MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 428 - 2009-MEM/AAM

Lima, 29 DIC. 2009

Visto, el escrito N° 1673977 de fecha 07 de marzo de 2007, presentado por la empresa **COMPAÑÍA MINERA CARAVELI S.A.C.,** mediante el cual solicitó la aprobación de la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Tentadora", a desarrollarse en la concesión minera Ullpacc, ubicada en el distrito de Huancano, provincia de Pisco, departamento de Ica.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 038-98-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, modificado por el Decreto Supremo 014-2007-EM, se establece que si el proyecto de exploración se encuentra dentro de la Categoría C, deberá contar con una Evaluación Ambiental (EA) aprobada por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros;

Que, por Decreto Supremo Nº 053-99-EM, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros será la encargada de la evaluación y aprobación, aprobación condicionada o desaprobación según corresponda, de las Evaluaciones Ambientales presentadas al Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante el escrito N° 1673977 del 07 de marzo de 2007, Compañía Minera Caravelí S.A.C. (en adelante CMC) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) la Evaluación Ambiental (EA) del Proyecto de Exploración Minera "Tentadora", Categoría C, en cumplimiento del D.S. N° 038-98-EM. El estudio fue elaborado por la empresa EMITA S.A.C a solicitud del titular;

Que, mediante Oficio N° 203-2007-MEM-AAM del 27 de marzo de 2007, se requirió a CMC conforme lo previsto en la R.M. N° 596-2002-EM/DM, realizar la publicación de 02 avisos mediante los cuales haga de conocimiento público la EA del Proyecto de Exploración "Tentadora";

Que, con escrito N° 1681763 del 10 de abril de 2007, CMC presentó a la DGAAM los avisos con los que se pone a disposición de la ciudadanía interesada la EA del proyecto de exploración minera, publicadas en el diario oficial "El Peruano" el 01 de abril de 2007 y en el diario "La Voz de Ica" de la ciudad de Ica el día 02 de abril de 2007;

Que, luego de valuar de manera integral la EA del Proyecto de Exploración Minera "Tentadora", esta fue observada con Informe N° 529-2007-MEM-AAM/EA/FVF/HA/GPV y

hecho de conocimiento al titular a través del Auto Directoral N° 173-2007/MEM-AAM del 14 de mayo del 2007;

Que, mediante los escritos N° 1697218 y N° 1702637, del 15 de junio y 03 de julio de 2007 respectivamente, CMC presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones de la Evaluación Ambiental (EA) del proyecto de exploración minera "Tentadora". Luego de evaluar los escritos antes mencionados se observó nuevamente la EA mediante Informe N° 688-2007-MEM-AAM/EA/GPV, puesto a conocimiento al titular a través del Auto Directoral N° 214-2007-MEM/AAM del 13 de julio del 2007;

Que, mediante escrito N° 1713739 del 15 de agosto de 2007, CMC presentó parte del levantamiento de observaciones requeridos a la EA. Asimismo, mediante escrito N° 1714182 del 17 de agosto de 2007, CMC señaló que las observaciones N° 6 y N° 8 respecto al plan de cierre a nivel de detalle, sería presentado oportunamente;

Que, mediante los escritos N° 1729167 y N° 1769198 del 19 de octubre del 2007 y del 26 de marzo de 2008, CMC adjuntó el Plan de Cierre de la EA elaborado por la empresa consultora Asesores Consultores Mineros S.A. (ACOMISA), señalando que se hace en cumplimiento al D.S. N° 045-2006-EM y en relación de la EA en evaluación;

Que, la DGAAM observó la EA mediante Informe N° 695-2009-MEM-AAM/EA/PRR, el cual fue notificado al titular a través del Auto Directoral N° 326-2009-MEM/AAM de fecha 16 de junio de 2009;

Mediante escrito N° 1907320 del 20 de julio de 2009, CMC presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones de la EA del proyecto de exploración minera "Tentadora" realizadas a través del Informe N° 695-2009-MEM-AAM/EA/PRR. Asimismo, mediante escrito N° 1936776 del 06 de noviembre de 2009, CMC presentó información complementaria al Informe antes mencionado;

Que, evaluada la toda la documentación presentada se elaboró el Informe N° 1485-2009-MEM-AAM/EAF/PRR/VRC del 28 de diciembre de 2009, mediante el cual se recomienda emitir la Resolución Directoral aprobatoria a la solicitud de aprobación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tentadora", a desarrollarse en la concesión minera Ullpacc, ubicada en el distrito de Huancano, provincia de Pisco, departamento de Ica;

De conformidad con el Decreto Supremo 038-98-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 014-2007-EM, Decreto Supremo N° 053-99-EM; y la Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tentadora", a desarrollarse en la concesión minera Ullpacc, ubicada en el distrito de Huancano, provincia de Pisco, departamento de Ica.

Las especificaciones técnicas de la presente Evaluación Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 1485-2009-MEM-AAM/EAF/PRR/VRC del 28 de diciembre, 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 "Tentadora" podrá ser ejecutado durante un periodo de quince (15) meses, contados a partir de la fecha de notificación de la presente Resolución Directoral.

Artículo 3°.- COMPAÑÍA MINERA CARAVELI S.A.C., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tentadora",

así como los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la recurrente.

Asimismo, deberá obtener la correspondiente autorización de uso de terreno superficial en aquellas áreas en las que no la posea, antes de operar en las mismas.

Articulo 4°.- L a 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.

Articulo 5°.- Vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la presente Resolución Directoral, el titular minero deberá de presentar al OSINERGMIN un Informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

Artículo 6°.- Remitir a OSINERGMIN copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y comuníquese.

FELIPE A. RAMIREZ DELPINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

INFORME N° 185-2009-MEM-AAM/EAF/PRR/VRC

Señor Director : Ing. Felipe Ramírez Delpino.

Asunto : **Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tentadora" de Compañía Minera Caravelí S.A.C.**

Referencia : Escrito N° 1936773 (06.11.09); Escrito N° 1907320 (20.07.09).

Antecedentes : Escrito N° 1769198 (26.09.08); Escrito N° 1729167 (19.10.08); Escrito N° 1714182 (17.08.07); Escrito N° 1713739 (15.08.07); Escrito N° 1702637 (03.07.07); Escrito N° 1697218 (15.06.07); Escrito N° 1681763 (10.04.07); Escrito N° 1673977 (07.03.07).

Con relación a los documentos de la referencia, cumplimos con informarle a Ud. lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante el escrito N° 1673977 del 07 de marzo de 2007, Compañía Minera Caravelí S.A.C. (en adelante CMC) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) la Evaluación Ambiental (EA) del Proyecto de Exploración Minera "Tentadora", Categoría C, en cumplimiento del D.S. N° 038-98-EM. El estudio fue elaborado por la empresa EMITA S.A.C a solicitud del titular.

1.2. Mediante Oficio N° 203-2007-MEM-AAM del 27 de marzo de 2007, se requirió a CMC conforme lo previsto en la R.M. N° 596-2002-EM/DM, realizar la publicación de 02 avisos mediante los cuales haga de conocimiento público la EA del Proyecto de Exploración "Tentadora".

1.3. Con escrito N° 1681763 del 10 de abril de 2007, CMC presentó a la DGAAM los avisos con los que se pone a disposición de la ciudadanía interesada la EA del proyecto de exploración minera, publicadas en el diario oficial "El Peruano" el 01 de abril de 2007 y en el diario "La Voz de Ica" de la ciudad de Ica el día 02 de abril de 2007.

1.4. Mediante Memorando N° 487-2007-MEM-VMM/DGGS del 09 de mayo de 2007, la Dirección General de Gestión Social (DGGS) remitió observaciones a la EA del proyecto de exploración minera "Tentadora" mediante Informe N° 045-2007-MEM-DGGS-HAA.

1.5. Luego de valuar de manera integral la EA del Proyecto de Exploración Minera "Tentadora", esta fue observada con Informe N° 529-2007-MEM-AAM/EA/FVF/HA/GPV y hecho de conocimiento al titular a través del Auto Directoral N° 173-2007/MEM-AAM del 14 de mayo del 2007.

