



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

INFORME N° 977-2009-MEM-AAM/WAL/JCV/EAF/MES/MPC/JRST/ACS/ADA

Señor : Ing. Felipe Ramírez Delpino
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero "Pucamarca",
presentado por la empresa MINSUR S.A.

Referencia : Escrito N° 1622328 (01.08.06)
Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM (04.09.08)
Escrito N° 1824272 (26.09.08)
Resolución Directoral N° 280-2008/MEM-AAM (07.11.08)
Escrito N° 1840719 (01.12.08)
Auto Directoral N° 656-2008-MEM/AAM (29.12.08)
Resolución N° 207-2009-MEM-CM (20.04.09)
Auto Directoral N° 308-2009-MEM/AAM (10.06.09)
Escrito N° 1906986 (17.07.09)

Con relación al presente procedimiento administrativo, informamos a usted lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante escrito N° 1622328 de fecha 01 de agosto de 2006, la empresa MINSUR S.A., presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto minero PUCAMARCA, a desarrollarse en las concesiones mineras FRONTERA UNO y ACUMULACIÓN PUCAMARCA., ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Tacna. Cabe precisar, que la empresa consultora AMEC S.A. fue la encargada de elaborar el EIA antes citado.
- 1.2. Durante el procedimiento de evaluación, se recabaron las opiniones técnicas de DIGESA, INRENA, DGAEE, entre otras instituciones, además de las provenientes del proceso de participación ciudadana.
- 1.3. Luego de la evaluación técnica y legal correspondiente, se emitió el Informe N° 982-2008-MEM-AAM/WAL/JCV/WBF/PRN/EA/DG/ACS/AD/PR/JPF, que sustentó la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM con la que se puso fin al procedimiento de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero PUCAMARCA, resolviéndose por la desaprobación del mismo.
- 1.4. Con escrito N° 1824272 de fecha 26 de setiembre de 2008, la administrada presentó ante la DGAAM el recurso de reconsideración contra la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM.
- 1.5. En razón de la Resolución Directoral N° 280-2008/MEM-AAM de fecha 07 de noviembre de 2008, sustentado en el Informe N° 1259-2008-MEM-AAM/JCV/PR/WBF/PRN/ACS/AQM, la DGAAM resolvió declarar infundado el recurso de reconsideración presentado por MINSUR S.A., contra la Resolución Directoral N° 214-2008/MEM-AAM.
- 1.6. A través del escrito N° 1840719 de fecha 01 de diciembre de 2008, MINSUR S.A. interpone recurso de revisión contra la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM de fecha 04 de setiembre de 2008.
- 1.7. Con Auto Directoral N° 656-2008-MEM/AAM, sustentado en el Informe N° 1423-2008-MEM-AAM/AQM ambos de fecha 29 de diciembre de 2008, la DGAAM concedió el recurso administrativo de revisión interpuesto por MINSUR S.A., contra la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM, que desaprobó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de explotación minera PUCAMARCA, y en consecuencia elevó a Consejo de Minería, el expediente principal N° 1622328 de fecha 01 de agosto 2006, y anexos, que contiene el Estudio de Impacto Ambiental antes dicho.

/kvs

Página 1 de 24

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

- 1.8. Mediante la Resolución N° 207-2009-MEM-CM de fecha 20 de abril de 2009, el Consejo de Minería resolvió, **Primero.- declarar nula** las Resoluciones Directorales N° 280-2008-MEM/AAM y N° 214-2008-MEM/AAM y **Segundo.- ordenó reponer el trámite** a que la DGAAM, teniendo en cuenta los fundamentos de la Resolución antes citada, reformule de ser el caso las observaciones N° 6, 12, 31 y 50, y señale nuevo plazo a la recurrente para el cumplimiento de las mismas, y hecho emita nuevo pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PUCAMARCA, presentado por MINSUR S.A.
- 1.9. Con Auto Directoral N° 308-2009-MEM/AAM de fecha 10 de junio de 2009, sustentado en el Informe N° 659-2009-MEM-AAM/WAL/JCV/EAF/MES/MPC/JRST del 09 de junio de 2009, **la DGAAM en cumplimiento de lo ordenado por Consejo de Minería a través de la Resolución N° 207-2009-MEM/CM, remitió a la empresa MINSUR S.A. las observaciones N° 31 y 50 reformuladas, dándose por absueltas las observaciones N° 6 y 12 correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PUCAMARCA, a efectos que cumpla con subsanarla dentro del plazo de 30 días hábiles, bajo apercibimiento de declarar en abandono el procedimiento administrativo.**
- 1.10. A través del escrito N° 1906986 de fecha 17 de julio de 2009, MINSUR S.A. presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones formulados en razón del Auto Directoral N° 308-2009-MEM/AAM.

2. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL-EIA DEL PROYECTO PUCAMARCA

Descripción del área del proyecto:

Ubicación: El proyecto Pucamarca se ubica cerca al hito N° 52 de la frontera Peruano-Chilena, al este del Cerro Checocollo, aproximadamente a 55 Km al NE de la ciudad de Tacna. El área pertenece a la Comunidad de Vilavilani, distrito de Palca, provincia y departamento de Tacna

La vía de acceso al área del proyecto es por la carretera Tacna – Alto Perú, pasando por el poblado de Palca (altura del Km 53) y luego siguiendo la misma ruta por el camino que va al río Azufre hasta el paso Huaylillas Norte, desde donde se sigue por un acceso hasta el proyecto, con un recorrido total de 102 Km en 2 horas y 10 minutos.

El proyecto minero se desarrollará en las concesiones mineras FRONTERA UNO y ACUMULACIÓN PUCAMARCA.

Se indica que se ha adquirido de la Comunidad de Vilavilani una superficie total de 1.135 ha.

Clima y meteorología:

El clima de la zona del proyecto es semiárido caracterizado por un comportamiento microtérnico con un moderado exceso de agua en el verano y cuya evapotranspiración potencial varía entre 42.7 mm/mes y 57 mm/mes. De acuerdo a análisis de regresión realizados con datos de estaciones meteorológicas del SENAMHI, se tiene que en el área del proyecto, la temperatura promedio anual es de 7.9 °C, la precipitación media anual es de 400.7 mm; la evaporación media anual es de 1642.2 mm.

De acuerdo a la estación Bocatoma, la dirección predominante del viento es Sur-Oeste (SW), con velocidades que fluctúan entre 3 y 5 m/s. De acuerdo a la estación Pucamarca (413 828 E y 8 030 280 N, a 4445 msnm), se tienen velocidades del viento de hasta 18.8 m/s, con promedios mensuales entre 5.4 m/s y 7.8 m/s a la altura de la estación, zona donde se encontrará el tajo abierto, con la mayor velocidad en horas de la tarde.

Zona de Vida:

Desde el punto de vista hídrico, en la cuenca del río Caplina (espacio delimitado como área de influencia indirecta para el Proyecto Pucamarca) se han identificado las zonas de vida: desierto superárido-templado cálido, desierto desecado-montano bajo templado cálido, estepa-montano templado cálido, páramo húmedo-subandino templado cálido, tundra muy húmeda-andino templado cálido, nival.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

Calidad del aire:

Los niveles de concentración de partículas PM_{10} , medidas en las estaciones ubicadas en el área de influencia del proyecto Pucamarca en cuatro periodos comprendidos entre el año 2003 al 2004, en abril de 2006 (Tablas 3-17 y 3-18), se encontraron por debajo del valor estándar nacional de calidad del aire-ECA ($150 \mu g/m^3$). Las concentraciones de plomo y el arsénico en el aire se encuentran a nivel de trazas por debajo del ECA para plomo ($0.5 \mu g/m^3$ anual y $1.5 \mu g/m^3$ mensual), y por debajo del valor límite Boliviano para arsénico ($0.05 \mu g/m^3$). Las concentraciones de SO_2 , CO , y NO_2 se encuentran por debajo del valor ECA.

Los niveles de ruido obtenidos en las estaciones de monitoreo descritas en la tablas 3-25 y 3-26, se encuentran en el rango de 32 dB(A) a 68 dB(A).

Se ha medido el campo magnético en las estaciones de monitoreo mostradas en la tabla 3-28, cuyos resultados fluctuaron entre 0 y 0.2 miliGauss (mG), por debajo de los límites de exposición, recomendados según la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación no ionizante.

Geología y sismicidad:

La geología local del área del proyecto se caracteriza por una secuencia cíclica de volcánicos de la formación Huilacollo, que varía de piroclastos a derrames andesíticos con un predominio de brechas, aglomerados y tufos de grano grueso. La mayor parte de las rocas son de composición andesítica de textura porfírica, aunque también existen tufos dacíticos y bien estratificados.

La probabilidad de ocurrencia de un sismo de magnitud mayor o igual a 6.5 (en la escala ondas de volumen- m_b) dentro de un periodo de retorno de 100 años es de 80%.

Hidrología:

El ámbito de estudio comprende a las áreas de la cuenca del río Caplina y sus afluentes los ríos Palca, Vilavilani y la quebrada Cobani. En la parte baja, el ámbito de análisis ha sido ampliado a las pampas secas en la margen derecha del río donde surcan las quebradas (mayormente sin escurrimientos) Los Molles, Honda y Achacune.

Hacia el Nor-Oeste del área del proyecto se ubica el río Azufre, que pertenece a un sistema que se encuentra casi en la totalidad de su recorrido dentro del territorio de Chile.

