	Asfaltada
Desvío a Ingenio – Tulin	8	Asfaltada
Tulin – Proyecto	12	Trocha
Total	441	---

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO:

Clima.- En la concesión minera “El Milagro de Tulin”, la temperatura promedio anual varía entre 19.80 °C (mínima) y 20.20 °C (máxima), el promedio anual de lluvia varía entre 49 mm (máximo) y 18 mm (mínimo). La humedad relativa promedio es de 75%. En la concesión “Sol de Tulin”, la temperatura promedio anual varía entre 17.9 °C (mínima) y 22.20 °C (máxima), la precipitación varía entre 44 mm (máximo) y 2.2 mm (mínimo) como mínimo. La humedad relativa promedio es de 80%. Los vientos se desplazan de SW a NE, con velocidades máximas de 9 km/h.

Orografía.- Presenta cerros poco elevados y bastante erosionados. Las quebradas son cortas y ligeramente profundas, por las laderas se observa desplazamiento de grava y cantos rodados acumulándose en la base de las quebradas. Los cerros y quebradas se encuentran sin vegetación, debido a la ausencia de precipitación.

Geología.- El área del proyecto está constituido predominantemente por areniscas cuarcíferas, areniscas calcáreas, calizas, lutitas, limonitas, etc. Asimismo, la mineralización de la zona del proyecto está constituida de cuarzo, calcita, limonita, hematita, arcilla, oro, algunas veces crisocola y malaquita.

Hidrografía.- La cuenca “La Ayapana” es colectora de todas las microcuencas, no se observa cuerpos de agua superficiales, el lugar se caracteriza por tener quebradas secas. Asimismo, dicha quebrada se encuentra a 1500 m (línea recta) de las actividades en la concesión “Sol de Tulin”. El titular informa que no se han registrado inundaciones en la zona de exploración. El nivel estático de las aguas subterráneas se encuentra a los 25 m (considerando como referencia del nivel del terreno superficial, 400 msnm, en el poblado de Tulin), el proyecto se encuentra sobre los 800 msnm; el período de descarga del acuífero se da entre los meses de diciembre y abril.

Calidad de Agua.- En la zona del proyecto no se encuentran aguas superficiales. Se han establecido 04 puntos de monitoreo de calidad de agua (02 en la quebrada El Milagro y 02 en la quebrada La Ayapana), cuando se presente algún volumen de escorrentía. Adjunta mapa de ubicación de puntos de monitoreo. Se ha realizado la evaluación de la calidad de agua del pozo artesiano, ubicado en el poblado de Tulin, los resultados fueron:

Parámetros	Unidad de medida	Resultados
pH	-----	6.60
TSS	mg/L	<4.00
Plomo	mg/L	<0.03
Cobre	mg/L	<0.02
Zinc	mg/L	0.03
Cadmio	mg/L	<0.002
Manganeso	mg/L	0.28
Arsénico	mg/L	<0.005

Ecosistema.- De acuerdo a la ubicación de las concesiones, éstas presentan las siguientes zonas de vida: Desierto Desecado Subtropical y Desierto Superárido Subtropical, según el criterio de clasificación de Holdridge.



Flora y Fauna.- Está constituida mayormente por cactus, entre las especies florísticas se pudieron apreciar: *Tillandsia sp*, *Cereus candelaria*, *Trichocereus peruvianus*, *Opuntia*, *Armatocereus sp*, *Bulnesia retamo*. En el ámbito de exploración no se ha observado fauna alguna, sin embargo a un kilómetro antes de llegar al poblado de Tulín se pudo apreciar especies de aves como el Gavilán acanelado (*Parabuteo unicinctus*) y la lechuza de oreja corta (*Asio falmmeus*) y según manifiestan los pobladores se ha observado especies de Muridae como los ejemplares del género *Rattus*, dentro de los Canidae a *Pseudalopex sechurae* "zorro costeno" que rara vez se encuentra en las laderas desérticas. Según las observaciones de campo, no se encontró especies de fauna que estén en situación de extinción, vulnerable, rara o indeterminada, protegidas conforme lo señala la R.M N° 034-2004-AG.