1.6. Mediante los escritos N° 1697218 y N° 1702637, del 15 de junio y 03 de julio de 2007 respectivamente, CMC presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones de la Evaluación Ambiental (EA) del proyecto de exploración minera "Tentadora". Luego de evaluar los escritos antes mencionado se reobservó la EA con Informe N° 688-2007-MEM-AAM/EA/GPV y hecho de conocimiento al titular a través del Auto Directoral N° 214-2007-MEM/AAM del 13 de julio del 2007.

1.7. Mediante escrito N° 1713739 del 15 de agosto de 2007, CMC presentó parte del levantamiento de observaciones requeridos a la EA. Asimismo, mediante escrito N° 1714182 del 17 de agosto de 2007, CMC señaló que las observaciones N° 6 y N° 8 respecto al plan de cierre a nivel de detalle, sería presentado oportunamente.

1.8. Mediante los escritos N° 1729167 y N° 1769198 del 19 de octubre del 2007 y del 26 de marzo de 2008, CMC adjuntó el Plan de Cierre de la EA elaborado por la empresa consultora Asesores Consultores Mineros S.A. (ACOMISA), señalando que se hace en cumplimiento al D.S. N° 045-2006-EM y en relación de la EA en evaluación.

www.minem.gob.pe | Av. De las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T. (511) 6188700

1.9. La EA fue evaluada y observada por la Dirección a su cargo mediante el Informe N° 695-2009-MEM-AAM/EA/PRR, el cual fue notificado al titular a través del Auto Directoral N° 326-2009-MEM/AAM del 16 de junio de 2009.

1.10. Mediante escrito N° 1907320 del 20 de julio de 2009, CMC presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones de la EA del proyecto de exploración minera "Tentadora" realizadas a través del Informe N° 695-2009-MEM-AAM/EA/PRR. Asimismo, mediante escrito N° 1936776 del 06 de noviembre de 2009, CMC presentó información complementaria al informe antes mencionado.

II. EVALUACIÓN:

De la información contenida en la Evaluación Ambiental del presente proyecto de exploración se tiene:

Ubicación:

- El proyecto se ubica en el distrito de Huancano, provincia de Pisco, departamento de Ica, a 1 Km aproximadamente de la margen derecha de la quebrada Tarayoc y una altitud de 2 800 msnm a 3 200 msnm.
- El titular cuenta con un contrato de cesión minera con opción de compra otorgado por Flor de María Alcántara Saucedo, para el uso de la concesión minera "ULLPACC", donde pretende desarrollar el proyecto de exploración. Las coordenadas de ubicación es la siguiente:

Concesión	Nº de vértices	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
"ULLPACC"	1	8 513 000	446 000
	2	8 512 000	446 000
	3	8 512 000	445 000
	4	8 513 000	445 000

Características del área del proyecto:

- El acceso al proyecto se realizará vía: Lima-San Clemente (226 Km), San Clemente-puente Pacra (80 Km) y puente Pacra-Pampa Blanca (12 Km), Pampa Blanca-zona de exploración, haciendo un total 323 Km.
- Los centros poblados más cercanos al área del proyecto son la localidad de Pámpano (8,5 Km) y el distrito de Huancano (16 Km).
- El proyecto se ubica en la quebrada Tarayoc, la que forma parte de la sub cuenca del río Pisco.
- El área del proyecto está caracterizada por una topografía constituida por cerros profundos y pronunciadas pendientes, que dan forma a una fisiografía escarpada y abrupta. Asimismo, en el área de exploración los suelos tienen baja fertilidad y constituyen terrenos eriazos.
- La geología esta conformada por depósitos recientes y cubierta por tonalitas, gabros y granitos del Cretáceo que conforman el Batolito de la costa. El yacimiento es de tipo hidrotermal, conformado por cuarzo, pirita, calcopirita y galena argentífera. Asimismo, de acuerdo a las evidencias de campo y mineralización, se trataría de un Skarn Cu-Zn.
- Según la clasificación de Holdridge el área del proyecto se ubica en las zonas de vida Desierto Superárido Montano Bajo Subtropical (ds-MBS), Desierto Perárido Montano Bajo Subtropical (dp-MBS) y el Desierto Árido Montano Subtropical (da-MS).
- En la zona se presenta una precipitación promedio mensual de 20 mm a 80 mm. La temperatura promedio anual es de 18,7°C a 20,5° C. La humedad relativa promedio es de 88%. La dirección predominante del viento es de Sur-Este a Nor-Oeste, alcanzando una velocidad máxima de 9 Km/h.
- Según el mapa de zonificación sísmica del Perú, el área del proyecto pertenece a la zona III, calificada como de actividad sísmica alta.
- Señala que en la visita de campo no se identificó la presencia de acuíferos en el área del proyecto; por lo que, solo se instaló estaciones de monitoreo de aguas superficiales, según se muestra en el siguiente cuadro:

www.minem.gob.pe
Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

Estación	Coordenada UTM		Ubicación
	Norte	Este	
PM A-1	8 513 360	444 200	Quebrada Tarayoc, aguas arriba del proyecto.
PM A-2	8 511 120	446 080	Quebrada Tarayoc, aguas abajo del proyecto.

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 18S.

Según los resultados de análisis de las muestras de agua, realizada por LABECO, los parámetros analizados presentan concentraciones por debajo de los valores de la Ley General de Agua (LGA), clase III.

- Para determinar el Potencial Neto de Neutralización (PNN) del material a remover señala que tomaron rocas de afloramiento de mineral de la zona donde se efectuará las labores subterráneas (escrito N° 1697218) y de desmontes recogidos en el área de exploración (escrito N° 1769198). Se adjunta los reportes de laboratorio de pruebas estáticas ABA realizada por el laboratorio de Espectrometría de la Universidad Nacional de Ingeniería, el cual indica los siguientes resultados:

7.1. Descripción	pH en pasta	S Total (%)	En kg CaCO3/T			
			PN	PA	PNN	PN/PA
Mineral	7,2	22,01	115	687,81	**-572,81**	0,17
Desmonte	6,9	1,27	96,25	39,69	**56,56**	2,43

- Entre las especies de flora identificadas se tiene: el *Cereus macrostibas, Cereus candelaria, Armantocereus sp, Espotoa sp, Melocactus sp, Haageocereus sp, Schimus molle, Baccharis sp, Asteraceae sp, Chuquiraga oblongifolia, Ferreynanthus sp, Chionopappus sp, Tillandsia sp, Prosopis sp, Mimosa sp, Calceolaria utricularioides, Pineda sp, Palaua Moschata, Pasiflora sp, Cantua Buxifolia, Lycianthes Lycioides, Kageneckia lanceolada.* Indica que no identificó especies en categoría de amenaza según el D.S. N° 043-2006-AG.
- Entre las especies de fauna identificadas se tiene: mamíferos como el zorro costeño, zorrillo, venado cola blanca y la ardilla; aves como el aguilucho cola rayada, gallinazo cabeza negra, gallinazo cabeza roja, tortolita, cucarachero, tordo, tordo parásito, golondrina, perico y el turtupillín. Asimismo, indica que no identificó especies registradas en el D.S. N° 034-2004-AG.
- Señala que en la zona del proyecto no se han identificado pasivos ambientales mineros.
- Se adjunta informe de diagnóstico arqueológico firmado por el arqueólogo Máximo Martín Pinto Pantoja con COARPE N° 040334, el cual señala que de la evaluación arqueológica realizada en la zona del proyecto, no se evidenció la presencia de restos arqueológicos. Se adjuntó mapa arqueológico.