El río Uchusuma tiene una longitud de su cauce de 54 Km y una pendiente de 7.29%. Las aguas que conduce este río provienen de la regulación y derivación de fuentes superficiales de la vertiente del Titicaca. La captación de estas aguas se inicia en la bocatoma El Ayro Nuevo, luego son conducidos por el canal Uchusuma revestido hasta cerca del límite de cumbre, donde a través de un túnel denominado Huaylillas Sur ingresan a la subcuenca del río Uchusuma-Vilavilani. Estas aguas constituyen la fuente principal de abastecimiento para la ciudad de Tacna.

Hidrogeología:

Se indica que durante los trabajos de campo se constató que el Cerro Checocollo carece de manantiales y que en el lado nororiental existen pequeños humedales temporales, que sólo contienen filtraciones de agua durante épocas de lluvias.

Los trabajos de prospección en la cuenca del río Vilavilani y en los alrededores del cerro Huaylillas, proporcionaron un inventario total de 22 fuentes de agua, 14 de ellas manantiales (11 permanentes y 3 temporales); existe una captación importante para el poblado de Vilavilani, tres captaciones menores y cinco filtraciones.

MINSUR realizó una investigación hidrogeológica para determinar el potencial de recurso subterráneo en la cuenca superior del río Azufre y detectar fuentes que no tengan proyección de uso por la población y que puedan ser usadas para las actividades de la mina, la cual requerirá un caudal máximo de 30 L/s. Se indica que de acuerdo a las pruebas realizadas, existe potencial de abastecimiento en la cuenca del río Azufre, con recursos subterráneos que no afectarán la disponibilidad de agua en la zona.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

Calidad de agua superficial:

Para la evaluación de la calidad del agua se han considerado 4 eventos de muestreo (diciembre 2003, enero y abril de 2004 y abril de 2006), en las estaciones cuya ubicación se muestra en la tabla 3-62. De los resultados obtenidos se tiene que las aguas del río azufre son ácidas, propias de las características geológicas de la zona y la influencia volcánica. Las aguas de los ríos Vilavilani, Palca y del canal Uchusuma tienen pH alcalinos entre 7.9 y 8.6.

Drenaje ácido de roca:

En las muestras de perforación diamantina, túneles de exploración y material superficial, se obtuvo como resultados bajas concentraciones de azufre total y un bajo potencial de neutralización. Los resultados de las prueba ABA muestran bajas relaciones del coeficiente NP/AP (valores menores a 1), lo que indica que el material muestreado es potencialmente generadora de ácido.

Ambiente biológico:

Con respecto a la flora, se registraron seis tipos principales de comunidades vegetales: pajonal, matorral arbustivo, piso de cactáceas, monte ribereño, bofedal y tillandsial.

Se indica que en el área de estudio se encontraron un total de 144 especies de plantas, 17 de mamíferos, 54 de aves, 8 de reptiles y una especie de anfibio.

Se indica que existen especies de cactáceas que se encuentran en el apéndice II de la lista del CITES, como por ejemplo la especie *Oreocereus hempelianus*. Asimismo, de acuerdo al listado de especies amenazadas de flora elaborada por el INRENA, se han identificado a las siguientes especies: *Tillandsia werdermannii* Harms y *Abutilon arequipensis* en situación de peligro (EN), *Ephedra americana* Humb. & Bonpl. Ex Willd "pinco pinco", *Churicaga rotundifolia* Weddell, *Mutisia acuminata* en situación de casi amenazado (NT), *Parastrephia lepidophylla* (Weddell) "tola", *Senecio nutans* Schultz-Bip "chachacuma", *Browningia candelaris* (Meyen) "chuliachaqui" y *Corryocactus brevistylus* "sanqui", considerados como vulnerables.

Se han identificado especies de fauna en situación de peligro y amenaza según lo establecido en el D.S. 034-2004-AG, las que se detallan a continuación: aves como *Rhea pennata* "sun", *Vultur gryphus* "cóndor andino", *Tinamotis pentlandii* "perdiz de puna"; reptiles como *Tachymenis peruviana* "culebra"; mamíferos como *Hippocamelus antisensis* "taruca", *Lama guanicoe* "guanaco", *Vicugna vicugna* "vicuña" y *Puma concolor* "puma"; *Lycalopex culpaeus* "zorro andino", *Lynchailurus pajeros* "gato andino" (estas dos últimas especies del listado de CITES).

Se han establecido 15 estaciones de evaluación hidrobiológica, 02 en el sistema del río Azufre (E01 y E016), 04 estaciones en el sistema del Río Vilavilani (E08, E09, E11 y E23) y 09 estaciones en el sistema del Río Palca- Caplina (E13, E15, E17, E18, E20, E22 y E24). Identificando en los cuerpos de agua la especie *Oncorhynchus mykiss* "trucha arco iris". Asimismo se tomaron muestras de bentos, registrándose un total de 26 especies de macroinvertebrados distribuidos en las clases: Insecta (17 familias y 21 especies), Turbellaria, Oligochata, Hirudinea, Crustacea y Gasteropoda (1 especie por clase). El titular menciona que se ha obtenido mayor riqueza bentónica en el sistema del Río Vilavilani.

Ambiente Socioeconómico:

Se considera a las Comunidades Campesinas de Vilavilani y Palca como las poblaciones directamente impactadas; en el primer caso por ser el lugar donde se encuentra la zona de extracción, mientras que en la comunidad de Palca se establecerían las instalaciones auxiliares. El centro poblado más cercano al área de operaciones es Vilavilani a 13 Km de distancia, que cuenta con aproximadamente 300 habitantes. La Comunidad Campesina de Palca comprende una población de 335 habitantes.

Como parte del área de influencia de impactos indirectos se ha identificado al distrito de Palca y a la Población de la ciudad de Tacna.

/kvs

Página 4 de 24

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

Ambiente cultural:

Se indica que a partir de la evidencia superficial, en una primera etapa se ha encontrado 17 sitios arqueológicos y 26 sitios en una segunda etapa, que se presentan en la tabla 3-121 del estudio. La información arqueológica fue elaborada por el Arqueólogo Juan Domingo Mogrovejo Rosales con COARPE N° 40117. Se presenta relación final de los sitios arqueológicos identificados y el plano de ubicación.

Descripción del proyecto:

- Los recursos explotables se estiman en 34.24 millones de toneladas (Mt) de mineral con una ley promedio de 0.72 g/t de oro y 6.97 g/t de plata, para un total de 787 000 oz de oro, de las cuales 500 000 oz se calculan como extraíbles.
- La explotación será a tajo abierto en el cerro Checocollo, con una vida útil de 07 años separada en dos fases: la primera fase de 03 años en la cual se ha programado un avance progresivo de la construcción y operación, y la segunda fase de 04 años donde se completará la explotación del tajo abierto.
- Se removerá 14.06 Mt de desmonte, y se extraerá un total de 48.30 Mt de material.
- Los principales componentes del proyecto son: un tajo abierto, depósito de desmonte, pad de lixiviación, pozas de solución y pozas de grandes eventos, pilas de almacenamiento de mineral, pila de almacenamiento de suelo orgánico. Entre las instalaciones de procesamiento se tienen una chancadora primaria y tolva de carga (para preparar el mineral a lixiviar), la planta de adsorción-desorción para la recuperación del oro y plata lixiviados, la refinera donde se producirá el metal doré, la planta de manejo y almacenamiento de reactivos, laboratorio y taller de mantenimiento. Se contará con un polvorín ubicado cerca al área del depósito de suelo orgánico.
- Los accesos a implementar serían:
 - Acceso al proyecto (Paso Huaylillas Norte - Pucamarca) de 9.5 Km de longitud.
 - Acceso al campamento Timpure de 1.14 Km de longitud.
 - Accesos hacia otras instalaciones (tajo, planta, depósito de desmonte e instalaciones auxiliares), con una longitud total de 7.5 Km.

También se rehabilitarían los siguientes accesos existentes:

- Desvío Río Azufre - Paso Huaylillas Norte (7.9 Km de longitud).
- Camino al Río Azufre (4.8 Km de longitud).
- **Tajo Abierto:**

Abarcará un área de 42 ha, con una profundidad de 278.7 m, desde el nivel máximo de 4575 msnm y el nivel mínimo de 4296.3 msnm. La explotación del tajo considera la utilización de explosivos a un ritmo de 0.14 Kg de ANFO por tonelada de material, totalizando 6742 t de ANFO durante la vida de la mina; se realizará una voladura diaria como máximo en horario diurno (7:00 a 17:00 horas). Los camiones convencionales de 100 t de capacidad transportarán el desmonte hacia el botadero de desmonte y el mineral hacia el proceso de chancado. Las rampas y caminos de acceso tendrán un ancho nominal de entre 24 y 27 m, tendrán cunetas laterales y de coronación para evacuar el agua de precipitación.

Se indica que en las perforaciones realizadas durante la etapa de exploración no se ha evidenciado presencia de agua subterránea, inclusive por debajo de la profundidad máxima del tajo. El agua que pueda estar presente en el tajo abierto será aquella que provenga de la precipitación pluvial, la cual será colectada y enviada mediante bombeo al sistema de abastecimiento de agua industrial, para ser utilizada en el circuito de cianuración.

/kvs

Página 5 de 24

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

- **Depósito de desmonte:**

Estará operativo desde el inicio del desbroce y tendrá una capacidad total de 8.2 millones de m^3 , y contendrá aproximadamente 14.04 Mt o 6.3 millones de m^3 . El almacenamiento progresivo se realizará formando taludes externos de 1.4H:1V, alcanzando un talud global de 2H:1V. Tendrá una altura máxima de 72 m, cubrirá un área de 23.55 ha.

Se consideran las siguientes obras para la operación del botadero de desmontes: una plataforma de apoyo al pie del botadero para asegurar la estabilidad física de la instalación, un sistema de subdrenaje (tipo espina de pescado) capaz de captar todas las infiltraciones que se puedan presentar dentro del depósito, una poza de monitoreo para el control de las infiltraciones, las cuales serán posteriormente bombeadas hacia el sistema de suministro de agua industrial (no hay descarga hacia cuerpos de agua) y canales de derivación para el control de la escorrentía.