Sismicidad.- Según el IGP, en la zona de estudio no se ha registrado focos de eventos sísmicos, lo que es sustentado con mapas sismotectónico y fuentes sismogénicas.

Ambiente Socio-económico, Cultural y Otros.- Los poblados más cercanos al área del proyecto son Tulín e Ingenio a 12 Km. y 20 Km. de distancia respectivamente. Tulín tiene una población aproximada de 1 860 personas, cuya principal actividad es la minería, seguida de la agricultura con cerca del 15%. El poblado de Tulín cuenta con una escuela primaria, un puesto de salud, agua potable y fluido eléctrico. Los cultivos principales de la zona son cítricos, manzana, plátano, maíz, higo, olivo, tuna, alfalfa, paca, frijol, camote, yuca, cebolla, los que se distribuyen en todo el ámbito del valle de Tulín e Ingenio. El titular adjunta encuestas realizadas en el Centro Poblado de Tulín.

Informa que no se encontraron restos arqueológicos en la zona de trabajo, según informe del arqueólogo Héctor Augusto Walde Salazar registrado en el COARPE con código N° 040149. Adjunta mapa de inspección arqueológica.

El titular informa que en la zona del proyecto de exploración no se encuentran pasivos ambientales.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Vías de Accesos.- En las concesiones "El Milagro de Tulín" y "Sol de Tulín" se construirán 1,300 m y 100 m de longitud de vías respectivamente. El ancho de la vía será de 5 m y el mantenimiento será mensual para lo cual se utilizará un cargador frontal y trabajadores que provendrán del Centro Poblado Tulín, asimismo, las vías contarán con cunetas de 0.20 x 0.20.

Descripción de Actividades.- Se va a desarrollar exploración por túneles con la finalidad de estudiar la zona y confirmar la existencia de estructuras auríferas. La sección de los túneles tendrán una dimensión de: 1.50 m de ancho x 1.80 m de alto, en los anexos del estudio se encuentra el plano de sección longitudinal. En la concesión "El Milagro de Tulín", se va a realizar exploración en dos zonas (Milagro Norte y Milagro Sur), mientras que en la concesión "Sol de Tulín", se realizará exploración en el nivel 683. En los cuadros se precisa las características de las labores:

"El Milagro de Tulín":

a) Milagro Norte

Labor	Cortada (Longitud)	Bocamina (Profundidad)	Galería (Longitud)	Coordenadas	
				Este	Norte
Nivel A			100	494,491.94	8°39'1,423.47
Nivel B	30		220	494,526.69	8°39'1,369.11
Nivel C	30		190	494,521.97	8°39'1,205.92
Nivel D	30		200	494,778.91	8°39'0,748.67
Pique Nivel D		40	100 (02 de 50 m c/u)	494,784.50	8°39'0,749.60
Nivel E	20		280	494,800.48	8°39'0,704.95



b) Milagro Sur

Labor	Cortada (Longitud)	Galería (Longitud)	Coordenadas	
			Este	Norte
Santa María	200	200	494,809.00	8'390,142.00
Santa María A		100	494,616.31	8'390,145.66
Santa María B		100	494,618.67	8'390,120.13

"El Sol de Tulin":

Labor	Cortada (Longitud)	Galerías (Longitud)	Coordenadas	
			Este	Norte
Nivel 683	200	1,000 (04 de 250 m c/u)	496,017.11	8'396,958.03

En ambas concesiones, la labor de cortada se efectuará perpendicularmente al rumbo de los mantos mineralizados y las galerías se desarrollarán siguiendo las estructuras mineralizadas, en los trabajos se utilizarán explosivos y perforadoras neumáticas, el sostenimiento será con marcos de madera y/o pernos de anclaje y aplicación de concreto lanzado, si la calidad del terreno así lo requiera.