Actividades del proyecto

- Estima realizar 1 100 m de labores subterráneas (entre cruceros, chimeneas y galerías), en los niveles 2850 y 2880. Las labores a ejecutar se resumen en el siguiente cuadro:

Nivel	Coordenadas UTM		Tipo de Labor	Sección (m x m)	Long. (m)	Total (m)
	Este	Norte				
Inicio	445 535,01	8 512 194,34	cortada	1,8 x 2,1	100	100
2850	445 569,39	8 512 288,24	galería	1,8 x 2,1	365	365
2880	445 562,36	8 512 284,41	galería	1,8 x 2,1	365	365
2850-2880	445 568,66	8 512 288,01	Chimenea 1	1,4 x 2,4	85	270
2850-2880	445 522,21	8 512 353,61	Chimenea 2		32	
2850-2880	445 489,65	8 512 427,17	Chimenea 3		32	
2850-2880	445 423,17	8 512 481,30	Chimenea 4		89	
2850-2880	445 410,66	8 512 566,31	Chimenea 5		32	

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 18S.

- Construirá 8,5 Km de accesos de 5 m de ancho; asimismo, se construirá un puente de madera de 50 m y 4,5 m de ancho para cruzar el río Pisco ***(Ver plano N° 2 del escrito N° 1673977).***

Descripción del proyecto

- Estima disturbar 46 312,50 m^2 y remover 14 794,46 m^3 de suelo.
- El volumen estimado de mineral será de 275,94 m^3. Asimismo, indica que el volumen de mineral a transportar para las pruebas metalúrgicas será de 50 Kg en total.
- Señala que se utilizará en la perforación y voladura, el sostenimiento con marcos de madera y/o pernos de anclaje y aplicación de concreto lanzado.
- Los equipos utilizados para las labores subterráneas serán: 02 compresoras neumáticas de 250 CFM, 04 perforadoras neumáticas tipo Jack Leg, 01 tractor oruga con rasta, 01 volquete, 01 camión, locomotoras de 3,5 t, carros U-35, 01 camioneta 4x4 y barrenos integrales Standard de 3′ y 5′.
- Indica que empleará a 24 trabajadores (mano de obra calificada y no calificada), los cuales utilizarán el campamento y oficinas construidos en el área proyecto, de 50 m^2 y 15 m^2, ubicado en las coordenadas UTM (PSAD56, zona 18), 8 512 636,15N; 445 251,02E y 8 512 634,73N; 445 245,19E, respectivamente.
- Estima consumir 2 m^3/día de agua para uso industrial y 2 m^3/día para uso doméstico (campamento y oficinas). El agua será captada de la quebrada Tarayoc y almacenada en dos reservorios de concreto de 9 m^3 cada uno (adjunta diseño de reservorio). El punto de captación y de reservorio de agua es el siguiente:

Captación/Reservorio	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Captación	444 650	8 512 500
Uso Doméstico	445 230,98	8 512 643,05
Uso Industrial	445 547,59	8 512 188,00

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 18S.

- Señala que las labores subterráneas tendrán un avance de 4 m/día.
- Estima que el volumen de residuos sólidos domésticos (desechos de alimentos, papeles, cartones), será de 350 kg/mes.
- Señala que la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos, será aproximadamente 50 Kg/mes, asimismo estima la generación de residuos sólidos peligrosos de la siguiente manera: wuapes con combustibles (5 Kg/mes), grasa (0,5 Kg/mes), aceite (0,25 gal/mes) y bolsas de aditivos (6 bolsas al mes).
- Contará con canchas de almacenamiento de mineral, desmonte y de suelos, ubicados en las siguientes coordenadas UTM (Ver el Plano N° 1 del escrito N° 1907320):

Cancha	Coordenadas UTM		Area (m^2)	Capacidad (m^3)
	Este	Norte		
Mineral	445 399,30	8 512 344,62	2 000	800
Suelos	445 370,98	8 512 393,97	240	200
Desmonte 1	445 515,71	8 512 202,94	1 000	650
Desmonte 2	445 386, 17	8 512 488,96	2 600	2 500

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 18S.

- Señala que utilizará los siguientes explosivos para el proyecto: dinamita (30 000 kg), armada de mecha lenta (40 000 unidades) y mecha rápida (2 500 m). El polvorín estará ubicado en las coordenadas UTM (PSAD56, zona 18), 8 512 272,96N; 445 647,28E. Se adjunta plano de planta y sección transversal del polvorín (ver el escrito N° 1697216).
- Estima un consumo promedio de 2 793 gal/mes de combustibles.

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

- Contará con un grupo electrógeno de 10 Kw, ubicado en las coordenadas UTM (PSAD56, zona 18) 8 512 660,11N; 445 227,2 E.

Plan de Manejo Ambiental:

- Señala que las labores subterráneas se desarrollarán en una zona seca, por lo que, no prevé la generación de agua de mina; no obstante, indica que en caso de presentarse efluentes de mina, estos serán canalizados hacia las pozas de control para su tratamiento (ante la necesidad de neutralizar indica que utilizará cal y floculante), antes de evacuarla en la quebrada Tarayoc, las cuales cumplirán con los Limites Máximos Permisibles vigentes.
- Las canchas de mineral y desmonte contarán con canales y pozas de decantación (para controlar el pH), considera recubrirlas con roca caliza. Asimismo, indica de ser el caso, el tratamiento de las aguas ácidas se realizará con aditivos de cal y coagulantes.
- El titular indica que en el trazo de la carretera que cruza la quebrada Tarayoc se rehabilitará el vado existente de acuerdo al diseño que se muestra en el plano N° 16 (escrito N° 1713739); asimismo, indica que el caudal de la quebrada es pequeño y el área donde se reconstruirá el vado, es terreno rocoso por lo que, no existe peligro de generación de sedimentos. Asimismo, la circulación de vehículos durante la etapa de exploración será en su mayoría vehículos ligeros (camionetas).
- Se indica que como medida de control de polvo considera el riego de los accesos.
- Los accesos contarán con cunetas y con desfogue hacia las quebradas.
- Para el tratamiento de los efluentes domésticos (cocina, duchas, lavaderos y SSHH), se habilitará un pozo séptico de cemento, contará con tres compartimientos para sedimentación, salida y clarificación (de 1,5 m de ancho x 2 m de largo y 2 m de profundidad c/u), asimismo, señala que el efluente tratado (aproximadamente 2 m^3/día) se utilizará para riego de accesos y campamento, considera realizar un monitoreo semestral del efluente producido en el pozo séptico, principalmente de los siguientes parámetros: pH, DBO, coliformes totales y coliformes fecales y serán comparados con los estándares vigentes. En cuanto a los lodos se utilizará cal para acelerar su descomposición. El pozo séptico se ubicará en las coordenadas UTM Datum (PSAD 56, zona 18) 8 512 579,52N; 445 203,43E. Se adjuntó el esquema de diseño.
- Señala que el desmonte generado será transportado en volquete, debidamente cubierto con manta, hacia la cancha para evitar la dispersión del material particulado.
- La cancha de desmonte, mineral y de suelo (suelo orgánico), contarán con muros de contención (gavión) de 1,2 m de alto x 0,8 m de ancho; las piedras para rellenar los gaviones serán de 6" a 12" y la pendiente será menor a 39°, 38° y 37°, respectivamente, con relación al plano de referencia; la base de las canchas estará revestida con geomembrana y se colocarán cunetas alrededor de los muros de contención de 0,5 m de ancho y 0,5 m de alto que serán derivadas a una poza de captación *(ver plano N° 09, plano N° 10 y plano N°11, del escrito N° 1673977).*
- Contará con un plan de monitoreo de la estabilidad física de los depósitos de desmonte y mineral, que incluirá verificar el diseño de los canales de coronación, estabilidad del talud y el diseño de los muros de contención.
- Señala que los residuos domésticos e industriales (peligrosos y no peligrosos), serán segregados y depositados en cilindros de color verde y amarillo (orgánico, inorgánico), respectivamente. Los residuos domésticos serán trasladados semanalmente a la trinchera sanitaria construida en el proyecto (de 10 m x 6 m x 6 m de profundidad), ubicada en las coordenadas UTM (Datum PSAD 56, zona 18) 8 512 591,77N; 445 030,28E. Se adjuntó el esquema de diseño.
- Indica que el manejo de los residuos sólidos industriales se realizará en cilindros debidamente identificados y rotulados en un área de material prefabricado, ubicado en las coordenadas UTM (Datum PSAD 56, zona 18) 8 512 356,97N; 445 381,36E; luego se realizará su disposición final a través de una EPS-RS autorizada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) con una frecuencia semanal.
- Señala que el mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará en la ciudad de Pisco y/o Lima.
- Señala que en caso de derrames de hidrocarburos, se utilizarán paños absorbentes para controlar el derrame. El suelo contaminado será dispuesto en cilindros metálicos con tapa y luego manejados por una EPS-RS autorizada por la DIGESA.