- **Pila de almacenamiento de mineral:**

Estará ubicado cerca de la tolva de 200 t (ROM bin), será utilizado cuando el mineral extraído exceda la capacidad de la tolva.

- **Pad de lixiviación:**

Tendrá una capacidad total de almacenamiento de 46.4 Mt, tendrá una altura de 105 m en su fase final, y ocupará un área total de 56.1 ha. El Pad contará con un sistema de subdrenaje compuesta por tuberías perforadas dispuestas en forma de espina de pescado, para coleccionar y conducir el agua subterránea que pueda fluir por debajo del Pad o cualquier fuga. El sistema de revestimiento del pad consistirá en tres capas: una capa de suelos arcillosos de baja permeabilidad (arena arcillosa y grava arcillosa), luego un revestimiento de geomembrana SST HDPE de 2 mm con el lado texturado sobre la capa de suelo de baja permeabilidad, y luego se colocará una capa de mineral de 500 mm de espesor, para proteger el revestimiento de la geomembrana y las tuberías de colección de solución de posibles daños ocasionados por el sistema de transporte y esparcido del mineral.

- **Pozas de solución y Pozas de grandes eventos:** La poza PLS (poza de solución rica) tendrá una capacidad de 30 000 m^3 , y contará con un sistema de revestimiento doble de geomembrana sobre una capa de suelo de baja permeabilidad, y un sistema de detección de fugas consistente de una geonet entre las dos geomembranas.

La poza de grandes eventos estará ubicada adyacente a la poza PLS y tendrá una capacidad de 60 000 m^3 aproximadamente en la fase 1 de la operación, después de los cuales se requerirá una segunda poza de grandes eventos con capacidad de 30 000 m^3 , ambas pozas tendrán un sistema de revestimiento con una geomembrana sobre una capa de suelo de baja permeabilidad y un vertedero de emergencia que las una.

- **Instalaciones de procesamiento:**

Se tendrá una chancadora primaria y tolva de carga (para preparar el mineral a lixiviar), el pad de lixiviación, la planta de adsorción-desorción para la recuperación del oro y plata lixiviados, la refinaria donde se producirá el metal doré, la planta de manejo y almacenamiento de reactivos, laboratorio y taller de mantenimiento.

Se implementará una línea de transmisión y suministro de energía eléctrica de 66 kV, con una longitud de 63.8 Km entre la subestación Los Héroes, propiedad de Red Eléctrica del Sur S.A., hasta la subestación Pucamarca 66kV/10kV, 7 MVA.

- **Almacenamiento de suelo orgánico:**

Se ubicará al sur del tajo abierto, cubrirá un área de 10 ha. Se estima que se removerá 341 360 m^3 de suelo orgánico por la construcción de las instalaciones del proyecto. Contará con cunetas para el manejo de la escorrentía.

Entre los insumos químicos a utilizar se tienen: cal, agente anti escamas, NaCN, NaOH, HCl, carbón, aditivo de refinación.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales y Minas

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

• **Abastecimiento de Agua:**

Se requerirá 30 L/s de agua para uso doméstico y para actividades de la operación del proyecto, que será abastecido hasta la zona industrial mediante una línea de transporte (de 5 885 m de longitud) desde un acuífero ubicado en la cuenca del río Azufre, entre las coordenadas UTM (Psad 56) 411865 E, 413715 E, 8035810 N y 8038250 N, cuya explotación, según pruebas realizadas no tendría influencia sobre los acuíferos de abastecimiento para Tacna.

Se indica que no existen usuarios del agua de la cuenca alta del río Azufre, que tiene un pH ácido y alta concentración de metales disueltos. Se indica que no se afectaría la oferta de agua para la ciudad de Tacna, que se abastece de la cuenca del Ayro, que es una cuenca diferente a la del río Azufre.

• **Fuerza laboral:**

Se requerirá de 456 trabajadores para la etapa de construcción y de 245 para la etapa de operación del proyecto, los que se alojarán en el campamento Timpure.

Impactos ambientales potenciales:

Durante la etapa de construcción:

- Modificación de la calidad del aire por generación de material particulado por la ejecución de las actividades de construcción de los componentes del proyecto.
- Modificación de la calidad del aire por la generación de gases de combustión por la operación de maquinaria pesada y vehículos en general.
- Modificación de la calidad del aire por la generación de ruido producto de la ejecución de las actividades de construcción.
- Modificación de la calidad del aire por la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COVs) ante un potencial derrame de combustible.
- Modificación de la topografía original por la preparación del tajo, del depósito de desmonte, por la construcción del pad de lixiviación, de la planta de procesamiento, y otras actividades.
- Disminución de la cantidad de suelo orgánico por la ejecución de las actividades de construcción.
- Modificación de cursos de agua durante la construcción de la vía de acceso al proyecto (Paso Huaylillas Norte – Pucamarca), el trazo de esta vía cruzará la parte alta de la quebrada Fango, lo cual impactaría al componente agua superficial, debido a que se interrumpiría su curso normal, disminuyendo la cantidad de agua en dicha quebrada.
- Modificación de la calidad del agua superficial por aporte de sedimentos durante el vertimiento de agua de escorrentía captada en canales de derivación (Pad y pozas asociadas y depósito de desmonte).
- Modificación del comportamiento de las aguas subterráneas en la zona del río Azufre debido a la construcción de las instalaciones de bombeo de agua.
- Disminución de la cantidad de agua subterránea por la construcción de la poza PLS, y del depósito de desmonte.
- Modificación del paisaje visual por la ejecución de las actividades de construcción.
- Pérdida de especies de flora por remoción de suelo orgánico durante la etapa de construcción.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

- Disminución de la tasa fotosintética, la actividad metabólica y la tasa reproductiva como resultado de la acumulación de polvo sobre las superficies fotosintetizadoras.
- Pérdida de especies de flora por potencial derrame de combustibles, insumos o residuos sólidos.
- Perturbación de la fauna por el transporte y presencia de personal, maquinaria, equipos y la generación de ruido producto del desarrollo de las actividades de construcción.

Durante la etapa de operación:

- Modificación de la calidad del aire por generación de material particulado por la ejecución de las actividades de operación (explotación del tajo, operación de depósito de desmonte, zona de chancado, transporte).
- Modificación de la calidad del aire por la generación de ruido producto de la ejecución de las actividades de operación.
- Modificación de la calidad del aire por la generación de gases de combustión por la operación de maquinaria pesada y vehículos en general.
- Modificación de la calidad del aire por la generación de radiaciones no ionizantes por la operación de las instalaciones de suministro de energía.
- Modificación de la calidad del aire por la dispersión de partículas de cianuro ante un potencial derrame durante su manejo.
- Modificación de la calidad del aire por la generación de malos olores en la zona de producción de compost y trinchera de disposición final de residuos sólidos.
- Modificación de la calidad del aire por la emisión de COVs ante un potencial derrame de combustible.
- Modificación de la topografía original por la explotación del tajo, del depósito de desmonte, del pad de lixiviación, de la planta de procesamiento, y otras actividades.
- Pérdida de la calidad del suelo por potenciales derrame de residuos sólidos durante transporte, por derrame de combustibles o insumos.
- Se indica que no se producirán descargas de efluentes domésticos y de la planta procesamiento hacia cuerpos de agua superficial.
- Modificación de la calidad del agua superficial por aporte de sedimentos durante el vertimiento de agua de escorrentía captada en canales de derivación (Pad y pozas asociadas y depósito de desmonte).
- Modificación del régimen de recarga de las aguas superficiales en la zona del río Azufre debido al bombeo de agua subterránea.
- Modificación del comportamiento de las aguas subterráneas en la zona del río Azufre debido a la extracción de agua para el proceso.
- Disminución de la cantidad de agua subterránea por la operación de la poza PLS, y del depósito de desmonte.
- Modificación del paisaje visual por explotación del tajo, operación del botadero desmonte y del pad de lixiviación.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

- Disminución de la tasa fotosintética, la actividad metabólica y la tasa reproductiva como resultado de la acumulación de polvo sobre las superficies fotosintetizadoras.
- Pérdida de especies de flora por potencial derrame de combustibles, insumos o residuos sólidos.
- Perturbación de la fauna por la presencia de personal, maquinaria, equipos, la generación de ruido producto del desarrollo de las actividades de operación y transporte de personal desde el campamento hacia la mina.

Etapas de cierre:

- Modificación de la calidad del aire por generación de material particulado y de ruido por la ejecución de las actividades de cierre.
- Modificación de la calidad del aire por la generación de malos olores en la zona de producción de compost e infraestructura de disposición final de residuos sólidos.
- Pérdida de la calidad del suelo ante un potencial derrame de soluciones cianuradas y de cianuro durante su manejo, por derrame de residuos sólidos durante su transporte interno, o por un potencial derrame de combustible o insumos.
- Modificación de la calidad del agua superficial por descarga de soluciones remanentes del Pad y soluciones remanentes de la planta de procesamiento.
- Modificación de la calidad de agua superficial por descarga de infiltraciones del depósito de desmonte.
- Disminución de la tasa fotosintética, la actividad metabólica y la tasa reproductiva como resultado de la acumulación de polvo sobre las superficies fotosintetizadoras.
- Pérdida de especies de flora por potencial derrame de combustibles, insumos o residuos sólidos.
- Perturbación de la fauna por el transporte y presencia de personal, maquinaria, equipos y la generación de ruido producto del desarrollo de las actividades de cierre.