El avance de disparo será de 1.20 m/día y el avance de galería será de 2.40 m/día. El volumen a transportar para las pruebas metalúrgicas y estudios mineralógicos será de 3 TM/mes, las pruebas se realizarán en la ciudad de Lima. Las muestras serán envasados en triple saco, luego empacado en una manta gruesa y resistente. El vehículo que transportará las muestras contará con una toldera que cubrirá los sacos hasta su lugar de destino.

Cantidad de Explosivos a utilizar.- En ambas concesiones se utilizará en total: Anfo 6,000 kilos, dinamita 1,770 unidades, fulminante 1,926 piezas, mecha 4,040 metros. Para su almacenamiento se construirá un polvorín en la concesión Milagro de Tulin en un área de 200 m² (494,231.87 E y 8'391,575.62 N), sus características serán: piso de tierra apisonada, paredes construidas con bloques de hormigón, las puertas se abrirán hacia fuera, se contará con 01 extintor de fuego y 02 baldes de arena, el titular se circunscribe a cumplir lo estipulado en el D.S. N° 046-2001-EM.

Maquinarias y Equipos.- Las maquinarias y equipos que se emplearán en la etapa de exploración será el siguiente:

Cantidad	Descripción	Capacidad
El Milagro de Tulin y Sol de Tulin.		
01	Tractor de oruga con rasta (250 horas)	---
01	Camioneta 4 x 4	---
01	Volquetes	20 Tn
01	Camión	5 Tn
El Milagro de Tulin.		
02	Compresoras Ingersoll Rand 375	350 pcm
02	Grupos electrógenos	20 Kw
03	Perforadora neumática Jack Leg RH-656-Atlas Copco	---
Sol de Tulin.		
01	Compresoras Ingersoll Rand 375	350 pcm
01	Grupo electrógeno	20 Kw
02	Perforadora neumática Jack Leg RH-656-Atlas Copco	---

El mantenimiento de las maquinarias y equipos se realizará en los talleres de la ciudad de Nazca.

Combustible a Utilizar.- En cada concesión, el combustible se almacenará en 4 cilindros de 55 galones c/u, que serán abastecidos de 01 a 02 veces por semana, su



distribución se aprecia en la página 65 del estudio. Los cilindros se pondrán en un área cuyo suelo estará impermeabilizado con una loza de cemento de 15 cm de espesor y un muro perimétrico a su alrededor para evitar la contaminación del suelo en caso de derrame.

Ventilación.- En ambas concesiones se utilizarán chimeneas para obtener una ventilación natural, en total se habilitará 18 chimeneas y sus dimensiones se presentan en la página 66 del estudio.

Área a disturbar y volumen a remover.- En total se disturbará un área de 25,266.29 m² y el movimiento de tierra será de 18,486 m³, cuyo detalle se puede apreciar entre las páginas 67 y 69 de la EA.

Consumo de Agua Industrial.- En la concesión "El Milagro de Tulin" se construirán tres reservorios de 36 m³ (dos) y 9.37 m³. En la concesión "Sol de Tulin" se construirá un reservorio de 36 m³. El agua será suministrada del pozo ubicado en el Centro Poblado Tulin y se transportará a la zona del proyecto con cisternas de 15 m³. El consumo en cada una de las zonas (Milagro Norte, Milagro Sur y Nivel 683) será de 2 m³/día, los reservorios serán abastecidos 02 veces al mes a través de cisternas de 15 m³. En el anexo N° 9 del estudio, se encuentra un documento de la Municipalidad de Tulin que autoriza a la empresa, utilizar las aguas de su pozo a razón de 8 m³/día. Adjunta diseño del Tanque de Agua. Asimismo, el titular se compromete a contar con el permiso del ATDR correspondiente a la zona de estudio antes del inicio de las actividades.