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

- Señala que el área de almacén de combustible contará con 7 cilindros de 55 gal, los cuales se abastecerán dos veces por semana, el área estará impermeabilizada por una loza de concreto pulido de 15 cm de espesor, cerrada por un muro de ladrillo de 2 m, la cual contará con una capacidad de 110 por ciento del volumen de almacenamiento. Se adjuntó diseño ***(ver plano N° 13 del escrito N° 1673977)***.
- La ventilación en las labores subterráneas será natural utilizando 02 chimeneas que lleguen a la superficie, se esperará de 1 a 2 horas luego de la voladura hasta que se despeje el aire naturalmente, los trabajadores saldrán de la mina al momento del disparo, asimismo, contarán con respectivos equipos de protección personal (EPP) como tapones auditivos, máscaras, cascos, botas y guantes, entre otros.
- Indica que el polvorín construido en el proyecto, contará con muros laterales de piedra y concreto, ventilación, señalización, extintores y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado; estará ubicado en las coordenadas UTM (PSAD 56, zona 18) 8 512 272,96N; 445 647,28E.
- Señala que construirá servicios higiénicos ubicados en las coordenadas UTM (PSAD56, zona 18), 8 512 635,75N; 445 236,71E de 15 m^2.
- Adjunta las Hojas de seguridad MSDS de sustancias peligrosas (explosivos, combustibles, lubricantes, aditivos, etc)
- Se adjunta Plan de Contingencia en caso de producirse incendios, sismos y en caso de accidentes.

Descripción de las actividades de cierre:

Mediante los escritos N° 1729169 y N° 1769198, Compañía Minera Caravelí S.A.C. presentó el Plan de Cierre del proyecto de exploración minera "Tentadora" en cumplimiento al D.S. N° 045-2006-EM y en relación de la EA en evaluación, con medidas de cierre final.

El plan de cierre del proyecto incluirá el cierre de los siguientes componentes:

- ✓ Cierre de las labores mineras: cortadas, galerías, chimeneas.
- ✓ Cancha de mineral y 02 Cancha de desmonte.
- ✓ Cancha de suelos.
- ✓ Cierre vías de acceso.
- ✓ Trinchera sanitaria.
- ✓ Instalaciones e infraestructuras secundarias: como el polvorín, pozo séptico, reservorios de agua, campamentos, oficinas y demás instalaciones, plataforma de almacenamiento de combustibles, plataforma de residuos peligrosos, plataforma para compresora, plataforma para grupo electrógeno, entre otras instalaciones.

Las coordenadas UTM de referencia de los componentes que formarán parte de las actividades de cierre se muestra en el siguiente cuadro:

Componente	Coordenadas UTM (PSAD 56)	
	Este (m)	Norte (m)
Vías de acceso (trocha carrozable). . **Inicio**	448 107,70	8 507 901,91
. **Final**	445 238,10	8 512 630,08
Labores Mineras	445 535,01	8 512 194,34
Polvorín	445 650	8 512 280
Cancha de mineral	445 420	8 512 320
Cancha de desmonte	445 560	8 512 180
Cancha de suelos	445 370	8 512 380
Trinchera de Residuos Sólidos	445 025	8 512 600
Pozo Séptico	445 205	8 512 580
Reservorio de Agua Doméstica	445 233	8 512 445
Reservorio de Agua Industrial	445 546	8 512 189
Depósito de combustibles	445 465	8 512 245
Campamento, Oficinas y Servicios Higiénicos	445 246	8 512 637

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

Plataforma de Residuos Peligrosos	445 380	8 512 350
Plataforma de compresora	445 400	8 512 200
Plataforma de grupo electrógeno	445 150	8 512 600

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 18S.

- **Cierre de las labores subterráneas:** Las medidas de cierre del túnel comprende lo siguiente:
  - ✓ Retiro la compresora neumática de 250 CFM, las dos perforadoras neumáticas tipo Jack leg, los barrenos integrales Standard de 3 ft y 5 ft.
  - ✓ Retirará la locomotora de 3,5 toneladas y los carros U-35.
  - ✓ Desmantelamiento de la línea de rieles de 30 lb. colocada en todo el largo del túnel para la extracción del desmonte y/o mineral.
  - ✓ Desmantelamiento de las tuberías de agua y aire, colocadas para el aprovisionamiento de las perforadoras Jack leg.
  - ✓ Señala que las estructuras de concreto demolidas después de realizar el desmontaje de las instalaciones serán utilizadas como material de relleno para las labores subterráneas.
  - ✓ Sellado de la bocamina desde la superficie y a lo largo de 10 m desde la entrada. Utilizará el material excavado como relleno, dispondrá de un armazón de fierro de 2" en forma de malla de 60 cm de ancho, en los extremos del tapón se realizará un encofrado, luego se entablará a fin de que soporte la presión ejercida por el concreto. Finalmente se realizará el vaciado del concreto pre-mezclado (cemento y piedra chancada) en los extremos de la longitud del tapón.
- **Cierre de Chimeneas:** Utilizarán parrillas hechas de rieles y luego se colocará tapones enmallados de concreto pre-mezclado (mezcla de 1 de cemento por 2 de arena) de 0,5 m de grosor; finalmente se cubrirá con material de préstamo.
- **Cierre del Depósito de Desmonte:** Colocará una cubierta de arcilla de 30 cm de espesor, se nivelará con material de préstamo (suelo original), el suelo se aflojará para proceder a la revegetación del área con especies de cactus. Por otra parte señalan que en caso de ser generadora de acidez, colocará una geomembrana, luego el material de préstamo y finalmente se realizará la revegetación.
  Se indica que se dejarán los muros de gavión construidos en la parte inferior con la finalidad de sostener los volúmenes generados por la labores de exploración. Los canales de coronación se mantendrán en el emplazamiento de la desmontera como una medida de protección de potenciales escorrentías.
- **Cierre del Depósito de Mineral:** Señala que la infraestructura de la tolva provisional de madera, será retirada en su totalidad conjuntamente con el mineral. Si las pruebas metalúrgicas son rentables señala que la cancha se cubrirá con geomembrana hasta la etapa de explotación.
- **Cierre del Depósito de Suelos:** Señala que el material de suelo orgánico será usado en los trabajos de relleno superficial de los componentes a rehabilitar. Luego considera retirar todas las señalizaciones, se limpiará la superficie del terreno y se rasgará evitando su compactación para facilitar la aireación, infiltración y crecimiento de la vegetación natural.
- **Cierre de la Trinchera de Residuos Sólidos:** Se procederá al retiro del material usado en el cerco perimétrico; asimismo, para acelerar la descomposición de los desechos orgánicos se agregará una capa de cal de 0,1 m, luego se cubrirá con una capa de tierra de 0,5 m de altura y finalmente una capa de suelo (ver el plano N° 17-a del escrito N° 1729167).
- **Cierre de Pozo Séptico:** Señala que luego de retirar las infraestructuras del área de ubicación del pozo séptico se adicionará una capa de 0,1 m de cal y 0,5 m de tierra; luego se cubrirá con suelo orgánico y finalmente se revegetará con especies de cactus.
- **Cierre del Polvorín:** Las medidas de cierre del polvorín comprenden lo siguiente:
  Se retirará todos los explosivos, accesorios y equipos, luego se procederá a la limpieza y descontaminación del área utilizada. Luego se colocará un sellado en seco desde el contacto con la superficie.
- **Cierre de otras infraestructuras:** Señala que las tuberías utilizadas para la distribución del agua doméstica e industrial así también aquellas utilizadas para disposición de efluentes

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

domésticos serán retiradas, limpiadas y reutilizarlas en otros proyectos o donadas a los poblados más cercanos para fines agrícolas.

