MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INFORME N° 482-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR

Señor Director

Asunto : Evaluación de la respuesta a las observaciones del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Pucamarca de la empresa Minsur S. A.

Referencia : Escrito N° 1767678,
Escrito N° 1766510,
escrito N° 1762490,
Escrito N° 1761050,
Escrito N° 1758401,
Escrito N° 1754445.

Antecedente : Escrito N° 1622328,

En relación al asunto y visto los escritos de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

- Mediante escrito N° 1754445 del 30 de enero de 2008, DIGESA remitió el Oficio N° 918-2008/DG/DIGESA mediante el cual da respuesta al Oficio N° 052-2008/MEM-AAM relacionado a la opinión técnica sobre el relleno sanitario manual para la disposición final de residuos sólidos domésticos, el mismo que fue trasladado a MINSUR S.A. mediante Oficio N° 234-2008/MEM-AAM.
- Mediante escrito N° 1758401 del 11 de febrero de 2008, MINSUR S.A. presentó la respuesta a las observaciones efectuadas al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Pucamarca a través del Informe N° 046-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR.
- Con Memorando N° 172-2008/MEM-AAM del 15 de febrero de 2008, se remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) la respuesta presentada por MINSUR S.A. a las observaciones del EIA, para su respectiva opinión.
- Con Oficio N° 258-2008/MEM-AAM del 15 de febrero de 2008, se remitió al INRENA la respuesta presentada por MINSUR S.A. a las observaciones de la opinión técnica N° 280-06-INRENA-OGATEIRN-UGAT al EIA del Proyecto Pucamarca.
- Mediante escrito N° 1761050 del 21 de febrero de 2008, el Consejo Departamental de Tacna del Colegio de Ingenieros del Perú, remitió el Oficio N° 069-2008/CIP-CDT reiterando observaciones al EIA del proyecto Pucamarca.
- Mediante escrito N° 1762490 del 28 de febrero de 2008, la DREM de Tacna remitió el Oficio N° 107-2008-DREM-T/GOB.REG.-TACNA, adjuntando copia de la Carta N° 005-2008-CADESS.
- Mediante escrito N° 1766510 del 11 de marzo de 2008, DIGESA remitió el Oficio N° 2398-2008/DG/DIGESA, mediante el cual comunica que a la fecha no ha recepcionado la solicitud de la empresa MINSUR S.A. para el relleno sanitario.
- Mediante escrito N° 1767678 del 17 de marzo de 2008, el INRENA remitió el Oficio N° 218-08-INRENA-OGATEIRN adjuntando la opinión técnica N° 086-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT.
- Con Memorando N° 413-2008-EM/AAE del 08 de abril de 2008, la DGAAE remitió el Informe N° 037-2008-MEM-AAE/MU con la opinión sobre las respuesta a las observaciones referentes a la línea de transmisión y suministro de energía eléctrica del proyecto Pucamarca.

I. ANTECEDENTES:

- Mediante escrito N°1622328 del 01 de agosto de 2006, MINSUR S.A. representado por el señor Fausto Zavaleta Cruzado, presentó a la DGAAM el EIA del Proyecto Pucamarca, elaborado por la empresa consultora AMEC S.A. para su evaluación, en conformidad con el D.S. 016-93-EM modificado por D.S. 059-93-EM.
- Mediante Auto Directoral N° 024-2008-MEM/AAM del 16 de enero de 2008, se notificó al titular las observaciones al EIA contenidas en el Informe N° 046-2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR, para su absolución.

II. DEL PROYECTO:

- Ubicación: El proyecto Pucamarca se ubica cerca al hito 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 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 incluye la concesión minera Frontera Uno y Acumulación Pucamarca (que incluye los derechos mineros Frontera Dos, Frontera Tres, Azufre Siete y Azufre Ocho).
- Se indica que se ha adquirido de la Comunidad de Vilavilani una superficie total de 1.135 ha.
- 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 refinería 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.
- 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.
- Los accesos a implementar serán:
  - 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 rehabilitarán los siguientes accesos existentes:
  - Desvío Río Azufre - Paso Huaylillas Norte (7.9 Km de longitud).
  - Camino al Río Azufre (4.8 Km de longitud).
- Entre los insumos químicos a utilizar se tienen: cal, agente anti escamas, NaCN, NaOH, HCl, carbón, aditivo de refinación.
- Abastecimiento de Agua: Se indica que el agua para el proyecto, a un ritmo de 30 L/s, será abastecido mediante una línea de transporte (5 885 m de longitud) desde un acuífero profundo ubicado en la cuenca del río Azufre hasta la zona industrial, cuya explotación, según pruebas realizadas no tendría influencia sobre los acuíferos de abastecimiento para Tacna.
- Fuerza laboral: Se requerirá de 456 trabajadores para la etapa de construcción y de 245 para la etapa de operación del proyecto, que se alojarán en el campamento Timpure.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

III. OBSERVACIONES:

Luego de evaluar la respuesta a las observaciones del EIA del Proyecto Pucamarca, se encuentra lo siguiente:

DE LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS RECURSOS HIDRICOS:

Se debe analizar con mayor profundidad el impacto que podría ocasionar el proyecto Pucamarca sobre los recursos hídricos de la zona, y principalmente el riesgo que podría existir sobre el Canal Uchusuma, principal fuente de abastecimiento de agua para la ciudad de Tacna, debido a que se encuentra muy cerca al área del proyecto, por lo que deberá aclararse los siguientes aspectos relacionados a los recursos hídricos de la zona:

1. En la página 3-207 del estudio se indica: "...en la margen derecha del río Vilavilani, en las cercanías del campamento de Minsur, se encuentran ubicados un conjunto de cuatro manantiales u "ojos de agua" de cuyos afloramientos se ha obtenido agua para las actividades de Minsur". Al respecto, se debe presentar el inventario completo de todas las fuentes de agua existentes en el área de influencia del proyecto, precisando los impactos que podrían ocurrir en la cantidad y calidad de dichas fuentes de agua por las actividades del proyecto.