Impactos sociales:

- Generación de oportunidades de empleo para las poblaciones de Palca y Vilavilani.
- Dependencia de la economía local de la actividad minera.
- Dinamización de la actividad comercial en las localidades de Palca y Vilavilani.
- Incremento de los ingresos públicos de la Municipalidad Distrital de Palca debido al canon minero, derecho de vigencia y regalías mineras.
- Mejora de la oferta de transporte público y servicio de telefonía en las localidades de Palca y Vilavilani.

Plan de manejo ambiental:

En el capítulo 6 del estudio se detallan las medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados, entre las que se tienen las siguientes:

Durante la etapa de construcción:

- Para reducir la generación de material particulado en los caminos: Se regará sólo las vías de accesos y transporte dentro del área de operaciones, con aguas captadas del sistema de suministro de agua industrial. Se colocará una capa de rodadura compactada

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

sobre los caminos, conformada por un material con 13% a 15% de finos y la aplicación de un aditivo de afirmado (polímero o cloruro de calcio) para mejorar la compactación de la superficie de rodadura. Se tendrá un control de la velocidad de vehículos en función a la topografía de la zona (Tabla 6-1).

- Los suelos contaminados con hidrocarburos serán dispuestos a través de una EPS-RS.
- Se construirán alcantarillas en las zonas donde los caminos crucen cuerpos de agua, para evitar alterar su curso normal.
- En el punto de descarga del flujo de escorrentía superficial que será conducido por los canales de coronación del depósito de desmonte y pad de lixiviación, se ubicará una estructura para el control de erosión y sedimentos.
- Toda la vegetación que sea removida será llevada al área de almacenamiento de suelo orgánico y será utilizada como cobertura vegetal que protegerá la pila de suelo de la erosión hídrica y eólica.

Durante la etapa de operación:

- Para reducir la generación de material particulado durante el chancado del mineral, se utilizarán rociadores de agua en la chancadora de quijadas y en la zaranda vibratoria.
- El mineral que se transportará hacia el pad de lixiviación tendrá una granulometría de 125 mm sin contenido de finos y estará humedecido desde la etapa de chancado.
- Para evitar la generación de gas cianhídrico en el pad de lixiviación, se adicionará cal al mineral luego del proceso de chancado, la cual será alimentada desde un reservorio de 100 toneladas de capacidad a través de un sistema automático controlado por una balanza, ubicada en la faja de transporte del sistema de chancado (el consumo de cal para este fin se estima en 0.5 Kg por tonelada de mineral). Asimismo, la solución cianurada a usar en el pad, será estabilizada a un pH por encima de 10.5 mediante la adición de hidróxido de sodio para evitar la formación de HCN.
- Para reducir la generación de malos olores, se removerá constantemente las pilas de compostaje.
- Para el manejo de los efluentes domésticos se instalará una planta de tratamiento modular que tratará los efluentes por el método de lodos activados. El caudal de agua a tratar se estima en 0.35 a 0.4 L/seg. La planta modular no será mayor de 6 m de ancho por 11.5 m de largo, constará de una etapa de pretratamiento en un tanque de homogeneización, una cámara de aireación, una cámara de decantación y una cámara de contacto. Durante la etapa de operación, se aprovechará las aguas residuales domésticas tratadas para el riego de áreas revegetadas.
- El perímetro de toda la planta de procesamiento de mineral tendrá un muro de contención para contener el 110% del volumen de solución que es manejado en la planta.
- Las infiltraciones que se puedan captar en el depósito de desmonte, no serán descargadas, sino que serán colectadas en una poza ubicada al pie del depósito de desmonte, para luego ser bombeadas hacia el sistema de abastecimiento de agua industrial durante la etapa de operación, previo análisis fisicoquímico para asegurar la calidad de las mismas, en un punto de monitoreo ubicado en la poza que captará las infiltraciones del depósito de desmonte, siendo los parámetros a controlar pH, STS y conductividad eléctrica, semanalmente.
- El agua de las precipitaciones que se pueda acumular en el tajo, se conducirá al tanque de suministro de agua industrial para su aprovechamiento en el procesamiento de mineral.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

- Se realizarán programas de capacitación ambiental sobre buenas prácticas de conducta con las especies de fauna y el entorno en general, para todos los trabajadores. La caza y recolección de especies de fauna estará prohibida.
- Se señalará con letreros pintados los límites de los sitios arqueológicos identificados.
- Los residuos industriales y peligrosos transportados hacia la instalación de almacenamiento final, serán colocados en contenedores metálicos de 6 m³ de capacidad, debidamente rotulados y contarán con tapa.
- Durante la etapa de construcción, la disposición final de los residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos estará a cargo de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos debidamente registrada y autorizada por DIGESA.
- Los residuos domésticos que no se separen serán llevados hacia un relleno sanitario de disposición final, ubicado en las coordenadas UTM 410 562 E y 8 037 590 N, de dimensiones de 250 m de largo, por 25 m de ancho y 2.5 m de altura. Los residuos domésticos biodegradables se llevarán hacia una zona de producción de compost.
- La disposición final de los residuos sólidos industriales y peligrosos, estará a cargo de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos.
- Se adjunta un Plan de Manejo de Materiales y Sustancias Peligrosas (Anexo O) y un Plan de Contingencias, en los que se detallan las medidas de manejo, prevención y respuesta para incidentes y accidentes con materiales y sustancias peligrosas.
- Se construirá una pantalla impermeable en la margen izquierda, aguas abajo del túnel Huaylillas, de 200 m de longitud cuyo límite inferior estará a 10 m por debajo de la rasante de dicho túnel; con el objeto de disminuir y controlar el riesgo potencial de contaminación por infiltración desde el Pad hacia el Túnel Huaylillas.

Plan de monitoreo Ambiental

- Para el monitoreo de la calidad del aire, se analizarán los parámetros PM₁₀, PTS, SO₂, CO, NO₂, Pb, As, con una frecuencia trimestral, en las siguientes estaciones:

Estación	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
E-2 Barlovento de la zona de operaciones	414 342	8 028 974
E-3IA Sotavento – Canal Uchusuma	414 358	8 031 232
E-5IA Vilavilani	403 904	8 026 266
E-6IA Pampa Timpure (campamento proyectado).	405 776	8 035 501

Para el monitoreo de ruidos se consideran las mismas estaciones, con una frecuencia semanal.

- También se realizará el monitoreo de radiaciones no ionizantes (densidad del flujo magnético) en las estaciones indicadas en la tabla 6-13 del estudio, con una frecuencia anual.
- Para el monitoreo de la calidad de las aguas se evaluarán los parámetros establecidos en la Ley General de Aguas (Tipo de uso III), con una frecuencia mensual, en las siguientes estaciones de monitoreo:

Estación	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
E-2 Quebrada Fango	414 561	8 032 120
E-3 Canal Uchusuma	412 986	8 030 529
E-3A Canal Uchusuma, aguas arriba del proyecto	414 633	8 031 881

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

E-5 Quebrada Millune	412 567	8 028 985
E-7 Río Vilavilani	410 063	8 027 820
E-13 Río Palca	398 247	8 034 023
E-15 Aguas arriba campamento proyectado	406 640	8 036 433
E-17 Aguas abajo campamento proyectado	404 519	8 036 108
E-25 Qda. sin nombre aguas abajo del pad	414 741	8 031 297

- Se considera dos estaciones de monitoreo de efluentes tratados, ubicados en:

Estación	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
EF-01 Tanque Barren.	414 582	8 031 078
EF-02 Poza colectora de infiltraciones del depósito de desmonte.	413 690	8 029 163

Los parámetros a analizar serán: pH, sólidos totales en suspensión, conductividad eléctrica, metales totales, arsénico, cianuro wad, cianuro total; la frecuencia de monitoreo será semanal durante la etapa de operación.

- También se realizará el monitoreo de agua subterránea en tres estaciones cuyas ubicaciones se indican en la tabla 6-18 del estudio. También se instalará 04 piezómetros para el control del nivel freático y de la calidad del agua subterránea (ubicación en tabla 6-19). Los parámetros a monitorear serán pH, conductividad eléctrica, metales totales y aniones (sulfatos, cloruros, cianuro wad y cianuro total), con una frecuencia trimestral.
- Se realizará el muestreo de la calidad de los sedimentos en 04 estaciones, cuyas ubicaciones se describen en la tabla 6-20 del estudio, para analizar metales totales como As, Cd, Cu, Fe, Mn, Hg, Pb y Zn, potencial redox y pH; la frecuencia de monitoreo será semestral.
- Se realizará el monitoreo de fauna silvestre en estaciones ubicadas en la Quebrada Chachacamani (Alto Timpuri), la quebrada Fango, y la zona aledaña al río Azufre, con una frecuencia de dos veces por año.