Consumo de Agua Doméstica.- En la concesión El Milagro de Tulin se construirá dos reservorios de 22.97 m³ y 16 m³ que servirán para el consumo del campamento de empleados y obreros. El consumo será de 2 m³/día y el reservorio será abastecido 2 veces al mes. El agua para consumo será purificada con filtros y tratada con cloro. En la concesión Sol de Tulin se construirá un reservorio de 9 m³, el consumo será de 1 m³/día y será abastecido 4 veces al mes. Las áreas del campamento se regarán a razón de 5 m³/semana para evitar la generación de material particulado.

Volumen estimado de Residuos y Efluentes:

- Las aguas residuales domésticas que se generarán serán de 3 m³/día, se captarán por un sistema de tuberías para conducir las a un pozo séptico de cemento que tendrá un compartimiento de entrada y sedimentación, otro compartimiento de salida y una cámara de clarificación, las dimensiones de cada compartimiento será: 1.5 m x 2.0 m x 2.0 m.
- El volumen de desmonte de mina se ha estimado en 9,274.50 m³, se los desmontes, serán depositados en la cancha estable las canchas de desmonte que se habilitarán en las bocaminas.
- El volumen estimado de residuos sólidos domésticos será de 500kg al mes y estará compuesto generalmente por papeles, cartones, desechos de alimentos, etc, los que serán recogidos y dispuestos en una trinchera de residuos domésticos cuyas características son: 10 m de largo x 6 m ancho x 6 m de profundidad, la base estará impermeabilizada con geomembrana de alta densidad (HDP de 1.5 mm), después de disponer los residuos, se cubrirá con una capa de tierra y cal de 0.20 a 0.30 cm. de espesor.
- No se generarán residuos de aceites y grasas debido a que el mantenimiento de las maquinarias y equipos se realizarán en los talleres de la ciudad de Nasca.
- Las aguas que se utilizarán en las labores mineras serán empleadas específicamente en los trabajos de perforación.



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS

Cronograma.- La actividades del proyecto se efectuarán en un plazo de 25 meses, el titular informa que en el mes 25 se llevarán a cabo las medidas de cierre, el cronograma general es el siguiente:

Actividades	Meses																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
El Milagro de Tullín																									
Cortadas (310m)																									
Galerías (1,490m)																									
Pique Bocamina Nivel D (40m).																									
Vías de Acceso (800m)																									
Vías de Acceso Nivel D y Nivel E (200m)																									
Vías de Acceso Santa María, Santa María A y Santa María B (300m)																									
Cancha de Desmonte (06).																									
Cancha de Minerales (03).																									
Canchas de Suelo (03).																									
Plataforma para residuos peligrosos (02)																									
Plataforma para combustible (02)																									
Campamentos (02).																									
Oficinas (02).																									
Polvorín.																									
Vigilancia Polvorín.																									
Trinchera de Residuos Sólidos Domésticos (02).																									
Duchas.																									
Reservorio de Agua Domestica (02).																									
Reservorio de Agua Industrial (03).																									
Pozo Séptico (03).																									
Servicios Higiénicos (03).																									
Plataforma para compresora (3).																									
Vigilancia de Mina (03)																									
Grupo electrógeno (02).																									
Sol de Tullín																									
Cortada Nivel 683 (200m)																									
Galería Nivel 683 (1,000m)																									
Vías de Acceso Nivel 683 (100m)																									
Cancha de Desmonte.																									
Cancha de Minerales (01).																									
Canchas de Suelo (01).																									
Plataforma para residuos peligrosos (01).																									
Plataforma para combustible (01)																									
Campamentos (01).																									
Oficinas (01).																									
Trinchera de Residuos Sólidos Domésticos (01).																									
Reservorio de Agua Domestica (01).																									
Reservorio de Agua Industrial (01).																									
Pozo Séptico (01).																									
Servicios Higiénicos (01).																									
Plataforma para compresora (1).																									
Vigilancia de Mina (01)																									
Grupo electrógeno (01).																									

Construcción de Campamento.- En la concesión "El Milagro de Tullín" se construirá dos campamentos de 200 m² cada uno y dos oficinas de 99.3 m² y 15 m². En la Concesión "Sol de Tullín" se construirá un campamento de 50 m² y una oficina de 15 m². La infraestructura será de adobe y el techo de calamina.