   Presentar en un plano a escala adecuada, sobre la base de la carta nacional, el inventario de manantiales, filtraciones y bofedales que se presentan en las tablas 3-59 y 3-60 del estudio. Precisar si en dicho inventario están incluidos los manantiales M1, M2, M3, M4 y M5 indicados en la página 3-208 del estudio.

   Respuesta: Se presenta el inventario de manantiales, filtraciones y pozos actualizado, con el plano de la figura A (Anexo 1).

   Se indica que estos manantiales y filtraciones no serán afectados debido a que se encuentran lejos del alcance de las operaciones y en general están ubicados aguas arriba de las operaciones. Varios de los manantiales son cuerpos de agua aislados en la superficie y por encima de la napa freática.
   ABSUELTA

2. El EIA no ha desarrollado el estudio hidrogeológico, que permita definir la dirección de los flujos subterráneos, profundidad de los niveles piezométricos por debajo de las diferentes estructuras consideradas en el proyecto, mecanismos de recarga y descarga. Por consiguiente, se deberá presentar la siguiente información:

   a) Carta de curvas de contorno, isoprofundidad e isohipsas.

   NO ABSUELTA

   Observación: En la figura A se presenta la carta de curvas de contorno e isoprofundidad; sin embargo, al definir las curvas de contorno no se ha tomado en cuenta el túnel Huaylillas, por lo tanto, deberá ser subsanado dicho aspecto.

   b) Perfil longitudinal y secciones transversales donde se verifique los niveles piezométricos en el área del proyecto.

   NO ABSUELTA

   Observación: En la figura B y C se presenta la interpretación de la napa freática, donde concluyen que por debajo del depósito de desmonte y del pad de lixiviación existe flujo subterráneo; sin embargo, no se detalla la posible relación hidráulica que pudiera tener estos flujos con el túnel Huaylillas, por donde circula el agua del canal Uchusuma, teniendo presente que esta infraestructura de conducción está construida en roca fracturada sin revestir en toda su progresiva y existe una diferencia de carga entre el flujo que circula sobre la base de los componentes del proyecto y el túnel Huaylillas.

   c) Mecanismos de recarga y descarga.

   NO ABSUELTA

   Observación: Se manifiesta que la recarga se realiza en forma difusa (zonas altas de la cuenca) y puntual (quebrada Vilavilani) y la descarga a través de los ríos Azufre y Caracarani y los manantiales y la filtraciones de la zona, sin embargo, no se detalla si

existe una relación hidráulica con el túnel Huaylillas que podría ser una zona de descarga.

d) Caudal de drenaje hacia el tajo.

NO ABSUELTA

Observación: Se manifiesta que en la actualidad no se predice ingresos de agua subterránea hacia el tajo e indican que el drenaje producto del escurrimiento será suministrada al agua industrial; Sin embargo, es necesario que se adjunte el resultado de dicha estimación (caudal de escorrentía) y el esquema de recirculación de dichas aguas con fines de uso industrial que se propone.

e) Pozos de observación e intercepción.

Respuesta: Se precisa que se instalarán pozos de observación aguas abajo del tajo, depósito de desmonte y pad de lixiviación.

ABSUELTA

f) Transporte de masa de contaminantes.

NO ABSUELTA

Observación: Se reitera la observación, ya que el modelamiento de la ruta de transporte de masa de contaminantes permite afinar la localización de los pozos de observación e intercepción.

3. En la página 3-208 se indica que "se aforó el manantial denominado M5 identificado como potencial fuente para el abastecimiento del campamento proyectado en la etapa de operación, ubicado en la Pampa de Timpure".

   Por otro lado, en la página 3-242 del estudio se indica:

   - Se determinó la zona para el abastecimiento de agua para el Proyecto, en especial para el proceso industrial. Esta fuente subterránea se ubica en la cuenca del río Azufre y posee las características físicas y de calidad adecuadas para su uso.

   Al respecto, precisar cuales serán las fuentes de abastecimiento de agua que se utilizarán para cada tipo de uso en las actividades del proyecto, con su respectiva ubicación en coordenadas UTM. Determinar su comportamiento (caudal, calidad) y los potenciales impactos que pueda generar la explotación de dichas fuentes de agua, así como su influencia sobre los acuíferos de abastecimiento de agua para Tacna.

   Asimismo, el titular deberá contar con el derecho de uso de aguas otorgada por la autoridad competente (de acuerdo a lo establecido en el D.S. 078-2006-AG), antes del inicio de actividades.

   Respuesta: Se indica que no se abastecerá del manantial M5. La fuente de abastecimiento de agua para uso doméstico y para actividades de la operación será agua subterránea proveniente de pozos ubicados en la cuenca alta del río Azufre, entre las coordenadas UTM (Psad 56) 411865 E, 413715 E, 8035810 N y 8038250 N.

   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.

   También se indica que en caso de no encontrarse el caudal requerido por el proyecto, se reducirá la dimensión de la producción. Minsur indica que actualmente cuenta con una licencia vigente para uso de agua con fines mineros, que se adjunta en el anexo 2.
   De acuerdo con lo indicado en la Resolución Administrativa N° 158-2006-GRT/DRAT/ATDRT, de fecha 29 de noviembre de 2006, la Administración Técnica del Distrito de Riego de Tacna amplió en 240 días calendario el plazo otorgado a Minsur, mediante la Resolución Administrativa N° 003-2006-GRT/DRAT/ATDRT, para realizar estudios de explotación con fines de alumbramiento de aguas subterráneas mediante perforación de cuatro pozos en las coordenadas UTM P1 8036108N y 411717E, P2 8036308N y 412063E, P3 8036529N y 412437E y p4 8036638N y 412798E.