Plan de relaciones comunitarias

- Considera un programa de empleo local, programa de compras locales, programa de desarrollo local, programa de comunicación y consulta, programa participativo de monitoreo ambiental, y programa social de cierre. Se adjunta el cronograma detallado de las actividades con su respectiva inversión.
- Se indica que la estrategia de comunicación y difusión acompañará los distintos programas de desarrollo que el proyecto involucre. Entre las actividades a desarrollar se tienen:
 - Implementación de canales de comunicación básicos (creación de una oficina de información permanente en el área de influencia directa social; establecimiento de un número telefónico de información, implementación de buzones de sugerencia, implementación de un sistema de preguntas y respuestas).
 - Realización de talleres informativos de inicio de cada etapa del proyecto.
 - Visitas permanentes a las comunidades en la zona de influencia.
 - Monitoreo de actividades de comunicación.
 - Realización de talleres informativos de proceso de cierre.
- Para el programa de monitoreo participativo ambiental, se formará un comité con representantes de las instituciones y actores involucrados. El comité será capacitado en temas como nociones básicas de medio ambiente, técnicas de muestreo, análisis e interpretación de datos.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

Plan de cierre

Entre las actividades de cierre a nivel conceptual, se tienen:

- Los caminos de acceso que se implementen en la etapa de construcción y que no se utilicen durante la etapa de operación serán cerrados y luego revegetados.
- Se dismantelará las estructuras de las instalaciones del proyecto y se retirarán los equipos y materiales. Los desmontes de la demolición que tengan características de peligrosos se dispondrán como tales y los desmontes inertes serán enviados al depósito de desmontes.
- El tajo ubicado en el cerro Checocollo quedará abierto, abarcará un área de 42 ha y tendrá una profundidad máxima de 278.7 m. En el cierre se realizará un análisis de la estabilidad física, se nivelará el terreno, suavizará los taludes, y se revegetará para reducir la erosión de los suelos en el borde del tajo. Se colocará capas delgadas de caliza bien compactadas en el fondo y alrededor de las paredes del tajo. Se realizarán pruebas cinéticas para precisar las medidas de cierre final que garanticen la estabilidad geoquímica del tajo a largo plazo.
- El talud global del depósito de desmonte será suavizado progresivamente, hasta obtener un talud 2H:1V. Para el cierre se considera la compactación de su capa superior, luego la colocación de una cobertura de caliza granular, que funcionará como capa de subdrenaje y luego la colocación de la capa de cobertura de suelo orgánico que permita la posterior revegetación con especies de tola y el ichu.
- El pad de lixiviación ocupará 56.1 ha y tendrá una altura máxima de 105 m. En el cierre final se realizará un análisis de estabilidad física. El circuito de lavado y destrucción de cianuro es el siguiente: La solución remanente del lavado del Pad de lixiviación será conducida hacia la poza PLS donde se ejecutará el tratamiento para la precipitación de metales. Posteriormente, la solución será conducida desde la poza PLS hacia el Tanque Barren donde se efectuará el control de pH y se ejecutará el tratamiento para destruir el cianuro. El efluente del tanque Barren será nuevamente recirculado al Pad. Este circuito se repetirá de manera continua hasta que se alcancen valores de metales y cianuro debajo de las concentraciones establecidas en la Ley General de Aguas (LGA) para las aguas clase III.
- Para el cierre del pad de lixiviación, se compactará la capa superior del pad, se colocará una cobertura de caliza granular que funcionará como capa de subdrenaje y luego la capa de cobertura de suelo orgánico que permita la posterior revegetación con especies de tola y el ichu.
- Las medidas de monitoreo post-cierre incluyen el monitoreo de la estabilidad física y química de todos los componentes del proyecto. Las paredes del tajo serán estabilizados físicamente y los bordes serán cercados. El monitoreo de la estabilidad física se realizará dos veces por año.

3. EVALUACIÓN Y RESULTADOS DEL EIA DEL PROYECTO PUCAMARCA

3.1. RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 214-2008-MEM/AAM

Mediante escrito N° 1622328 de fecha 01 de agosto de 2006, la empresa MINSUR S.A., presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto minero PUCAMARCA, a desarrollarse en las concesiones mineras FRONTERA UNO y ACUMULACIÓN PUCAMARCA., ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Tacna.

Durante el procedimiento de evaluación, se recabaron las opiniones técnicas de DIGESA, INRENA, DGAAE, entre otras instituciones, además de las provenientes del proceso de participación ciudadana.

/kvs

Página 13 de 24

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

Con el Auto Directoral N° 024-2008-MEM/AAM, sustentado en el Informe N° 046-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR, la DGAAM formuló un total de 56 observaciones, al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero PUCAMARCA.

Presentado el correspondiente levantamiento de observaciones, por parte de MINSUR S.A., la DGAAM expidió el Auto Directoral N° 236-2008-MEM/AAM, recaído en el Informe N° 482-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR, el cual concluye que solo se absolvió 27 observaciones, restando 29 observaciones por subsanar, corriéndose traslado de las mismas, a la administrada a efectos que las subsane en un plazo máximo de 30 días calendario, bajo apercibimiento de declarar en abandono el procedimiento administrativo.

Luego de la evaluación técnica y legal al segundo levantamiento de observaciones, la DGAAM expidió la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM, sustentada en el Informe N° 982-2008-MEM-AAM/WAL/JCV/WBF/PRN/EA/DG/ACS/AD/PR/JPF, que resolvió desaprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero PUCAMARCA, debido a que MINSUR S.A no logró absolver seis (06) observaciones (5, 6, 12, 31, 43 y 50) y una subobservación (2d) de Informe antes dicho.

3.2. RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 280-2008/MEM-AAM

Con escrito N° 1824272 de fecha 26 de setiembre de 2008, la administrada presentó ante la DGAAM el recurso de reconsideración contra la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM.

A solicitud de la administrada, el 13 de octubre de 2008, los representantes de la empresa hicieron uso de la palabra y efectuaron una presentación sobre las alternativas propuestas para impermeabilizar el Tunel Huaylillas, el estudio de análisis de riesgos así como el contenido del recurso de reconsideración ante los profesionales evaluadores del EIA, la cual se realizó en la sala de reuniones de la DGAAM.

Mediante escrito N° 1830415 de fecha 17 de octubre de 2008, la administrada presentó copias adicionales en digital y en físico de su solicitud de recurso de reconsideración.

Mediante Oficio N° 1669-2008/MEM-AAM y N° 1674-2008/MEM-AAM del 05 de noviembre de 2008, la DGAAM concedió por segunda vez el uso de la palabra a la administrada.

Mediante escrito N° 1835086 de fecha 07 de noviembre de 2008, el titular solicitó se fije nueva fecha en virtud al artículo 59.1.4 de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444.

En razón de la Resolución Directoral N° 280-2008/MEM-AAM de fecha 07 de noviembre de 2008, sustentado en el Informe N° 1259-2008-MEM-AAM/JCV/PR/WBF/PRN/ACS/AQ, la DGAAM resolvió declarar infundado el recurso de reconsideración presentado por MINSUR S.A., contra la Resolución Directoral N° 214-2008/MEM-AAM.

3.3. EVALUACIÓN POR MANDATO DE LA RESOLUCIÓN 270-2009-MEM/CM

A través del escrito N° 1840719 de fecha 01 de diciembre de 2008, MINSUR S.A. interpone recurso de revisión contra la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM de fecha 04 de setiembre de 2008.

Con Auto Directoral N° 656-2008-MEM/AAM, sustentado en el Informe N° 1423-2008-MEM-AAM/AQM ambos de fecha 29 de diciembre de 2008, la DGAAM concedió el recurso administrativo de revisión interpuesto por MINSUR S.A., contra la Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM, que desaprobó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de explotación minera PUCAMARCA, y en consecuencia elevó a Consejo de Minería, el expediente principal N° 1622328 de fecha 01 de agosto 2006, y anexos, que contiene el Estudio de Impacto Ambiental antes dicho.

Mediante la Resolución N° 207-2009-MEM-CM de fecha 20 de abril de 2009, el Consejo de Minería resolvió, Primero.- declarar nula las Resoluciones Directorales N° 280-2008-

/kvs



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

MEM/AAM y N° 214-2008-MEM/AAM y **Segundo.- ordenó reponer el trámite** a que la DGAAM, teniendo en cuenta los fundamentos de la Resolución antes citada, reformule de ser el caso las observaciones N° 6, 12, 31 y 50, y señale nuevo plazo a la recurrente para el cumplimiento de las mismas, y hecho emita nuevo pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PUCAMARCA, presentado por MINSUR S.A.

Con Auto Directoral N° 308-2009-MEM/AAM de fecha 10 de junio de 2009, sustentado en el Informe N° 659-2009-MEM-AAM/WAL/JCV/EAF/MES/MPC/JRST del 09 de junio de 2009, **la DGAAM en cumplimiento de lo ordenado por Consejo de Minería a través de la Resolución N° 207-2009-MEM/CM, remitió a la empresa MINSUR S.A. las observaciones 31 y 50 (reformuladas), dándose por absueltas las observaciones N° 6 y N° 12 correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PUCAMARCA**, a efectos que cumpla con subsanarla dentro del plazo de 30 días hábiles, bajo apercibimiento de declarar en abandono el procedimiento administrativo.

MINSUR S.A. a través del escrito N° 1906986 de fecha 17 de julio de 2009, presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones formulados en razón del Auto Directoral N° 308-2009-MEM/AAM, evaluación que se detalla a continuación:

OBSERVACIÓN N° 31

A) ANTECEDENTES.-

Primera Ronda de Observaciones - Informe N° 046-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR

*El titular propone colocar una capa de caliza previa a la colocación de la primera capa de desmonte. Sin embargo, considerándose que el material presenta un porcentaje de material sulfurado y cero de material búfer, **es pertinente se proponga colocar una cubierta de geomembrana y capas de caliza de manera frecuente en proporción con el crecimiento del depósito de desmonte.***

Respuesta:

*Señala que el principal problema de los desmontes provenientes del tajo, no es el potencial de generación de drenaje ácido, sino más bien, la no existencia de material neutralizante (búfer). Por lo que, será necesario únicamente encapsular el desmonte durante la operación del depósito, el encapsulamiento será realizado mediante la colocación de una primera capa de material neutralizante como caliza. Sobre este material se colocará el material de desmonte, **el cual será encapsulado mediante capas de material neutralizante.***

Asimismo, para el depósito de desmonte se considera la construcción de un sistema de subdrenaje, conformado por zanjas rellenas con material de drenaje, tuberías perforadas de HDPE y envoltura de geotextil. El sistema de subdrenaje actuará como sistema de colección de efluentes del depósito de desmonte, es decir, el agua que se infiltre a través del desmonte en el depósito será colectada y llevada hasta una poza de monitoreo, donde se verificará su calidad para posteriormente ser recirculada hacia un sistema de suministro de agua industrial del proyecto.