Consumo de Energía.- En cada concesión, el consumo de energía para el alumbrado de las oficinas y campamento será de 10 kw y se suministrará mediante una línea de transmisión generada por tres grupos electrógenos marca Honda de 10 kw.



Personal y Campamento.- En las actividades programadas de la exploración se ha estimado la participación de 37 trabajadores que se alojarán en los campamentos que se habilitarán en cada concesión, que tendrán las siguientes características: 10 m largo x 5 m de ancho (en un área de 50 m²), las paredes serán de adobe y el techo de calamina.

EFFECTOS PREVISIBLES DE LA ACTIVIDAD

- Alteración del suelo por los cortes y rellenos durante la construcción de las vías de acceso, campamentos, oficinas, etc.
- Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado, humos, gases y ruidos que serán producidos por actividades como el funcionamiento de equipos y maquinarias, tránsito de los vehículos y el uso de fuentes de energía.
- Generación de desmonte durante los trabajos de perforación que estará constituido principalmente por grava.
- Desbroce de cactáceas durante el movimiento de tierras.
- Generación de mano de obra directa y mejora de las expectativas en los poblados de la zona.

CONTROL Y MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA ACTIVIDAD

Control y Mitigación en la Calidad de Aire.- Se realizará el riego de las áreas de acondicionamiento y tránsito vehicular con la finalidad de minimizar la generación de polvo.

Remoción de Suelos.- Los suelos removidos, se trasladarán a una cancha de suelos que tendrá una pendiente de 35°, contará con un muro de contención de 1.20m de alto x 0.80m de ancho.

Desmonte.- Se habilitará en total 07 canchas de desmonte de superficie rocosa, en las concesiones mineras El Milagro de Tulín (06 canchas) y Sol de Tulín (01 cancha) con 3,200 y 974 m², respectivamente. Tendrán una pendiente del 5%, contarán con un muro de contención con un ángulo de reposo menor de 35° (1.50 m de alto x 0.80 m de ancho), se habilitarán cunetas de derivación de escorrentía (de 0.50 m ancho x 0.50 m alto) y reposadores (pozas de control y decantación que estarán cubiertas con roca caliza para controlar las aguas ácidas que podrían generarse) de 1 m de ancho y 1 m de alto, adjunta esquema de las mismas. Se ha realizado el análisis potencial de acidez según del desmonte, en las zonas Milagro Sur, Milagro Norte y Sol de Tulín, respectivamente. Adjunta informe del Laboratorio de Espectrometría de la UNI, los resultados son los siguientes:

Zona de exploración	pH en pasta	% S	PN	PA	PN/PA
Milagro Sur	7.3	0.005	20.21	0.15	134.73
Milagro Norte	7.8	0.004	1.87	0.12	15.58
Sol de Tulín	7.8	0.004	21.25	0.12	177.08

Mineral.- Se habilitará en total 04 canchas de mineral en las concesiones mineras El Milagro de Tulín (03 canchas) y Sol de Tulín (01 cancha) con 3,700 y 1,200 m². Tendrán un talud menor a 35°, contarán con un muro de contención con un ángulo de reposo de 35° (1.50 m de alto x 0.80 m de ancho), se habilitarán cunetas de derivación de escorrentía (de 1.50 m ancho x 1.50 m alto). El titular informa que en caso de presentarse acidez en el mineral, el drenaje de aguas ácidas será canalizado hacia las pozas de control y decantación de 1.50 m de ancho y 1.50 m de alto que estarán recubiertas con roca caliza.



Disposición de residuos sólidos industriales y domésticos.- Se informa que los residuos como trapos impregnados con combustibles, chatarra, neumáticos y otros serán segregados en cilindros herméticos rotulados, cuya disposición final será encargada a una EPS-RS autorizada por la DIGESA; los residuos sólidos domésticos generados se dispondrán en la trinchera de residuos domésticos.