NO ABSUELTA

Observación: Se menciona que la zona de abastecimiento potencial de agua se ubica entre las coordenadas UTM 411865 E, 413715 E, 8035810 N y 8038250 N y que en caso de no encontrarse el caudal necesario para el proyecto, se reducirá la dimensión de la producción.

De lo expuesto por el titular, no se tiene definido cuál será exactamente la ubicación en coordenadas de las fuentes de agua para las actividades del proyecto. Por lo que se requiere que de acuerdo a los estudios autorizados por las Resoluciones Administrativas N° 003-2006-GRT/DRAT/ATDRT y N° 158-2006-GRT/DRAT/ATDRT, se precise la ubicación en coordenadas UTM de los pozos de las fuentes de agua subterránea ubicadas en la cuenca alta del río Azufre. Adjuntar los resultados de los estudios realizados a través de la perforación de los pozos en la cuenca alta del río Azufre.

4. En el estudio de evaluación de aguas subterráneas se señala que la explotación del acuífero azufre es del orden de los 15 L/seg; sin embargo, en sus conclusiones especifican que es probable que la empresa requiera 60 L/seg. Por otro lado, en la descripción del proyecto se menciona que la empresa va a necesitar 30 L/seg para operar todos los elementos considerados en la mina y la misma va a ser captada del acuífero azufre. Al respecto, se requiere:

   a) Aclarar la discrepancia existente de oferta y demanda de agua y definir cuál es el caudal que se proyecta captar del acuífero azufre.

   Respuesta: Manifiestan que la demanda de agua para todas las actividades asciende a 30 L/s y no se realizará descarga de efluentes sobre el cuerpo receptor y esperan que la demanda de agua fresca se reducirá al efectuar la recirculación de los flujos de agua; además precisan que reducirán la dimensión de sus operaciones si el volumen de agua requerido no se encuentra en el acuífero de la cuenca del río Azufre y que de ninguna manera se usaran las aguas superficiales o subterráneas que sirvan párale abastecimiento de la ciudad de Tacna o de poblaciones circundantes.

   ABSUELTA

   b) Plan del manejo de agua de la operación minera y el balance respectivo para cada componente.

   Respuesta: Han adjuntado el análisis de balance de agua e indican que actualizaran anualmente dicho análisis de acuerdo al desarrollo de las operaciones.

   ABSUELTA

PROTECION DEL CANAL UCHUSUMA:

5. La alternativa seleccionada para la construcción del pad de lixiviación y las pozas de lixiviación se encuentran muy próximas al Canal Uchusuma, fuente de abastecimiento de agua de la ciudad de Tacna, constituyéndose en un riesgo para el mencionado canal, ya sea por alguna posible infiltración o por la deposición de material particulado en el espejo de agua de este canal, por lo que es necesario analizar otra alternativa de ubicación para el pad, que no tenga relación con la cercanía al referido canal.

   Presentar la caracterización mineralógica del área donde se ubicará el pad de lixiviación, las pruebas ABA del mineral que será depositado en el pad, determinando si son generadoras de drenaje ácido. Se recomienda realizar pruebas cinéticas para estimar el tiempo de exposición necesario para la reacción. Además debe presentarse mayor información sobre los sistemas de detección y control en caso de fugas de la solución, debido a ruptura y fallas de colocación durante la construcción. Presentar las medidas de contingencias ante casos de fugas o infiltración de la solución. Incluir información sobre las características del material de sobre-revestimiento que se empleará durante la preparación de la base del pad de lixiviación, la misma que deberá ser inofensiva a la capa de geomembrana.

   Respuesta: Se indica que la evaluación de las alternativas incluye el análisis de variables ambientales y sociales, que se muestran en la respuesta de la observación N° 50. Se indica que se espera que la construcción y operación del pad de lixiviación y las pozas de solución no

afecten las características del agua que conduce el Canal Uchusuma, por las siguientes razones:

Se indica que el pad de lixiviación cuenta con un sistema de revestimiento y subdrenaje para el control y captación de todas las infiltraciones. La poza de solución rica en su punto más cercano se encuentra a 65 m del canal Uchusuma y a 12 m por debajo de este canal, lo cual imposibilitaría la filtración desde la poza hacia el canal.

Respecto a la deposición de material particulado en el espejo de agua del canal Uchusuma, se indica que el pad de lixiviación se ubica a una distancia aproximada de 1 Km del canal Uchusuma y el material que será depositado en el pad un tiene diámetro de 125 mm, con ningún porcentaje de finos. Además la mayor parte de los vientos no se dirigen hacia el canal Uchusuma. Pero no se especifica cual es la relación hidráulica entre las aguas que fluyen por debajo del pad de lixiviación y el túnel Huaylillas.

Se indica que no se consideró relevante la caracterización mineralógica del área de emplazamiento del pad, debido a que el material a lixiviar estará aislado sobre el pad y no estará en contacto con los materiales presentes en el área de emplazamiento del pad, que por encontrarse sobre la misma formación geológica que el tajo, se espera que su composición sea similar ($SiO2 > 90\%$).

Las pozas contarán con doble geomembrana con una geonet entre las dos láminas. Las fugas de la primera geomembrana serían contenidas en la segunda y conducidas por la geonet a un pozo de detección de fugas y de allí bombeadas de regreso a la poza.