- **Revegetación:** Señala que revegetará los componentes con especies propias del lugar, indica que utilizará plantones de cactus, debido a que esta especie se adapta fácilmente a lugares secos. Entre los componentes de cierre que se incluiran en la revegetación serán los siguientes:

Componentes de cierre	Area (m2)	
	Parcial	Total
Pozo séptico	4.00	112
Plataforma para grupo electrógeno	6.00	
Piso de oficinas y campamento	65.00	
Plataforma para compresora	9.00	
Plataforma de residuos peligrosos	9.00	
Reservorio para agua doméstica	5.00	
Reservorio para agua industrial	5.00	
Polvorín	0.00	
Plataforma para combustibles	9.00	

Monitoreo Post Cierre:

- El titular propone realizar dos tipos de monitoreo post cierre:
  - ✓ *Monitoreo de componentes de cierre*: a través de inspecciones visuales y registros de ocurrencias de las bocaminas y de los taludes del depósito de desmonte, inspección de las áreas rehabilitadas (cancha de mineral, de suelos, campamento, accesos, reservorios de agua, trinchera de residuos domésticos entre otras instalaciones).
  - ✓ *Monitoreo activo:* mediante monitoreos de calidad del agua en las estaciones PA –01 (444 207,12 E y 8 513 365,60 N, Datum PSAD 56, Zona 18), ubicada aguas arriba del proyecto y PA – 02 (446 076,82 E y 8 511 115,89 N, Datum PSAD 56, Zona 18), aguas abajo respectivamente, con una frecuencia semestral. Además, considera el monitoreo de calidad de aire E-1 (445 912,52 E y 8 511 529,56 N, Datum PSAD 56, Zona 18), estabilidad física de las canchas de desmonte (Plano N°25).
- Señala que las estructuras de canales de coronación se mantendrán hasta la etapa de post cierre con el objetivo de controlar las escorrentías superficiales.

Presupuesto

El presupuesto estimado para el cierre final asciende a treinta y cinco mil ochocientos noventa y dos y 00/32 centavos de dólar ($ 35 892,32 dólares americanos) a ejecutarse en 3 meses. Asimismo, señala que el presupuesto para el post cierre asciende a dos mil trecientos setenta y cuatro dólares y 00/05 centavos de dólar ($ 2 374,05 dólares americanos) a ejecutarse en 1 año (Anexo N° A Presupuesto y Cronograma Cierre Final, del escrito N° 1936773)

Cálculo de las Garantías Financieras

Indica que el Plan de Cierre de minas del proyecto de exploración "Tentadora", asumirá los gastos de cierre final, mantenimiento y monitoreo post cierre; para lo cual, presenta el Programa de Constitución de Garantías. Considera aplicar una sola garantía **"Fideicomiso de bienes muebles e inmuebles"** (escrito N° 1936773) que comprenderá todas las actividades de cierre.

Cronograma de Actividades

Según el cronograma las actividades de exploración se realizarán en doce (12) meses, para las actividades del proyecto:

ACTIVIDAD	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Construcción de vías de acceso.												
Implementación de la infraestructura para el proyecto (campamento, canchas, trincheras, polvorín, etc).												
Labores subterráneas (cortada, galería, chimeneas).												

La etapa de cierre se ha programado para un período de **12 semanas** (3 meses) y 1 año para la etapa de post cierre, el cual incluye el monitoreo del agua, aire y limpieza del canal durante dos (02) veces al año. Según el siguiente cronograma del cierre final, las actividades se realizarán:

Actividades de Cierre Final (Semanas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Movilización de equipos												
Desmantelamiento												
Demolición, recuperación y disposición												
Estabilización Física												
Estabilización Geoquímica												
Manejo de aguas												
Establecimiento de la forma de terreno y rehabilitación.												
Revegetación												
Programas sociales												

ASPECTO SOCIAL

- Se identificó como áreas de impacto socioeconómico directo (AID), a los poblados de Pampano y Huancano y como área de impacto socioeconómico indirecto (AII), al pueblo de Ticrapo. Se adjuntó la tabla de identificación de impactos socioeconómicos directos e indirectos.
- Se ha presentado el plano N° 15 (escrito N° 1713739) donde se superpone los componentes del proyecto con la propiedad del terreno superficial en el que se puede apreciar que el área del proyecto "Tentadora" se encuentra totalmente comprendido dentro del área de la Comunidad Campesina de Pauranga.
- En la línea de base social se presentó información estadística (en base al censo de INEI 2005-INEI 2007, escrito N° 1907320), para los distritos de Huancano, Ticrapo, y Huaytara, la cual esta referida a criterios poblacionales, actividades económicas más importantes, infraestructura de servicios, educación, vivienda y salud.
- El titular señala que las poblaciones directamente impactadas como consecuencia del desarrollo del proyecto serán la comunidad campesina de Pauranga y los poblados de Pampano y Huancano, por lo que el titular indica que mejorará la infraestructura de servicios existente (Pág.7, escrito N°1713739), restableciendo la trocha carrozable a la comunidad campesina de Pauranga y al poblado de Pampano lo que facilitará el transporte de los pobladores y la comercialización de los productos agropecuarios de la comunidad, tanto con el titular como con el mercado costeño, principalmente con los mercados de Pisco e Ica, incrementando de ésta manera sus ingresos y mejor estándar de vida de los comuneros.

  a. Comunidad Campesina de Pauranga.
     - Se rehabilitará los 8,5 km de la trocha carrozable que se encuentra actualmente abandonada y fuera de servicio.
     - Se mejorará el puente de la carretera que cruza el río Pisco hacia la comunidad campesina de Pauranga.
     - Se reconstruirá el vado que cruza la quebrada Tarayoc con un nuevo diseño.
     - Se atenderá las solicitudes de las autoridades de la comunidad que requieran ayuda para mejorar sus edificios públicos (escuela, casa comunal, etc.)

  b. Poblado de Pampano.
     - Se rehabilitará los 3 km de la trocha carrozable de ingreso al poblado de Pampano.
     - Se evaluarán y atenderán las solicitudes de las autoridades del poblado, que requieran ayuda para mejorar los edificios públicos (escuela, posta de salud y otros).

- El titular presentó 20 encuestas de participación ciudadana aplicadas en su ámbito de influencia.

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

III. OBSERVACIONES:

De la evaluación del levantamiento de observaciones correspondiente a la última ronda de observaciones de la EA del proyecto de exploración minera "Tentadora" y del expediente, los suscritos concluyen lo siguiente:

Aspecto Social

1. **OBSERVACION N°5.-** *El titular no presenta el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) del proyecto de exploración.*
El titular deberá presentar el Plan de Relaciones Comunitarias del proyecto, acompañado de un cronograma de actividades que contenga: periodicidad en su aplicación, comunidades involucradas diferenciando por área de influencia socio económica, y cantidad de beneficiarios si fuera posible.

Re-Observación 2ra Ronda.- El titular deberá presentar una descripción de su Plan de Relaciones Comunitarias, objetivos, componentes y actividades, ello deberá expresarse en un cronograma (inicio y término) de actividades que pueda visualizar claramente las actividades contempladas en el PRC.

Respuesta 2ra Ronda.- El titular menciona los objetivos del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) y la política que aplicará en virtud al presente proyecto.

Re-Observación 3da Ronda.- Adjuntar nuevo cronograma de las actividades propuestas, se recomienda colocar mes-1, mes-2,..., mes-n, de acuerdo a la fecha de ejecución, la misma que será concordante con el tiempo de operación del presente proyecto; de ser el caso actualizar las actividades o describir las ya ejecutadas. Finalmente debe incluirse indicadores verificables para cada actividad del PRC.