NO ABSUELTA

Segunda Ronda de Observaciones - Informe N° 482-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR:

El titular propone el encapsulado del desmonte utilizando material neutralizante (caliza), por lo que colocará capas de material neutralizante; no obstante, el titular debe especificar el grosor de la capa neutralizante a colocar en la base de la desmontera; asimismo, el espesor de las capas neutralizantes a colocarse durante la operación o crecimiento de la misma y cada cuántos metros de altura se colocará dicha capa. Se debería considerar como parte del cierre progresivo el encapsulamiento con geomembrana. Adjuntar el esquema de diseño.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

Respuesta:

El titular señala que de acuerdo a la caracterización geoquímica del material de desmonte y la experiencia en proyectos anteriores, VECTOR S.A.C. (anexo 4) señala que no es necesaria la colocación de un revestimiento de geomembrana y que será necesario solo encapsular el desmonte durante la operación.

Señala que como parte del diseño han considerado la construcción de un sistema de subdrenaje consistente en zanjas rellenas con material de drenaje, tuberías perforadas de HDPE y envoltura de geotextil. Indica también que en la zona del depósito no se ha encontrado nivel freático superficial y que el sistema de subdrenaje actuará como sistema de colección de efluentes del depósito, es decir que el agua que se infiltre a través del depósito de desmonte será colectada y llevada hacia una poza de monitoreo donde verificará su calidad. Señala que efectuarán las siguientes medidas en el manejo de desmonte:

- Aislará el desmonte mediante el encapsulamiento en el interior del depósito. el encapsulamiento se efectuará colocando una capa de desmonte inerte de espesor mínimo de 2 m en la base del depósito y en los taludes pondrán capas de 300 mm d espesor con el fin de reducir la infiltración. Precisa que el plan de manejo ambiental propone la recirculación del agua captada en la poza de captación de infiltraciones del depósito.
- Considera revegetar la estructura al final del apilamiento de desmonte con el fin de reducir la infiltración y l erosión, señala que este punto será detallado en el plan de cierre a nivel de factibilidad.

NO ABSUELTA

Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM, sustentada en el Informe N° 982-2008-MEM-AAM/WAL/JCV/WBF/PRN/EA/DG/ACS/AD/PR/JPF:

Incluir mayor información sobre la preparación de la base del depósito de desmonte (actualizar la información del plano adjunto al anexo 11 con respecto a la propuesta, debe quedar claro el uso de caliza) donde se especifiquen las diferentes capas a instalar en la base (dimensiones y procedencia del material respectivo), asimismo, durante la operación o crecimiento de la misma, de tal manera que se mantenga el encapsulado del material según lo propuesto (cada qué tiempo o altura será impermeabilizado o la colocación de material de caliza o neutralizante); por otro lado, considerando que el componente tiene influencia sobre el canal de Uchusuma, aguas abajo, deberá considerarse, de ser el caso, la impermeabilización de la base (describir el material impermeable). Por otro lado se señala que el agua que se infiltre a través del desmonte será colectada y llevada hacia una poza de monitoreo donde verificará su calidad, el titular deberá especificar sobre el tratamiento de dicho efluente, de ser el caso, debe considerarse la instalación de una planta de tratamiento de aguas ácidas.

NO ABSUELTA

Evaluación del Recurso de Reconsideración - Resolución Directoral N° 280-2008/MEM-AAM

El titular señala en el escrito N° 1824272, que el depósito de desmonte no tiene influencia sobre el canal Uchusuma, sino que tiene influencia sobre la quebrada Millune y propone colocar una capa de 3 000 mm de roca caliza en la base del depósito, para neutralizar la posible generación de agua ácida. Asimismo, colocará suelo de baja permeabilidad de 300 mm de espesor cada 10 metros en el apilamiento del desmonte y en los taludes del mismo, encapsulando de esta forma la roca depositada. También considera efectuar el encapsulamiento final del material de desmonte mediante la colocación de una capa de suelo de baja permeabilidad (300 mm de espesor) al final de la vida útil del depósito. Concluye indicando que hace innecesaria la colocación de una capa impermeable en la base - sea geomembrana o suelo de baja permeabilidad, debido a que las filtraciones serían controladas en las capas superiores del depósito

/kvs



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

(impermeabilizadas y neutralizantes), y las infiltraciones que pudieran llegar a la base serán captadas por el sistema de sub-drenaje, cuyo efluente se colectará en la poza de monitoreo del depósito de desmonte (la poza será impermeabilizada con geomembrana HDPE de 1,5 mm). Considera el bombeo de las infiltraciones hacia la poza de grandes eventos para su posterior recirculación mediante el sistema de bombeo propuesto y uso en el proceso.

Señala que el depósito de desmonte tiene influencia sólo en la quebrada Millune; no obstante, dicha quebrada descarga sobre el cauce que conduce el agua a la ciudad de Tacna; por lo que, lo recomendable es impermeabilizar la base del depósito de desmonte (para reducir o eliminar todo impacto aguas abajo del depósito) y cada 10 m de crecimiento del depósito encapsular con una capa de caliza y una capa impermeable, es decir, a medida que crece el depósito se irá encapsulando el material y cuando alcance su altura final de diseño cumplirá con el cierre final (mitigando la estabilidad química del material).

NO ABSUELTA

B) EVALUACIÓN DE LA OBSERVACIÓN N° 31, REFORMULADA EN RAZÓN DEL AUTO DIRECTORAL N° 308-2009-MEM/AAM POR MANDATO EXPRESO DE LA RESOLUCIÓN N° 207-2009-MEM/CM:

Antes se debe indicar las diferentes declaraciones expresas en el EIA la cual generó la observación en cuestión: "en la página 3-76, se expresa que a pesar de que no se identifican de forma visual, minerales con sulfuros, se debe tener en cuenta que el material a descargar proveniente del tajo, puede tener componentes potenciales generadores de agua ácida; en otras líneas también se menciona que el drenaje de ser ácido podría afectar la calidad del agua de la cuenca del río Vilavilani, por lo que, recomienda que sería necesario, impermeabilizar el área del botadero de manera que, previo tratamiento se evacuen dichas aguas. Por otro lado, en (Página 3-280) indica que según los resultados de los ensayos ABA la roca debería ser tratada como una roca potencialmente generadora de ácido; en la página 3-284, se menciona que es probable que esta muestra sea potencialmente generadora de ácido, sin embargo, los bajos valores de azufre dan a entender que su capacidad para generar ácidos será baja; por lo que, recomienda realizar ensayos cinéticos utilizando celdas de humedad o ensayos de campo adecuados (con diferentes grados de compactación). Asimismo manifiesta que en la mayoría de las muestras, las concentraciones de Ag, Mo, Pb y Bi exceden los valores característicos de la corteza continental. En el Levantamiento de Observaciones al EIA, Página 29, 30 - Febrero 2008, señala que los resultados (de los ensayos cinéticos) se tomarán en cuenta para diseñar las medidas de cierre final del pad y del depósito de desmonte, los cuales asegurarán la estabilidad geoquímica de estas infraestructuras a largo plazo..."

OBSERVACIÓN 31

De acuerdo a lo mencionado en el EIA, el material de desmonte debe ser tratado como una roca potencialmente generadora de ácido; por lo que, el titular deberá complementar la información de los siguientes puntos:

- a) Aclarar la siguiente Incongruencia: de acuerdo a lo indicado en el EIA, el titular por un lado, propone colocar material de caliza en la base del depósito de desmonte; por otro lado, propone aislar el desmonte mediante el encapsulamiento en el interior del depósito, colocando una capa de desmonte inerte de 2 m de espesor, tanto en la base como en la parte superior del apilamiento final del desmonte (al respecto, también en la página 40 del informe de diseño del depósito se propone colocar una capa de desmonte inerte de 3 m de espesor). Además deberá indicarse la procedencia del desmonte inerte y sus características mineralógicas.

Respuesta.-

Con el escrito N° 1906986 del 17 de julio de 2009, el titular señala que declaró que el encapsulamiento del desmonte se efectuará colocando una capa de desmonte inerte tipo

/kvs

Página 17 de 24

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

caliza de 3000 mm a lo largo de la base del botadero (superficie horizontal del botadero) y de la parte superior del apilamiento final del desmonte (superficie inclinada de la base del botadero). Asimismo, indica que propuso que al final de la vida operativa del botadero, se procedería a colocar una cobertura de suelo de baja permeabilidad (300 mm) el cual estará compuesto por distintas capas (caliza, arcilla, gravas, topsoil, etc.) conducentes a alcanzar la estabilidad física y geoquímica del depósito. Finalmente señala que las características mineralógicas del material inerte tipo caliza por su naturaleza debe contener más del 50% de carbonato de calcio, y que ha identificado canteras de caliza en la zona del proyecto, las mismas que cumplen las características deseadas.

En el folio N° 00724 del EIA (página 703) se declara que los agregados que se requieran en adición a los provenientes a los desmontes de mina, así como la caliza que se utilizará en el depósito de desmonte y tajo serán adquiridos de terceros; por lo que el Minsur no contempla explotar la cantera de caliza.

ABSUELTA

- b) El titular deberá adjuntar los planos de diseño de la desmontera en vista vertical (o de perfil) donde se pueda observar las diferentes infraestructuras del depósito de desmonte, haciéndose hincapié en la estructura de la base, mostrándose las diferentes capas de diseño, como: la capa (o capas) impermeable (que evitará que el agua de lavado del desmonte se infiltre al sub-suelo), sistema de drenaje o sub-drenaje, capa de desmonte inerte (mencionado en el EIA), capas de caliza, entre otras capas a considerar; asimismo, la capa de cobertura final del depósito y los puntos de control de filtraciones aguas abajo.