El pad de lixiviación tendrá un sistema de subdrenaje por debajo de su revestimiento, el cual actuará como un sistema de detección de fugas y captará cualquier solución fugitiva que pudiera sucederse del pad, la que será reportada a un pozo de monitoreo.

NO ABSUELTA

<u>Observaciones</u>: La ubicación propuesta del pad de lixiviación y de las pozas PLS y de grandes eventos, cercanas al canal Uchusuma y al túnel Huaylillas, implicarían siempre un riesgo sobre dichas infraestructuras, aspectos que no han sido evaluados profundamente. Por otro lado, en el largo plazo no se asegura la impermeabilización de dichas infraestructuras (específicamente del pad de lixiviación), además la base del pad de lixiviación está a cotas superiores del eje del túnel Huaylillas, generando una posible diferencia de carga entre el flujo que podría circular sobre la base del pad de lixiviación y el túnel Huaylillas cuya infraestructura está construida en roca fracturada sin revestir en toda su progresiva y teniendo en consideración que conduce el agua para abastecer a la población de la ciudad de Tacna.

Por tales razones es necesario realizar una evaluación del riesgo de afectar la calidad de las aguas que se conducen por el Canal Uchusuma y túnel Huaylillas ante la ubicación cercana a estas infraestructuras del pad de lixiviación, las pozas PLS y botadero de desmonte, que considere los siguientes aspectos:

- **Riesgo a largo y corto plazo de posibles infiltraciones provenientes del pad de lixiviación sobre el túnel Huaylillas, por estar ubicado el pad de lixiviación a cotas superiores del eje del túnel Huaylillas y teniendo en cuenta que la infraestructura del túnel está construida en roca fracturada sin revestir en toda su progresiva; ante eventos sísmicos de grandes magnitudes.**
- **Riesgo de contaminación de las aguas del canal Uchusuma por la posibilidad de la deposición de las partículas de cianuro que se puedan evaporar (debido a cambios bruscos de la temperatura en el área, la influencia de la radiación solar) desde solución aplicada en la pila del pad de lixiviación y desde la solución contenida en las pozas PLS y de grandes eventos.**
- **Riesgos sobre la quebrada Huaylillas, el túnel Huaylillas, y canal Uchusuma por posibles filtraciones de drenaje ácido provenientes del botadero de desmontes, por posibles fallas de la estabilidad física ante eventos sísmicos de grandes magnitudes, debido a que está ubicado en una fuerte pendiente.**
- **Riesgos por el transporte de cianuro de sodio muy cerca del canal Uchusuma.**

El estudio de evaluación de riesgo deberá ser elaborado por una empresa consultora de prestigio internacional, de preferencia que no haya tenido relación con la elaboración del EIA inicial.

6. Se deberá presentar mayor información sobre las características del canal Uchusuma y del túnel de trasvase Huaylillas Sur (material de revestimiento, grado de permeabilidad, descripción detallada del trazo y sus recorridos representados adecuadamente en planos con vista en perfil y horizontal, otros). Precisar cuál sería el impacto en la estabilidad física e infraestructura del canal Uchusuma y del túnel de trasvase por las vibraciones que se producirían por las voladuras. Precisar las medidas que se tomarían para controlar o mitigar cualquier impacto en estas infraestructuras.

   Respuesta: Se indica que no se espera que las vibraciones puedan generar daños sobre el túnel o el canal, considerando que la distancia del borde del tajo al túnel Huaylillas Sur y al canal Uchusuma es mucho mayor a las distancias establecidas en el D.S. 015-2006-EM, Reglamento Ambiental de las Actividades de Hidrocarburos.

   NO ABSUELTA

   Observación: Presentar mayor información sobre las características del canal Uchusuma y el túnel de trasvase Huaylillas Sur, aspectos que debieron haberse considerado también en la ubicación y el diseño de los componentes del proyecto, y no solamente la distancia.

   En los planos presentados por el titular no se distinguen adecuadamente el trazo del canal Uchusuma y del Túnel Huaylillas.

   No se ha presentado los planos con vista en perfil y horizontal de canal Uchusuma y túnel Huaylillas Sur, a fin de observar adecuadamente los desniveles con los componentes del Proyecto.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO:

7. En la página 3.116 del estudio se indica: "En cuanto al Botadero ubicado al sur del cerro Checocollo cuyo drenaje de ser ácido podría afectar la calidad del agua de la cuenca del río Vilavilani, por lo que sería necesario, impermeabilizar el área del botadero de manera que, previo tratamiento se evacuen dichas aguas. Otra alternativa podría ser considerar una mejor ubicación, en cualquier caso la aguas que se descarguen a la cuenca del río Vilavilani deben ser permanentemente monitoreadas".

   Al respecto, precisar cuales serían las medidas para garantizar que el drenaje del botadero de desmontes no afecte la calidad de las aguas del río Vilavilani.

   Respuesta: Se indica que de acuerdo a los resultados de las pruebas estáticas ABA y análisis total de roca, se obtuvo que el material de desmonte posee valores altos de silicatos (> a 90%) y pequeños porcentajes de azufre nativo. El depósito de desmonte contará con una capa de caliza compactada que se colocará antes de la primera capa de desmonte. Durante la formación de las capas de desmonte, se colocarán capas de caliza triturada y compactada, requiriéndose 0.75 Kg de caliza por tonelada de desmonte.