Control de las aguas servidas.- Las aguas serán conducidas mediante un sistema de tuberías a un pozo séptico de cemento y serán tratadas por oxidación, el fondo del tanque tendrá una pendiente de 2% para facilitar la sedimentación, luego el fluido pasará a una poza de clarificación que será clorada y luego se utilizará en el regado del campamento.

Efluentes de Mina.- El titular informa que no se generarán efluentes de mina debido a las condiciones climáticas de la zona (zona desértica), el agua que se genere por las actividades de exploración serán derivadas a las pozas de control y decantación de 1.50 m de ancho y 1.50 m de alto que estarán recubiertas con roca caliza (adjunta esquema). El titular se compromete a remitir un reporte a la DGAAM-MEM del monitoreo semestral de los efluentes que podrían generarse.

Tratamiento de suelos contaminado con Hidrocarburos.- En caso de derrames se recuperará el combustible con paños absorbentes para hidrocarburos, que luego serán dispuestos en recipientes acondicionados, el suelo contaminado será removido en su totalidad y luego recogido para su disposición en cilindros de metal. Luego serán trasladados y tratados por una EPS-RS autorizada por DIGESA.

PLAN DE CIERRE

La empresa plantea los siguientes pasos tanto para el cierre temporal como para el cierre total:

Cierre temporal:

- Se destacará personal para seguridad, limpieza, desbroce y deshumedecimiento de las infraestructuras.
- Señalización de áreas peligrosas, las que serán selladas según su potencial peligro.
- Monitoreo de gases (interior de mina) y calidad del agua.

Cierre total:

- Desmantelamiento de la infraestructura e instalaciones, para posterior restauración de las características topográficas de los perfiles alterados, en caso la infraestructura pueda ser utilizado por poblaciones aledañas serán transferidas.
- Restauración de las vías de acceso, en caso que la población lo solicite no realizará actividad alguna sobre dicho componente.
- Los socavones construidos serán rehabilitados y cerrados adecuadamente.
- Las canchas de desmonte, mineral y suelos, serán rehabilitadas adecuadamente.
- La trinchera y el pozo séptico serán cubiertos con cal y luego con tierra de 1m de altura y finalmente se añadirá suelo orgánico para su reforestación con cactus.
- El titular minero menciona que notificará a la Dirección General de Minería, la culminación del proyecto indicando la fecha que iniciaría las actividades de rehabilitación.
- Establecimiento de un programa de monitoreo de agua, ruido y calidad de aire dos veces al primer año del abandono y según las evaluaciones se tomarán las medidas hasta que se logre el equilibrio y cumplir con los estándares iniciales.
- El cierre de las chimeneas consistirá en implementar parrillas de rieles y acero corrugado, luego se sobrepondrá con tapones enmallados de concreto prefabricado



de 0.50 m de grosor. Adjunta características generales de las chimeneas (ubicación en coordenadas UTM, profundidad y dimensiones).

II. CONCLUSIONES

Luego de evaluar el documento de la referencia, los suscritos concluimos lo siguiente:

1. De acuerdo con el D.S. N° 038-98-EM Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, se entiende por exploración, a la actividad minera que se encuentra definida como tal en el Artículo 8 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM.

Acorde con la norma antes citada, el desarrollo de las actividades de exploración requiere el acuerdo previo con el propietario del terreno superficial o la culminación del proceso de servidumbre, según lo dispuesto por el Artículo 7 de la Ley N° 26505, Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas, modificada por la Ley N° 26570.

En este orden de ideas, el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), es responsable de evaluar y aprobar técnicamente los estudios que se presenten en materia de minería, conforme al literal f) del artículo 45° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 025-2003-EM. Dentro de este marco normativo, la DGAAM realiza la evaluación técnica y legal de los estudios que son puestos a su consideración, determinando la **viabilidad ambiental** de los proyectos mineros.