Respuesta 3ra Ronda.- Se adjuntó el cronograma de actividades dentro del Plan de Relaciones Comunitarias donde propone actividades de Relacionamiento Comunitario con su Área de Influencia Social Directa (Comunidad Campesina de Pauranga y los poblados de Pampano y Huancano) y con su Área de Influencia Social Indirecta, el poblado de Ticapro (Huancavelica). Plano N° 01 Área de Influencia Socioeconómica del proyecto (escrito 1702637).

Asimismo, el titular ha estimado un monto total de inversión de S/ 199 000 (ciento noventa y nueve mil Nuevos Soles). Ver el cronograma en el escrito N° 1907320.

ABSUELTA

2. **OBSERVACION N°6.-** *El titular no presenta actividades sociales del Plan de Cierre.*

El titular deberá presentar las actividades sociales del Plan de Cierre, como las de información señaladas en la Ley de cierre de Minas, y podrá usar asimismo, la Guía de Cierre de Minas del MEM.

Re-Observación 2ra Roda.- Presentar de acuerdo a la Ley de Cierre de Minas (art. 13), sus actividades de información en el cierre. Asimismo, para describir las actividades sociales de cierre, deberá usar la Guía de Cierre de Minas (Pág. 40-41).

Respuesta 2ra Roda.- Sólo menciona que las actividades se incluirán en el Plan de Cierre de Minas.
Re-Observación 3da Ronda.- De lo evaluado en el Item 5.9 Programas Sociales incluido en el Plan de Cierre de Minas (escrito N° 1729167), el titular no propone concretamente las actividades de mitigación social a ejecutar para el presente proyecto; por ejemplo se podría cuantificar las oportunidades de empleo que estarán disponibles para las comunidades; originadas por las actividades de mantenimiento y monitoreo durante el cierre y el post cierre; describir los pagos y beneficios de liquidación otorgados a los trabajadores; programas de reconversión laboral; entre otros aspectos. Se recomienda consultar la Guía para la elaboración de Planes de Cierre de Minas del MEM (Pág. 40 y 41).

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- El titular ha propuesto las siguientes actividades sociales durante la etapa de cierre del proyecto:

www.minem.gob.pe | Av. De las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T. (511) 6188700

a. **Mantener los puestos de trabajo para los pobladores durante la etapa de Cierre y Post Cierre.-** Durante el desarrollo del Cierre del Proyecto se ha considerado mantener 10 puestos de trabajo, mientras que en la etapa de Post cierre, se mantendrán 2 puestos de trabajo para la etapa de monitoreo, que comprende la inspección visual de los componentes cerrados, muestreo de aguas y el mantenimiento que comprende entre otras actividades a los cuidados pasivos y activos de las obras de cierre.

b. **Capacitación de los trabajadores en habilidades requeridas en el mercado laboral local.-** Se realizarán 02 talleres de capacitación en temas de agricultura y ganadería con una frecuencia semestral en el local del Palacio Municipal Huáncano dirigido a los trabajadores que podrían verse afectados por el cese de la actividad minera.

c. **Pago y Beneficio de liquidación a los trabajadores.-** Se ha calculado que la mano de obra requerida para la ejecución de actividades en la etapa de Cierre Final será de 10 personas. Este personal será tomado de las 20 personas que laborarán en la etapa de exploración, las mismas que serán contratadas por una SERVICE y al finalizar las actividades de cierre y de acuerdo a contrato temporal celebrado serán liquidadas de acuerdo a ley vigente. Para la etapa de Post cierre (1 año) se contratará 2 personas por medio de la SERVICE, contando con personal rotativo cada 3 meses.

ABSUELTA

Aspecto Técnico

3. **OBSERVACION N°18.-** *Se adjunta el análisis de estabilidad química (ABA), realizado al mineral, por lo que, es pertinente, se realice el correspondiente análisis a las muestras de desmonte el cual deberá ser representativo (número de muestras y área de exploración), asimismo, incluir un Plano de sección longitudinal de labores de exploración donde se muestre la ubicación de las muestras de roca tomadas (mineral y desmonte), para determinar la generación de DAR, a fin de determinar su representatividad (profundidad). Dicho plano deberá ser presentado sobre la base del catastro rural a escala 1/10 000 o de mayor detalle y deberá estar suscrito por el profesional responsable. Por otra parte, señala que removerá 3 095,06 m^3 (TMS) de desmonte y el material tienen potencial de neutralización (PN/PA) de 0,17, por lo que, según el Reglamento para el Cierre de Minas D.S. N° 033-2005-EM y su modificatoria D.S. N° 045-2006-EM, el plan de cierre y las garantías que de él se deriven son exigibles al titular que realice labores subterráneas de exploración que implique la remoción más de 1 000 TN de material, con una relación de potencial de neutralización, menor a tres (PN/PA<3), por lo que, el plan de cierre a nivel de factibilidad debe ser presentado como anexo de la Evaluación Ambiental.*

Re-Observación 2ra Roda.- La presentación del Plan de Cierre de Minas, según el Reglamento para el Cierre de Minas D.S. N° 033-2005-EM y su modificatoria D.S. N° 045-2006-EM, la Ley señala textualmente: *"El plan de cierre y las garantías que de él se deriven son exigibles al titular que realice exploración con labores subterráneas que implique la remoción de .....más de mil (1 000) TM de material, con una relación de potencial de neutralización (PN) sobre potencial de acidez (PA), menor a tres (PN/PA<3), en muestras representativas de material removido"....*por lo que la ley es clara y no diferencia si el material total removido, producto de las actividades de exploración saldrá a la superficie o no y establece que es una "*obligación exigible a todo titular de actividad minera, que se encuentre en operación sea en la fase de desarrollo minero o de producción, que inicie operaciones mineras o las reinicie después de haberlas suspendido o paralizado antes de la vigencia de la ley".* Por lo que, se reitera a Minera Caravelí S.A.C., que deberá presentar el Plan de Cierre del proyecto de exploración minera "Tentadora", a nivel de factibilidad de detalle, cuyos montos de los presupuestos del cierre temporal, cierre progresivo, cierre final, mantenimiento y post cierre, así como las garantías, permitan reflejar el monto real del plan de cierre.

El PCM será presentado como anexo a la EA y se aprueba conforme al procedimiento de la Evaluación Ambiental.

Respuesta 2ra Roda.- No se adjuntó el Plan de Cierre de exploración a nivel de Factibilidad.

Re-Observación 3da Ronda.- Evaluado el componente Plan de Cierre de la EA presentado mediante escritos N° 1729167 y N° 1769198 del 19 de octubre del 2007 y del 26 de marzo de

2008, señalando que se hace en cumplimiento al D.S. N° 045-2006-EM y en relación de la EA en evaluación. Se formulan las siguientes observaciones:

18. 1. El titular deberá incluir las actividades de Cierre Temporal a nivel de factibilidad considerando el posible escenario en el cual las actividades de exploración sean temporalmente suspendidas; asimismo, precisar si considera la rehabilitación de componentes simultáneamente a la actividad de exploración (Cierre Progresivo), de ser el caso incluirlas en el estudio, conforme a lo indicado en la Guía para la Elaboración de Planes de Cierre de Minas del MEM.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- El titular señala que las medidas de cierre temporal estarán dirigidos a todos los componentes mineros, principalmente a los depósitos de desmonte, mineral y bocamina.

Para el cierre temporal de la bocamina se ha propuesto cerrarla temporalmente con un muro de piedra. Se adjunta esquema (Figura 18.1, escrito N° 1936773).

Para el caso de los depósitos de desmonte y mineral se realizaran monitoreos visuales, y para evitar deslizamientos se realizará el perfilado y compactación del depósito.

Se indica que en todos los casos se realizará vigilancia permanente a cargo de personal calificado y en cada componente se colocarán letreros de señalización indicando su peligrosidad.

Asimismo, no se ha contemplado Cierre Progresivo, todos los componentes están considerados para la etapa de Cierre Final.