   El depósito de desmonte considera un sistema de subdrenaje para colectar y derivar las aguas de infiltración hacia una poza de monitoreo, con una capacidad de almacenamiento de 150 m^3. Las infiltraciones captadas serán bombeadas al sistema de abastecimiento de agua industrial durante la etapa de operación. Se contará con un punto de monitoreo en esta poza colectora, para medir pH, STS y conductividad eléctrica, con frecuencia semanal. No se efectuarán descargas a ningún cuerpo de agua.

   NO ABSUELTA

   Observación: Calcular el caudal de drenaje y de infiltración del depósito de desmonte para una precipitación máxima en 24 horas para un período de 100 años de retorno. Adjuntar el diseño del sistema de bombeo y de derivación de las infiltraciones, los que deberán ser calculados para la máxima precipitación probable en 100 años de retorno.

8. En el ítem 3.1.12.5 del estudio se indica que "Existe una divisoria de flujo de agua subterránea que cruza el área del Proyecto. El flujo originado del tajo abierto fluye hacia dos cuencas, la cuenca del río Caplina en el lado peruano (noroeste) y la cuenca del río Lluta en el lado chileno (sureste)". Asimismo, en la página 3-228 del estudio se indica que el desarrollo de un tajo en el Cerro Checocollo incrementará la recarga del agua subterránea en aproximadamente 2.5 L/s. Al respecto, precisar como afectará el desarrollo del tajo en el Cerro Checocollo al flujo y calidad de las aguas subterráneas en el área correspondiente.

   Por otro lado, en el ítem 3.1.12.9 se indica que: "El desarrollo del tajo, los pads de lixiviación y las áreas de botaderos en el cerro Checocollo podrían presentar cierto potencial de contaminación de los recursos locales de agua subterránea. Los potenciales contaminantes incluyen los metales y el probable desarrollo de drenaje ácido de roca (DAR) en las paredes y fondo del tajo, y en los botaderos...". Asimismo, en la página 3-242 del estudio se indica "Se deben instalar pozos de monitoreo en las áreas del pad de lixiviación y del botadero para determinar el comportamiento y la calidad de las aguas subterráneas. Efectuar pruebas de permeabilidad para evaluar la susceptibilidad de contaminación de los acuíferos debido a la infiltración de los pads de lixiviación y/o de los botaderos".

   Al respecto, deben realizarse la pruebas necesarias que permitan fundamentar que las instalaciones proyectadas del proyecto no afectarán al flujo, calidad y cantidad de las aguas subterráneas de la zona. De ser el caso precisar que medidas se considerarán para mitigar cualquier impacto en las aguas subterráneas de la zona.

   Respuesta:

   Manifiestan que no predicen ingreso de aguas subterráneas hacia el tajo porque la napa freática se encuentra debajo de ella. Por otro lado, indican que los 2.5 L/s de incremento mencionado se refieren a la captura producto de la precipitación cuando se inicien las actividades de preparación y operación del tajo, la misma que será drenada al sistema de suministro de agua industrial.

   Manifiestan que para determinar con exactitud el nivel freático de las áreas colindantes al tajo perforaran e instalaran pozos de monitoreo para realizar pruebas de permeabilidad. Por otro lado, manifiestan que MINSUR ha considerado la instalación de piezómetros al pie del pad y el depósito de desmonte para monitorear la calidad de las aguas subterráneas en las inmediaciones de estas instalaciones.

   NO ABSUELTA

   Observación: Efectuar pruebas de permeabilidad para evaluar la susceptibilidad de contaminación de los acuíferos debido a la infiltración del pad de lixiviación y/o del botadero.

9. En la tabla 3-51 se señalan las estaciones de aforo donde se han realizado análisis de flujos que potencialmente podrían ser afectados; sin embargo, en dicho cuadro no se presentan las secciones de control C y D. Aclarar al respecto.

   Respuesta: Manifiestan que las secciones C y D no fueron presentadas debido a que estas pertenecen a cuencas que poseen más de una sección de control; en la sección C, la cuenca a la cual pertenece está representado en la tabla por la sección de control A y la sección de control D está representado por la sección de control E.

   ABSUELTA

10. De acuerdo a la información presentada en la tabla 3-44 y la figura 3.30 del EIA, en el área del proyecto se producen precipitaciones de diferentes intensidades en el tiempo y en el espacio, por lo que se requiere la siguiente información:

    a) Estimación de la precipitación máxima probable en 24 horas para diferentes periodos de retorno (50, 100, 200, 500 años).

    Respuesta: En la Tabla N° 3 han presentado el resultado de estimación de precipitaciones máximas probables en 24 horas para los periodos de retorno solicitados.

    ABSUELTA

    b) Cálculo de caudales de diseño para canales de coronación en los perímetros de los

diferentes componentes de la operación minera. Se recomienda que los cálculos para el diseño deberán ser efectuados considerando la precipitación máxima probable en 24 horas para un periodo de retorno de 100 años.

Respuesta: En la Tabla N° 5 adjuntan los resultados de caudales estimados considerados en el diseño de los canales de coronación

ABSUELTA

c) Precisar cuál es la época de lluvias y la época de estiaje que se ha considerado para la evaluación de la calidad del agua superficial, indicado en el ítem 3.1.13.1 del estudio.

Respuesta: Manifiestan que la zona del proyecto es considerada desértica, con periodos de lluvia cortos y variados y han especificado las fechas de monitoreo tales como: diciembre 2003 (antes de temporada de lluvia), enero 2004 (temporada de lluvia), abril 2004 (transición a época seca) y abril 2006 (transición a época seca).

ABSUELTA

11. Presentar en un plano a escala adecuada la ubicación de todas las muestras recolectadas para la caracterización del potencial de drenaje ácido, indicadas en el ítem 3.1.15 del estudio, precisando si la ubicación y profundidad de dichas muestras son representativas de las ubicaciones de los componentes del proyecto.