Respuesta.-

Con el escrito N° 1906986 del 17 de julio de 2009, el titular adjunta Plano No.200-014 (Ver Anexo No. 4), donde se muestra el diseño con las secciones del botadero y se observa que en este nuevo diseño propone colocar capas de roca inerte tipo caliza en la base (500 mm. mínimo) e intermedias cada banco (400 mm. mínimo). Igualmente la capa de cobertura de suelo de baja permeabilidad (300 mm.) y señala que esta capa evitará que el agua atmosférica entre en contacto con el desmonte al final de su vida operativa. En el Plano No. 200-04 (Ver Anexo No.5), se muestra el sistema de drenaje tipo "espina de pescado" el cual recolectará el agua de infiltración de la desmontera, conduciéndola a una poza de recolección para su análisis de la calidad de agua y procederá a bombearla al circuito de lixiviación (considera cero descarga). Igualmente señala que ha perforado pozos de monitoreo No. PM08-2A y PM08-2B (Ver Plano N° UPP-01 del Anexo No. 6), aguas abajo del botadero, a través de los cuales se realizará el monitoreo y control de la napa freática.

ABSUELTA

- c) Incluir el diseño donde se considere la colocación de una capa de caliza cada 10 m de altura (de acuerdo a la propuesta adjunta), la que amortiguará la posible generación de drenaje ácido de roca, debido a que el material a disponer no cuenta material neutralizante o tampones (considerar que la desmontera alcanzara una altura de aprox. 72).

Respuesta.-

Con el escrito N° 1906986 del 17 de julio de 2009, el titular adjunta el esquema en donde se propone la colocación de capas de caliza (de 400 mm. mínimo) intermedias entre cada banco de 10 metros. Dichas capas serán colocadas conforme se avance en el apilamiento de desmonte, hasta que éste alcance su altura final. Al cierre del mismo señala que empleará una capa de suelo impermeable y las demás capas necesarias para el control ambiental y revegetación.

ABSUELTA

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

- d) Incluir el diseño donde se observe la capa impermeable en el talud y cada 10 m de altura de la desmontera (que reducirá las infiltraciones); asimismo, deberá adjuntar información en donde se detalle el manejo de las aguas que infiltren en la desmontera y sean retenidas tanto en las capas impermeables como en el talud. Deberá describirse la red hidráulica de captación, disposición y manejo como: canales y pozas.

Respuesta.-

Con el escrito N° 1906986 del 17 de julio de 2009, el titular señala que se colocará una capa de cobertura de suelo de baja permeabilidad (300 mm.), la cual encapsulará los taludes del botadero y la parte superior de la misma al final de la vida operativa, evitando que el agua atmosférica entre en contacto con el desmonte, y entre los bancos de desmonte se encapsularan los demontes con la roca inerte tipo caliza.

ABSUELTA

- e) Adjuntarse al presente EIA las alternativas, del plan de cierre de la desmontera, a un nivel conceptual aclarándose como se manejará los posibles efluentes de agua después del cierre, adjuntar las propuestas al respecto.

Respuesta.-

Con el escrito N° 1906986 del 17 de julio de 2009, el titular menciona que para el cierre de la desmontera considera una cobertura de material que impermeabilizará la roca apilada, previniendo la posible generación de agua ácida, indica que el objetivo de la cobertura es controlar la infiltración de agua, controlar el ingreso de aire, prevenir la erosión por el viento y agua, controlar el deslizamiento por los taludes, minimizar la dispersión y migración de los contaminantes, favorecer la revegetación con plantas nativas del lugar, luego de implementar la cobertura considera implantar un sistema de monitoreo y control a largo plazo, hasta que la cobertura alcance la estabilidad física y química.

Con respecto a la existencia de posibles filtraciones de agua en los primeros meses de iniciado el cierre el titular deberá mantener la poza de captación de filtraciones y realizar el tratamiento respectivo del efluente antes de la descarga al ambiente.

ABSUELTA

- f) El titular señala, que el agua que se infiltre a través del desmonte será colectada y llevada hacia una poza de monitoreo donde verificará su calidad, el titular deberá considerar la instalación de una planta de tratamiento de aguas ácidas para la etapa de operación, si por alguna razón, esta agua sería descargada al ambiente.

Respuesta.-

Con el escrito N° 1906986 del 17 de julio de 2009, el titular declara que el proyecto no contempla descargar ningún efluente al medio ambiente, por lo que no considera la implementación de una planta de tratamiento de aguas ácidas, indica que el agua de infiltración de la desmontera, será conducido a una poza de recolección, luego de analizar la calidad del agua colectada, indica que procederá a bombearla al circuito de lixiviación, recirculando el efluente de forma permanente (recirculación).

ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 50

A) ANTECEDENTES.-

Primera Ronda de Observaciones - Informe N° 046-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR

Con respecto al análisis de alternativas para el diseño y ubicación de los componentes (tajo, pad de lixiviación, pozas, botadero de desmonte, accesos y abastecimiento de

/kvs

Página 19 de 24

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

agua) presentados en el capítulo 8 del estudio, es pertinente que los resultados de los parámetros evaluados y criterios usados (tanto ambientales y sociales) sean presentados en un cuadro comparativo con todas las alternativas por componente.

Sin bien es cierto, la viabilidad de un proyecto minero recae en los costos de ejecución, es de relevancia el cuidado del medio ambiente, por lo que, el análisis de alternativas para cada componente debe ampliarse y desarrollarse haciendo énfasis en aspectos ambientales y sociales (percepciones sociales, importancia biológica de las áreas disturbadas, entre otros).

Asimismo, dicho análisis deberá complementarse con los planos correspondientes donde se pueda observar las diferentes alternativas propuestas para los componentes del proyecto, asimismo, el plano debe mostrar los componentes ambientales como ríos, canales, humedales, áreas de pastoreo y/o agrícola, entre otros.

Respuesta:

Se adjunta cuadros con las alternativas evaluadas para cada componente.

NO ABSUELTA

Segunda Ronda de Observaciones - Informe N° 482-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR:

Respecto a la ubicación del Pad de lixiviación y las pozas asociadas, no se han analizado todos los riesgos, tanto a corto y largo plazo por la cercanía al canal Uchusuma y túnel Huaylillas.

Por otro lado, se han presentado las tablas del análisis de alternativas realizado comparativamente basado en información inicialmente presentada en el EIA; cabe precisar que el análisis de alternativas para cada componente debe ampliarse y desarrollarse haciendo énfasis en aspectos ambientales y sociales, considerando lo indicado en la observación N° 5 del presente informe.

Respuesta: Se indica que los resultados del estudio de riesgos elaborado señalan que la ubicación de los componentes del proyecto presenta niveles muy bajos de riesgo, lo que confirmaría los resultados del análisis de alternativas presentado en el EIA.

Resolución Directoral N° 214-2008-MEM/AAM, sustentado en el Informe N° 982-2008-MEM-AAM/WAL/JCV/WBF/PRN/EA/DG/ACS/AD/PR/JPF.

Esta observación no es absuelta, considerando lo indicado en la observación N° 5 y por el riesgo que existiría por la alternativa propuesta para ubicar el pad de lixiviación muy cerca de las instalaciones del túnel Huaylillas y del canal Uchusuma.

NO ABSUELTA

Evaluación del Recurso de Reconsideración - Resolución Directoral N° 280-2008/MEM-AAM

El titular se reafirma en que, de acuerdo a los resultados de análisis de riesgos, la ubicación y operación del pad de lixiviación del proyecto presenta un riesgo muy bajo, siendo estos controlables mediante la aplicación de las medidas preventivas, de control, manejo y mitigación propuestas en el EIA y en los levantamientos de observaciones presentados.

Al respecto, no se presenta nueva prueba. Es preciso indicar que desde el primer informe de evaluación del EIA del Proyecto Pucamarca, se requirió que el análisis de alternativas se haya realizado haciendo énfasis en aspectos ambientales y sociales.

NO ABSUELTA

/kvs



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

B) EVALUACIÓN DE LA OBSERVACIÓN N° 50, REFORMULADA EN RAZÓN DEL AUTO DIRECTORAL N° 308-2009-MEM/AAM POR MANDATO EXPRESO DE LA RESOLUCIÓN N° 207-2009-MEM/CM,

La observación 50 se encuentra vinculada a la observación N° 5 (Análisis de Riesgos), la cual está absuelta, sin embargo, inicialmente ésta también se refirió a las alternativas del diseño y ubicación de los componentes: accesos y abastecimiento de agua.

OBSERVACIÓN N° 50

MINSUR S.A. con el objeto de garantizar la estabilidad física y el control de las infiltraciones al túnel y del canal de Uchusuma; teniendo como base al "Estudio de Alternativas para el Control de la Infiltración en el túnel Huaylillas" presentado, y las investigaciones complementarias recomendadas; deberá presentar a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros-DGAAM el estudio de factibilidad a nivel constructivo con el expediente técnico respectivo, de la alternativa más viable técnica-económica y socialmente del revestimiento del túnel, que garantice sostenidamente la calidad del agua y la no interrupción del caudal de agua para la ciudad de Tacna.

Respuesta.-

El titular con escrito N° 1906986 del 17 de julio de 2009, presenta el "Estudio de Factibilidad para la Construcción de la Pantalla Impermeable – Proyecto Pucamarca (Fase I)", con el objeto de disminuir y controlar el riesgo potencial de contaminación por infiltración desde el Pad hacia el Túnel Huaylillas a partir de la información disponible.