ABSUELTA

18. 2. El titular indica que para el cierre de la cancha de desmonte y mineral (en caso las pruebas metalúrgicas no sean rentables), el material será utilizado como relleno de las labores subterráneas. Precisar al respecto, teniendo en cuenta que se ha determinado que el mineral es generador de DAR. Precisar cual será la disposición y configuración final del depósito de mineral que queda en superficie, y estimar el volumen que será dispuesto en interior mina y la que quedará en superficie. Los costos de dicha actividad deberán reflejarse en el presupuesto del plan de cierre.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Al respecto el titular precisa que el mineral será depositado en la cancha de mineral durante la etapa de exploración del proyecto, al finalizar las actividades todo el mineral extraído de las labores mineras será transportado hacia un laboratorio para la realización de pruebas metalúrgicas.

Se indica que no se generará DAR ya que la cancha de mineral será retirada de la zona para las pruebas respectivas, primero se procederá a retirar la geomembrana, luego el reperfilado y finalmente se cubrirá con material de la zona, promoviendo la revegetación con especies propias de la zona (cactus); quedando con las características físicas iníciales del área natural.

ABSUELTA

18. 3. Respecto al depósito de desmonte, el titular ha propuesto la construcción de una nueva cancha de desmonte N°2 (Observación N°20), debido a que ya no depositará los desmontes en interior mina al cierre del proyecto, como se había propuesto inicialmente. Al respecto deberá describir las actividades e incluir medidas para el cierre de dicho depósito, con su respectivo costo. Actualizar la información contenida en los planos N°2 y Plano N° 10 Propuesta General de componentes de cierre.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Se desarrollarán las siguientes actividades de cierre para ambos depósitos de desmonte:

- *Estabilización Física*.- Se perfilará el terreno en función de la topografía natural de la zona. Para el sostenimiento del depósito se plantea mantener el muro de contención al pie del talud.
- *Estabilización Geoquímica*.- El material de desmonte será cubierto con una capa de 0,20 m de material de préstamo. Las precipitaciones en el área del proyecto son bajas, por lo que existe poca presencia de vegetación.

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

- *Revegetación*.- Se indica que la revegetación se dará en las áreas donde sea factible debido a la aridez de la zona, las precipitaciones y la presencia del nivel freático son profundas. La flora predominante en el área son las cactáceas, por lo que se plantea utilizar esta especie. Para el sembrado se plantea seguir con la secuencia natural de la flora presente.

Se adjuntó en el Anexo N° 4 el Plano N° 01 donde se actualiza la ubicación de los componente de proyecto. Asimismo, se ha presentado el plano de disposición de la cancha de desmonte N° 01 y N° 02 (Plano N° 01, N° 02 y N° 17), y el cierre de la cancha de desmonte N° 02 (Plano N° 03). Ver escrito N° 1907320.

ABSUELTA

18. 1. El titular adjunta el resultado de análisis de potencial neto de neutralización de una muestra de desmonte con resultados de PPN igual a 56,56 y PN/PA igual a 2,43; no obstante, el análisis de una sola muestra no es representativa; por lo que, de contar con mayor número análisis de muestras deberá adjuntar dichos resultados o incluir el compromiso de realizarlo al inicio de las actividades del presente proyecto, cuyo resultado ayudará a gestionar el cierre definitivo.
Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Se adjunta en el Anexo N° 1 el compromiso de la Compañía Minera Caravelí S.A.C de presentar los resultados del Potencial Neto de Neutralización (PPN) de 02 muestras de desmonte, al inicio de las actividades del proyecto de exploración minera "Tentadora", en un plazo de 03 meses de iniciado el proyecto, cuyos resultados serán tomados en cuenta para el cierre del proyecto.

ABSUELTA

18. 2. En el Item 5.7. Revegetación el titular indica que los componentes del proyecto serán revegetados con especies propias del lugar; al respecto el titular deberá detallar la metodología que empleará para las actividades de revegetación (tipo, sistema, procedencia de las especies a revegetar). Precisar por que no se ha incluido en la Tabla V-02 Áreas Ocupadas por la Infraestructura proyectada, la revegetación de los depósitos de desmonte, mineral y de ser el caso las vías de acceso.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Respecto a la revegetación del lugar se indica que el área de influencia directa que comprende el proyecto es árida, las precipitaciones son bajas y la presencia del nivel freático es profunda. La vegetación superficial es escasa, principalmente cactáceas que se encuentra dispersa debido a las condiciones meteorológicas y geográficas del lugar, por lo que la revegetación se dará no de una manera homogénea, se plantea seguir una secuencia natural, es decir se tomará en cuenta la densidad de vegetación presente en la zona.

La revegetación se dará en todas las áreas donde se realizará la revegetación incluyendo los depósitos de desmonte y mineral. La especie propuesta para la revegetación es el cactus, el cual se reproduce por medio de esquejes:

- Serán cortados de plantas adultas que presenten hijuelos o brotes. La época recomendable es verano (abril - mayo). Antes de su trasplanté al suelo, el esqueje debe de haber suturado el corte.
- El suelo donde se ha de plantar no debe estar húmedo, no debe enterrase mucho en el suelo, recomendable 2-4 cm.
- El riego que se debe de dar es semanal al inicio, el cual se realizará desde arriba hacia abajo, no directamente a la raíz.
- Se indica que la distribución de los plantones (cactus) será de cada 03 m en el área a revegetar.

ABSUELTA

18. 3. El titular ha presentado el Cronograma de Actividades Sociales (Anexo N°2, escrito N° 1729167); asimismo en el Item 5.9 Programas Sociales se indica que se apoyará a los poblados de Pámpano, Huancano y Pauranga, al respecto el titular deberá incluir en el

www.minem.gob.pe | Av. De las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T. (511) 6188700

cronograma, la población beneficiada por actividad y de ser posible el monto estimado por Actividad. Presentar un cronograma actualizado mensualizado.
Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- En el Plan de Relaciones Comunitarias de la Observación Nº 5 se presenta el monto estimado así como la población beneficiada.

ABSUELTA

18. 4. Respecto a los aspectos económicos y financieros:

- Reformular o reajustar (de ser el caso) el cronograma y presupuesto financiero teniendo en cuenta las observaciones precedentes. Incluir en el presupuesto la ejecución de actividades de cierre de los accesos y la ejecución de los programas sociales.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Se adjunta en el Anexo A: *Presupuesto y cronograma Cierre final* (escrito N° 1936773), tomando en cuenta el cierre de los accesos y los programas sociales.

ABSUELTA

- Asimismo, incluir en el presupuesto las actividades de cierre de las galerías, chimeneas; las actividades post-cierre (actividades de mantenimiento, inspección y monitoreo).

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.-Se adjunta en el Anexo A: Presupuesto *y cronograma Cierre final* y Anexo B *Presupuesto Cronograma Post Cierre* (escrito N° 1936773).

ABSUELTA

- Los precios unitarios de las partidas deben estar debidamente analizados y sustentados (deben reflejarse los precios reales).

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Se adjunta en el Anexo A: *Presupuesto y cronograma Cierre final* (escrito N° 1936773), las partidas tomando en cuenta los precios unitarios.

ABSUELTA

- No se ha incluido en el presupuesto, lo referente a los honorarios conforme lo previsto en el numeral 41.2 del DS N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.-El titular indica que la ejecución de la actividades de cierre no serán realizados por un tercero, estará a cargo de CMC; por lo que los costos del contrato del personal están incluidos en el presupuesto de cierre final (escrito N° 1936773).

ABSUELTA

- En función a los resultados detallar el cálculo de la garantía financiera para el Plan de Cierre y el tipo de garantía a establecer. Asimismo, especificar los motivos de selección del tipo de garantía.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.-Se indica que por acuerdo de la gerencia se ha seleccionado la garantía financiera por Fideicomiso de Bienes muebles e inmuebles.