    Respuesta: Se adjunta el plano de ubicación de las muestras recolectadas para efectuar la caracterización geoquímica del mineral, material de desmonte y material de los límites finales del tajo. Se obtuvieron 99 muestras de los testigos de las perforaciones de diferentes campañas de perforación para obtener una muestra representativa.

    ABSUELTA

12. La estructura más importante en la zona de estudio es la falla Bellavista, que es de gran amplitud (20 Km) y reconocida en la zona, está cruzando la quebrada Palca y algunos tramos de la falla son utilizados por algunos cursos de agua, como las quebradas Uchusuma y Ataspaca.

    Indicar si se ha realizado otros tipos de estudios para analizar el fallamiento y fracturamiento característico de la zona de estudio y sus infiltraciones producto de su misma naturaleza y su repercusión sobre la napa freática en las futuras labores mineras. Presentar las redes estereográficas alrededor del tajo, etc.

    Respuesta: De acuerdo con los datos de investigación del área, se determina que el sistema de fallas Incapuquio es el que se encuentra más cerca al área de interés. Se han realizados mapeos y perforaciones para definir la estabilidad de los taludes y conformación del tajo abierto y a la vez se han determinado las principales sistemas de fracturas en el Cerro Checocollo, no encontrándose evidencia de la napa freática, lo que determina que está por debajo del nivel del tajo.

    NO ABSUELTA

    Observación: Presentar la información del anexo 7 (puntos de monitoreo de estructuras con sus respectivas redes estereográficas alrededor del tajo y zonas aledañas) en idioma español, con la respectiva interpretación de los resultados obtenidos.

13. En el ítem 3.3.1.1 se presenta la descripción del ambiente cultural, indicando que se ha identificado 43 sitios en total con evidencia arqueológica. Al respecto, precisar si la investigación arqueológica ha sido realizada por un arqueólogo inscrito en el INC. Precisar la ubicación en coordenadas UTM de cada uno de los sitios identificados e incluirlos en el mapa arqueológico 3-13 mostrando el área evaluada.

    Por otro lado, el titular debe tener en cuenta que deberá contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos antes del inicio de sus actividades.

    Respuesta: Se precisa que 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 (anexo 8).

El titular se compromete a contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos antes del inicio de sus actividades.

ABSUELTA

14. En el EIA se indica que el análisis de calidad de sedimentos se realizó tomando en cuenta las mismas estaciones de monitoreo de la calidad del agua superficial, para evaluar la calidad de sedimentos de los rios Vilavilani, Palca y Azufre, así como de las quebradas que forman parte de la red hidrológica principal en el área de estudio. En las Tablas 3-68 y 3-69 del EIA se presentan los resultados de los puntos muestreados. Al respecto, se deberá adjuntar los respectivos certificados de análisis faltantes para las estaciones muestreadas: E-4, E-7, E-9, E-10 y E-11.

    Cuáles serán las medidas de control respecto a las siguientes características de los sedimentos: su concentración de hidrogeniones (pH) y de su potencial redox, en los ríos Azufre y Vilavilani.

    Respuesta: Se indica que los monitoreos de calidad de sedimentos en las estaciones E-4; E-7; E-9; E-10 y E-11, fueron realizados en el periodo 2003-2004 y que se adjunta en el anexo 9 los informes de ensayo.

    El titular indica para el caso del río Vilavilani las medidas de manejo de agua y control de la erosión ayudaran a que no se modifique la calidad de los sedimentos determinada en los estudios de línea base para las zonas donde las actividades del proyecto tengan alguna relación con fuentes de agua.

    NO ABSUELTA

    Observación: No se adjunta la hoja de ensayo con los resultados de la estación E-11.

15. De los resultados obtenidos de los análisis de litologías caracterizadas como mineral o desmonte, realizados por AMEC (que coinciden con los resultados obtenidos por Vector Perú S.A.C. en el Estudio Geoquímico), se concluye en la página 3-289 del EIA, que casi todas las muestras analizadas pueden ser generadoras de drenaje ácido, debido a que presentan una relación NP/AP inferior a 1 y valores de NMP negativos. Asimismo, se indica que es probable que el riesgo de drenaje ácido y/o lixiviación de metales sea mínimo debido a la baja concentración de azufre; lo cual estaría contradiciendo los resultados reales obtenidos de la relación NP/AP. También sugieren que se debe realizar ensayos cinéticos (celdas de humedad, ensayos de campo o columnas) para observar el comportamiento de estos materiales bajo condiciones de meteorización acelerada. Ya que se da a entender que la realización de esos análisis será determinante, para confirmar la generación o no de Drenaje Ácido de Roca (DAR), se deberá presentar los resultados de dichas pruebas, indicando si la metodología empleada en dichas pruebas es más segura técnicamente y cuál es el porcentaje de sensibilidad en los resultados de ambos métodos, en comparación con la metodología empleada en el desarrollo del EIA para la determinación del DAR.

    Respuesta: Referente a la pruebas ABA y cinéticas del material a lixiviar, se menciona que se realizó un estudio de los planos, secciones y registros de las perforaciones (de 99 muestras) realizando ensayos de conteo ácido – base (ABA), análisis total de roca (análisis de elementos menores), XRF (mineralogía) y SLPD (análisis de lixiviación sintética). Los ensayos ABA indican que el potencial neto de neutralización (PNN) de las muestras se encuentra en el rango de incertidumbre. Los resultados de las pruebas XRF señalan valores altos de silicatos (> 90% de SiO_2) y valores mínimos de azufre nativo. Asimismo, los resultados que los ensayos SPLP no identificaron ningún metal con probabilidad de lixiviar. En titular se compromete realizará pruebas de celda columna y de lixiviación, durante la etapa de operación.