De acuerdo con la evaluación efectuada, la DGAAM promueve que las condiciones sociales en las que se enmarcan los proyectos, sea armoniosa y adecuada, por lo que durante la etapa de evaluación requiere al titular minero presente información referida al acuerdo previo con el propietario del terreno superficial o que acredite que cuenta con la servidumbre correspondiente de ser el caso, de conformidad con la Ley N° 26505 y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 017-96-AG.

De no contar con dicho acuerdo en esta etapa, corresponde a la DGAAM señalar que la aprobación de su proyecto no exonera al titular de contar con dicho permiso o la indicada servidumbre antes de iniciar sus operaciones, conforme lo señala la legislación vigente. Cabe destacar que éste es un requisito legal que debe ser cumplido antes del inicio de las operaciones y continuar con el procedimiento administrativo, que es de evaluación técnica en su integridad.

Por tanto, debe exigirse a la administrada determine claramente a los propietarios de los terrenos superficiales en los que se desarrollará el proyecto de exploración minera y cuente con los acuerdos antes mencionados con las formalidades de ley (entre ellos poderes y facultades debidamente otorgados), sin perjuicio de recomendar que la autoridad administrativa fiscalizadora exija al titular cuente con dicho permiso o la indicada servidumbre antes de iniciar sus operaciones.

2. Considerando que el proyecto de exploración subterránea implica la remoción de más de 10,000 TM de material, el titular minero deberá actualizar su plan de cierre conforme lo establece el D.S. N° 033-2005-EM y sus modificatorias.



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS

III. RECOMENDACIONES

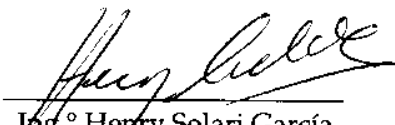
Por lo expuesto los suscritos recomiendan:

1. Aprobar la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Tulín", que se realizará en las Concesiones Mineras "El Milagro de Tulín" y "Sol de Tulín", que cubren un área de 1,000 y 400 hectáreas respectivamente, por un periodo de 25 meses calendarios contados a partir de la fecha de expedición de la Resolución Directoral, incluyendo las actividades de rehabilitación y cierre.
2. Exigir a Compañía Minera Caravelí S.A.C., determine claramente a los propietarios de los terrenos superficiales en los que se desarrollará el proyecto de exploración minera y contar con los acuerdos antes mencionados con las formalidades de ley (entre ellos poderes y facultades debidamente otorgados), sin perjuicio de recomendar que la autoridad administrativa fiscalizadora exija al titular cuenta con dicho permiso o la indicada servidumbre antes de iniciar sus operaciones.
3. Requerir a Compañía Minera Caravelí S.A.C., actualizar su Plan de Cierre conforme lo estipula el D.S. N° 033-2005-EM y sus modificatorias.
4. Remitir a Compañía Minera Caravelí S.A.C., para su conocimiento y fines.
5. Enviar una copia del presente informe a la Dirección General de Minería.

Es cuanto informamos a usted para los fines del caso.


Ing.° César Pineda Araujo
C.I.P. N° 86593

Atentamente,


Ing.° Henry Solari García
CIP. 62474

Lima, 04 SEI. 2006



Visto el Informe N° 113-2006/MEM-AAM/CPA/HSG y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral Aprobación de la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Tulín" de Compañía Minera Caravelí S.A.C., que se realizará en las Concesiones Mineras "El Milagro de Tulín" y "Sol de Tulín", que cubren un área de 1,000 y 400 hectáreas respectivamente, por un periodo de 25 meses calendarios contados a partir de la fecha de expedición de la Resolución Directoral, incluyendo las actividades de rehabilitación y cierre, de conformidad con el Artículo N° 6 del Decreto Supremo N° 038-98-EM. **PROSÍGASE** con el trámite.




ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:

Compañía Minera Caravelí S.A.C.
REPRESENTANTE LEGAL: Carlo Muncher Puppo
Av. Pablo Carriquiry 6910
San Isidro - Lima - Lima.