ABSUELTA

- Respecto a los términos y cronograma de constitución de garantías para los proyectos de exploración, el Art. 8º del Reglamento señala que éstas serán constituidas de acuerdo a cómo lo defina la autoridad al momento de expedir la resolución directoral

www.minem.gob.pe
Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

que apruebe el proyecto de exploración, pudiendo establecerse cuotas en función al plazo de las actividades de exploración aprobadas.

Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Precisa que se sujetará a lo que disponga la autoridad.

ABSUELTA

Aspecto Geotécnico

18. 5. Detallar las medidas de cierre de las labores subterráneas; asimismo, explicar el funcionamiento del sistema de drenaje para controlar los posibles efluentes en interior mina. Sustentar el diseño de los tapones de las dos galerías y las cinco chimeneas. Incluir la carga de agua (si existe). Finalmente, incluir medidas en caso de generarse drenaje ácido en el interior de la bocamina. Se recomienda revisar la Guía para el Diseño de Tapones para el Cierre de Labores Mineras (http://www.minem.gob.pe/dgaam /normas_tecdisamb.asp).
Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Se ha considerado el tapón de concreto a 5 m de la bocamina con un ancho de 0,6 m, con relleno hasta la bocamina con material de la zona. No se ha previsto generación de DAR, ni la generación de un flujo de agua debido a la inexistencia de aguas subterráneas en los niveles de operación, además existen pocas precipitaciones en la zona. Respecto a las chimeneas se indica que se rellenarán en toda su longitud y se tapará con material de la zona. Las características y diseño de los tapones se encuentran en el **Anexo N° 07: Propuesta de Cierre de Componentes: Labores Mineras.**

ABSUELTA

18. 6. Precisar las características geométricas de los depósitos de desmonte y mineral (altura, volumen, talud, etc) y geotécnicas del material (ángulo de fricción interno, granulometría, permeabilidad, resistencia y tipo de la geomembrana, etc). Presentar el corte de los depósitos.
Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- Las características se pueden observar en los Anexos N° 05 y N° 06 del escrito N° 1907320.

ABSUELTA

18. 7. Indicar como se evitará la contaminación del medio ambiente por debajo de los depósitos de desmonte y mineral. Asimismo, presentar el esquema de la cobertura y revegetación propuestos para la cancha de desmonte y mineral (de ser el caso).
Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- El titular indica que de acuerdo a los resultados de PNN, el material de desmonte no es generador de DAR, la zona es árida y las precipitaciones son escasas; asimismo, se ha previsto una geomembrana entre el suelo y el desmonte (Planos N° 17 y N° 10 del escrito N° 1907320).

Respecto al cierre del depósito de mineral se indica que una vez retirado el mineral se limpiará el suelo retirando una capa de 0,20 m el cual será reemplazado con material de préstamo. Se presentó los esquemas de cobertura para los depósitos de desmonte y mineral.

ABSUELTA

18. 8. Indicar la frecuencia de monitoreo de la estabilidad física de la cancha de desmonte y mineral.
Respuesta 3ra Ronda de Observaciones.- El monitoreo en la etapa de post cierre se realizará con una frecuencia semestral.

ABSUELTA

www.minem.gob.pe | Av. De las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T. (511) 6188700

IV. RECOMENDACIÓN

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan:

- Aprobar la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tentadora" de Compañía Minera Caravelí S.A.C. la cual incluye el Plan de Cierre de Exploración a nivel de factibilidad, a ejecutarse en la concesión minera "ULLPACC", cuyo plazo de ejecución será de quince (15) meses incluyendo las actividades de rehabilitación y cierre, contados a partir de la notificación de la Resolución Directoral.
- Cabe resaltar que la aprobación del presente proyecto incluye sólo las actividades de exploración minera dentro de la concesión minera "ULLPACC"; por lo que, el titular deberá respetar los derechos y acciones que corresponden al proyecto de exploración.
- Compañía Minera Caravelí S.A.C. deberá cumplir no sólo con los compromisos asumidos en el referido estudio, sino también con las siguientes obligaciones:
  - En caso de encontrar nueva evidencia de restos arqueológicos en la zona, durante las actividades de exploración, deberá comunicar al Instituto Nacional de Cultura (INC) de acuerdo a lo previsto en el artículo 18° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, aprobado por Resolución Suprema N° 004-2000-ED.
  - Presentar en el plazo de tres (03) meses de iniciado el proyecto de exploración, los resultados del Potencial Neto de Neutralización (PPN) de dos (02) muestras de desmonte.
  - En caso de generarse algún tipo de vertimiento, deberá contar con la autorización de vertimiento sanitario ante la autoridad competente antes del inicio de sus actividades de exploración.
  - Tener presente que el manejo y la disposición final de los residuos sólidos que se generen, debe realizarse de acuerdo a lo dispuesto por la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.
  - Sin perjuicio de lo precisado en el presente estudio, es responsabilidad del titular obtener (antes y para el inicio de sus actividades) el permiso para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el propietario del terreno superficial o la culminación del procedimiento de servidumbre administrativa. Asimismo, deberá contar con las demás licencias, permisos y autorizaciones que son requeridas en la legislación vigente, de acuerdo con la localización y características de las actividades que va a desarrollar.
  - Vencido el plazo señalado, deberá presentar al OSINERGMIN y a la DGAAM un informe detallado (con anexos fotográficos) de las actividades de cierre y post cierre realizados conforme a las actividades aprobadas en el presente estudio.
- El titular señala que no considera la rehabilitación de los caminos de acceso; ya que, como resultado de las consultas, los pobladores solicitaron que no se cierren, por que son utilizados como medio de comunicación hacia los centros poblados cercanos, así como para el traslado de ganado, productos e insumos. Por lo que, se recomienda que la comunidad solicite por escrito y de manera conjunta con el titular minero, que dicho componente sea excluido de los compromisos de cierre y como consecuencia no sea considerado para el establecimiento de las garantías asociadas al Plan de Cierre.
- La DGAAM enviará copia del expediente de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tentadora" y todos sus actuados al OSINERGMIN para su conocimiento y fines de fiscalización correspondientes.

Es cuanto cumplimos en informar a usted para los fines del caso.

Lima, 28 de diciembre de 2009.

Ing. Elías Acevedo F.
CIP 50539

Ing. Pedro Ruesta Ruiz.
CIP 29934

Víctor Romero Casuso
CAL 42217

Lima, 29 DIC. 2009

Visto el Informe N° 1485 -2009-MEM-AAM/EA/PRR/VRC que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la resolución directoral de **APROBACIÓN** con la que se consolide el procedimiento referido al Plan de Cierre del proyecto de exploración minera "Tentadora", con el correspondiente a la presente Evaluación Ambiental; y se apruebe la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Tentadora", de Compañía Minera Caravelí S.A.C., **Prosiga su trámite**.

Ing. Felipe Ramírez Delpino
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:

Empresa	: Compañía Minera Caravelí S.A.C.
Representante Legal	: Sr. Carlo Muncher Puppo.
Dirección	: Av. Pablo Carriquirry N° 69, San Isidro-Lima.

www.minem.gob.pe
Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6188700

Lima, 24 MAYO 2010

OFICIO N°830 -2010/MEM-AAM

Señor
GUILLERMO SHINNO HUAMANI
Gerente de Fiscalización Minera
OSINERGMIN
Presente.-

Ref. : Escrito 1673977 de fecha 07 de marzo de 2007

Asunto: Evaluación Ambiental "Tentadora"

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo y a la vez remitirle copia del expediente que contiene la Evaluación Ambiental del proyecto **"Tentadora"** presentado por la Compañía Minera Caraveli SAC, que consta de setecientos dieciocho (718) folios.

Es de destacar que el procedimiento de evaluación del referido estudio ambiental ha concluido en esta Dirección General mediante la Resolución Directoral Nº 428-2009-MEM-AAM de fecha 29 de diciembre de 2009.

En ese sentido, alcanzamos a usted copia del expediente a fin que su representada adopte las acciones de fiscalización correspondientes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresar los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

ING. FELIPE RAMIREZ DELPINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS - Dirección General Asuntos Ambientales Mineros

/at.