    NO ABSUELTA

    Observación: El titular deberá indicar si la metodología empleada en dichas pruebas es más segura técnicamente y cuál es el porcentaje de sensibilidad en los resultados de ambos métodos, en comparación con la metodología empleada en el desarrollo del EIA para la determinación del DAR.

16. El titular deberá mencionar el listado total de las especies de flora identificadas según el D.S. 043-2006-AG, determinar la densidad poblacional de estas en relación a la cercanía del área de influencia directa del proyecto, identificar las áreas con mayor población y mencionar mediante gráficos bioestadísticos el grado de conservación y/o deterioro de estas poblaciones. Se debe comparar la información de la línea base del estudio ambiental del proceso de exploración hasta la actualidad, de identificarse una disminución de estas especies se tendrá que mencionar las posibles causas y proponer medidas de manejo para su repoblamiento y conservación.

    Respuesta: El titular menciona que la información obtenida anteriormente a la línea de base del presente EIA y referida a la caracterización de la flora considerada en los trabajos de exploración, difieren en detalle y metodología utilizada para efectuar el levantamiento de este tipo de información, por lo cual no es posible analizar tendencias, según lo solicitado. Asimismo, el detalle de una línea base para un estudio de exploración (el cual generalmente consideró una sola salida de campo), no puede compararse con el detalle proporcionado por las investigaciones de línea base biológicas incluidas como parte del EIA y que consideraron las variaciones estacionales en el área del proyecto.

    NO ABSUELTA

    Observación.- El titular, a la observación presentada no sustenta absolutamente a las tres primeras subpreguntas. Expone la palabra -SERAN COMPARADAS- siendo muy ambiguo.

    Sobre el cuarto punto, el titular presenta dos momentos de recojo de datos, el mismo que puede ingresar a un análisis de estudio para absolver la pregunta.

17. Indicar el volumen estimado de biomasa vegetal a remover durante la construcción de los componentes del proyecto.

    Respuesta: El titular precisa que de acuerdo con la descripción del proyecto, para la construcción y habilitación de los diferentes componentes se removerán 136.7 ha. Por lo tanto, asumiendo un valor promedio de biomasa de 300 kg de materia seca/ha para la formación implicada (Pajonal, con predominancia de Festuca ortophylla "Iru Ichu"), se removerán 41,010 kg de materia seca (aproximadamente 41 toneladas).

    ABSUELTA

18. El histograma comparativo de las especies de aves más abundantes del 2004 y 2006, presentada en la figura 3-61 del EIA demuestra la disminución de la abundancia de algunas especies en relación al tiempo. Al respecto, precisar cuáles serían las causas de este proceso.

    Respuesta: El titular indica que la disminución del número de especies durante los años 2004 y 2006 se debe al comportamiento de la población de aves que tienden a realizar grandes desplazamientos y además emplea el término "diversos factores" como causa de disminución de estas aves.

    NO ABSUELTA

    Observación.- El titular debe ampliar el término DIVERSOS FACTORES; asimismo, considerar especies endémicas y no endémicas.

19. Se indica los puntos de monitoreos hidrobiológicos E01, E11, E21, E22, E24 como puntos altamente contaminados y al resto de estaciones como moderadamente contaminados, según los análisis de bioindicadores y los bajos valores de diversidad (H') detectados. Por lo que deberá sustentar las posibles causas y fuentes contaminantes de estas estaciones, presentar cuadros donde se visualice y se compare los resultados de monitoreos de las especies bentónicas y bioindicadores desde el año 2004 hasta la fecha, esto deberá ser considerado por cada punto evaluado. Además presentar información sobre el estado de las especies hidrobiológicas y bentónicas de las estaciones E3 y E4 tomadas el año 2004 según la figura 3-64, hasta la fecha.

    Respuesta: No se presenta la información solicitada.

NO ABSUELTA

Observación: El titular expone posibles contaminantes a condiciones naturales como temperaturas altas, presencia de metales, azufre, pH ácido; por lo mismo se sugiere la absolución debe ser más concreto y explícito.

No responde a los cuadros de los resultados de monitoreo de las especies bentónicas y bioindicadoras desde el año 2004.

No absuelve sobre el estado de las especies hidrobiológicas y bentónicas de las estaciones E3, E4.

20. Presentar información sobre la diversidad, abundancia y densidad de especies planctónicas en los cuerpos de agua establecidos como puntos de monitoreo hidrobiológico, priorizando el área de influencia directa del proyecto. La toma de muestras y el análisis correspondiente, deberá ser realizado por un laboratorio acreditado, asimismo se deberá de presentar el reporte de los resultados de dichos análisis, emitido por el laboratorio.

    Respuesta: El titular indica que la evaluación de plancton no fue realizada en los puntos de monitoreo biológico porque estos corresponden a cursos de agua lóticos (con corriente), donde la presencia de plancton no es significativa. Los estudios de plancton se llevan a cabo en cuerpos de agua lénticos o aguas tranquilas, como lagunas y estuarios. Debido a que en la zona del proyecto y en el área de influencia del mismo no se presentaron lagunas, el especialista no consideró necesaria la evaluación del plancton.

    NO ABSUELTA

    Observación: Cabe precisar que el monitoreo de especies bentónica y planctónicas pueden ser realizado en cualquier cuerpo de agua que cumpla con las condiciones de albergar vida acuática, y un análisis en conjunto de esta información proporciona resultados complementarios que permiten conocer y/o estimar el estado del cuerpo de agua evaluado respecto a su calidad y su capacidad de albergar comunidades bióticas equilibradas (en el cuerpo de agua que alberga al plancton y los sedimentos que alberga al bentos) ya sean estas en aguas lóticas y lénticas, por lo que la justificación planteada por el titular para no presentar lo requerido, carece de sustento.