En base a este estudio, se construirá una pantalla impermeable en ángulos de entre 45 y 60°, en base de inyecciones con cemento y/o bentonita que incluirían algunos aditivos a ser definidos en la ingeniería de detalle; tendría unos 200 m de longitud y su límite inferior estará a 10 m debajo de la rasante del túnel Huaylillas, y estaría ubicada hacia la zona del portal de ingreso del túnel Huaylillas, perpendicular a la quebrada principal de esta naciente, con un distancia del orden de entre 75 y 100 m desde el túnel.

El proceso constructivo comprenderá la excavación de una zanja con una profundidad que permita alcanzar una roca competente, con ancho mínimo de 1 m que serviría de sello para la capa de roca superficial, meteorizada y fracturada. Esta zanja sería rellena con concreto simple con una resistencia de no menor a $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$. En el proceso de colocación del concreto se dejarán instalados tubos guía para las perforaciones de inyecciones, con diámetro mínimo de 5".

ABSUELTA.

4.

CONCLUSIONES

En virtud a la evaluación realizada al presente expediente, los suscritos concluyen que:

- 4.1. MINSUR S.A. ha absuelto las observaciones N° 31 y 50 realizadas al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero PUCAMARCA, reformuladas en razón del Auto Directoral N° 308-2009-MEM/AAM de fecha 10 de junio de 2009, por mandato expreso de la Resolución N° 207-2009-MEM-CM de fecha 20 de abril de 2009, emitida por el Consejo de Minería del Ministerio de Energía y Minas.
- 4.2. De lo expresado en el presente Informe, se desprende que la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero PUCAMARCA de MINSUR S.A., así como, en los levantamientos de observaciones, consideradas pertinentes para efectos de la evaluación realizada por la DGAAM; tienen carácter de declaración jurada, por lo que, es responsabilidad de MINSUR S.A. y de las empresas consultoras que participaron en la elaboración y levantamiento de observaciones del Estudio de Impacto Ambiental, garantizar su veracidad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7.1° de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – Ley N° 27446.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

5. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto:

- 5.1. Los suscritos recomiendan APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PUCAMARCA, presentado por MINSUR S.A., a desarrollarse en las concesiones mineras FRONTERA UNO y ACUMULACIÓN PUCAMARCA., ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Tacna; sin perjuicio de las sanciones pertinentes en caso de incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por el titular minero en virtud de las normas ambientales vigentes.
- 5.2. Remitir al OSINERGMIN la copia del expediente N° 1622328 de fecha 01 de agosto de 2006, que contiene el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto PUCAMARCA, para su conocimiento y fines pertinentes.
- 5.3. MINSUR S.A., deberá mantener una continua mejora en sus medidas de control ambiental y mitigación e implementarlas durante sus operaciones. Además, es responsabilidad implementar las medidas que sean necesarias durante la etapa de construcción, operación y cierre final, con la finalidad de garantizar que las actividades del proyecto no generen impactos que puedan afectar las áreas aledañas de la población humana; a los recursos hídricos entre lagunas, ríos, riachuelos; y que no generen riesgos que puedan afectar el ambiente y la salud de los pobladores del área de intervención.
- 5.4. La aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 5.5. Remitir copia del presente Informe, a la Dirección General de Minería, a la Dirección Regional de Energía y Minas de Tacna, a la Municipalidad Provincial de Tacna, a la Municipalidad Distrital de Palca, y a las Comunidades Campesinas que involucren el proyecto minero.

6. COMPROMISOS

En tal sentido, la empresa minera queda obligada al cumplimiento estricto de las medidas de manejo ambiental señaladas en dicho estudio, así como de aquellas que resulten aplicables conforme al marco normativo vigente. Adicionalmente a ello, como consecuencia de la evaluación técnica efectuada, se estima pertinente, la ejecución obligatoria por parte de la empresa minera, de las siguientes medidas complementarias:

- 6.1. Presentar al OSINERGMIN con copia a esta Dirección General, la carta de hidroisohipsas, líneas de flujo en base al análisis a una red piezométrica, considerando como nuevo escenario la instalación de la pantalla impermeable. Asimismo, deberá adjuntar la localización de nuevos puntos de monitoreo e interceptación de contaminantes a través del flujo de aguas subterráneas para el escenario indicado, en base a la estimación de la ruta de transporte de estos; información que será complementada adjuntando un plano con el corte transversal del perfil litoestratigráfico donde se visualicen la profundidad de los piezómetros a instalarse a fin de determinar su representatividad, antes de iniciar sus operaciones.

La información solicitada, en el párrafo anterior será incluida en el expediente del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Pucamarca. Asimismo, su cumplimiento será fiscalizado por OSINERGMIN.

- 6.2. MINSUR S.A., deberá efectuar la Fase II: Ingeniería de detalle de la pantalla, para lo cual deberá realizar investigaciones geotécnicas complementarias, planos a nivel constructivo, especificaciones técnicas, costos, programación de ejecución, etc., que permitan llevar a cabo la construcción de la misma con la seguridad y eficacia que amerita la protección de la integridad física del túnel Huaylillas y la calidad de las aguas que conduce; debiendo alcanzar copia de la misma a la DGAAM y a OSINERGMIN.

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

6.3. La administrada tendrá que llevar a cabo las actividades del cierre correspondiente y la remediación del área perturbada por la construcción de la pantalla impermeable.

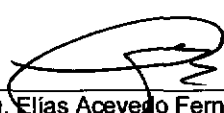
Es todo cuanto cumplimos con informar a usted, para los fines del caso.

Lima,

Atentamente,

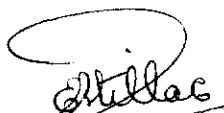

Ing. Wualter Alfaro López
CIP N° 38357


Ing. José Carranza Valdivieso
CIP N° 89139

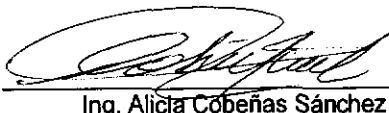

Ing. Elías Acevedo Fernández
CIP N° 50539


Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891


Ing. Julio Raúl Santoyo Tello
CIP N° 9412


Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267


Ing. Aime Del Castillo Alcántara
CIP N° 90096

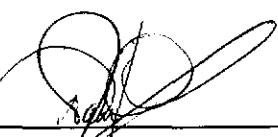

Ing. Alicia Cobeñas Sánchez
CIP N° 54381


PEDRO FIDEL RUESTA RUIZ
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 29934

Lima, **21 AGO. 2009**

Visto el Informe N° 972-2009-MEM-AAM/WAL/JCV/EM/MES/MPC/JRST/ACS/ADA que antecede y estando de acuerdo con el mismo, EMÍTASE la correspondiente Resolución Directoral de APROBACIÓN del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero PUCAMARCA, presentado por MINSUR S.A., de conformidad con el Decreto Supremo N° 016-93-EM, Decreto Supremo N° 053-99-EM, Decreto Supremo N° 061-2006-EM y demás normas reglamentarias y complementarias. Prosiga su trámite.-




Ing. FELIPE RAMÍREZ DEL PINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

/kvs



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 256-2009-MEM/AAM

Lima, **21 AGO. 2009**

Visto, el Informe N° 977-2009-MEM-AAM/WAL/JCV/EA/MES/MPC/JRST/ACS/ADA, que antecede y estando de acuerdo con lo expresado;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto minero PUCAMARCA, presentado por **MINSUR S.A.**, a desarrollarse en las concesiones mineras FRONTERA UNO y ACUMULACIÓN PUCAMARCA., ubicado en el distrito de Palca, provincia y departamento de Tacna.

Las especificaciones técnicas detalladas que sustentan la presente Resolución Directoral se encuentran indicadas en el Informe N° 977-2009-MEM-AAM/WAL/JCV/EA/MES/MPC/JRST/ACS/ADA, 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 contenidos en el expediente.

Artículo 2°.- MINSUR S.A. deberá cumplir con lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto minero PUCAMARCA, con las obligaciones impuestas por la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura (antes INRENA); con los compromisos y obligaciones dispuestos por la presente Resolución Directoral y el Informe técnico que la sustenta, así como también, con los asumidos a través de los recursos complementarios presentados por el titular.

Artículo 3°.- La aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 4°.- MINSUR S.A. deberá presentar ante la DGAAM el correspondiente Plan de Cierre de Minas, dentro del plazo establecido en el artículo 9° del Decreto Supremo N° 033-2005-EM - Reglamento para el Cierre de Minas.

Artículo 5°.- Remitir al **OSINERGMIN** copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondientes.

Artículo 6°.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, a la Dirección General de Minería, a la Dirección Regional de Energía y Minas de Tacna, a la Municipalidad Provincial de Tacna, a la Municipalidad Distrital de Palca, y a las Comunidades Campesinas que involucran el proyecto minero.

Regístrese y Comuníquese,




Ing. FELIPE RAMÍREZ DEL PINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Lima, **08 JUN. 2010**

OFICIO N° 931 -2010-MEM-AAM

Señor
GUILLERMO SHINNO HUAMANI
Gerente de Fiscalización Minera
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas – OSINERGMIN
Presente.-

Ref. : Escrito 1622328 (01/08/06)

Asunto : Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "PUCAMARCA"

Me dirijo a usted para remitirle copia del expediente del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "PUCAMARCA" de MINSUR S.A. que consta de diez mil sesenta y uno (10061) folios.

Asimismo, se remite adjunto al expediente una copia de la Resolución Directoral N° 256-2009-MEM-AAM, ya que el trámite de dicho expediente ha concluido en esta Dirección.

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

Atentamente,




Felipe A. Ramírez Delpino
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

/cd