    El titular no absuelve la observación por no haber realizado los estudios sobre especies planctónicas en cuerpos de agua establecidos como puntos de monitoreo hidrobiológico.

21. El titular deberá mencionar en que puntos de monitoreo se identificó a la especie "trucha arco iris", si esta especie de pez es la única registrada, determinar su densidad poblacional en los cuerpos de agua donde se visualizaron. De encontrarse estas especies en áreas de influencia directa del proyecto, presentar los resultados de análisis que determina la presencia y cantidad de metales pesados en vísceras y músculo de estos peces, las que serán consideradas como línea de base biológica.

    Respuesta: El titular indica que el registro de la trucha arco iris fue referencial, ya que los pobladores locales indicaron a los evaluadores que hay temporadas donde se observan truchas en el río Vilavilani. De igual manera precisa que el responsable de la evaluación física del substrato reportó la presencia de la trucha en el mismo río en base a comentarios de los pobladores locales. Además señala que de acuerdo con el proceso de identificación y evaluación de impactos potenciales del proyecto, no se considera que habrá algún peligro de contaminación por metales al río Vilavilani, pues consideran que el proyecto Pucamarca ha sido diseñado bajo el concepto de cero descargas.

    NO ABSUELTA

    Observación.- El levantamiento de información de línea de base referente a la determinación de la presencia de especies ictiológicas en los cuerpos de agua ubicados en el área de influencia del proyecto, se baso exclusivamente por las referencias de pobladores de la zona, sin embargo esta información debió ser verificada en el campo, para poder absolver esta observación, considerando los cuerpos de agua donde fueron

visualizados estas especies. En caso de comprobar su presencia, el titular deberá realizar los análisis que determinen la concentración de metales en las vísceras y músculos de estos peces, pues no se descarta el riesgo de fallas en el sistema de recirculación y descarga cero de los efluentes, se reitera que esta información será considerada como dato de línea de base.

Del titular la opción cero descarga no es absoluta en un proyecto de envergadura, por lo que debe considerar y absolver la pregunta.

22. El titular deberá reportar la densidad poblacional de cada especie de fauna en peligro y/o situación de amenaza según el D.S. 034-2004-AG, e identificar y plasmar en un mapa las áreas de mayor frecuencia y permanencia de estas.

    Respuesta: El titular menciona que la información solicitada esta fuera de los alcances del presente EIA, además menciona que la obtención de esta información se requeriría un tiempo prolongado.

    NO ABSUELTA

    Observación.- La respuesta planteada por el titular hace presumir el poco tiempo empleado para la recopilación de información para la línea de base biológica en el EIA presentado, en particular de las especies que se encuentran en estatus de conservación según la legislación peruana, las misma que deberían contar con la información solicitada y que es necesaria para poder conocer el estado actual de sus poblaciones antes de la ejecución del proyecto. Asimismo, esta información puede obtenerse por un trabajo de campo detallado y a través de la recopilación de data de los estudios técnicos y científicos que se hayan trabajado en el área de influencia el proyecto o en áreas cercanas. Se reitera la observación.

23. Todos los puntos establecidos para el monitoreo de flora y fauna deberán presentarse en fichas individuales donde se incluya las coordenadas UTM, altitud, características especificas del punto de monitoreo, área de influencia del punto de monitoreo, especies identificadas e índices ecológicos obtenidos, fotografía representativa del área y fecha de establecimiento del punto de monitoreo.

    Respuesta: El titular adjunta en el anexo 11 del presente documento las fichas de monitoreo de 4 ecosistemas evaluados, donde se incluyan datos de; Número de puntos de evaluación por disciplina (esfuerzo de muestreo), especies de fauna y flora de mayor relevancia y/o importancia registradas y riqueza (número de especies) de especies registradas por ecosistema. Sin embargo se recomienda que el titular proponga mayores puntos de monitoreo las que también deberán estar plasmadas en las fichas solicitadas.

    ABSUELTA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

24. Presentar el plano de la figura 4-1 Arreglo General de las Instalaciones del Proyecto, a escala adecuada y georeferenciado, de forma que se pueda observar todos los componentes e instalaciones del proyecto (incluyendo su ubicación en coordenadas UTM), precisando la red hidrográfica, curvas de nivel. El plano debe indicar el Datum de referencia, zona UTM y estar firmado por el profesional responsable de su elaboración.

    Respuesta: Se adjunta el plano con el arreglo general de las instalaciones del proyecto y se indican las coordenadas UTM (WGS84) de referencia de las áreas que serían ocupadas por los componentes del proyecto.

    ABSUELTA

25. Se menciona que la solución presente en la poza de eventos será recirculada al pad de lixiviación. Al respecto, deberá explicarse como se manejará en caso se presente solución excedente en dicha poza (ante un evento máxima de avenida), de ser el caso deberá considerarse la implementación de una planta de tratamiento de agua (para las contingencias) e incluir los diseños respectivos (indicándose su capacidad y metodología de tratamiento).

Respuesta: El titular menciona que el proyecto Pucamarca ha sido diseñado bajo el concepto de cero descargas. Asimismo, considera la reutilización y recirculación continua del agua en sus procesos. Los cálculos indican que la capacidad de la poza de grandes eventos será de 90 000 m^3, y de la poza PLS de 30 000 m^3, por lo que se entiende que la capacidad de almacenamiento conjunta alcance los 120 000 m^3, y se estima acumular un volumen total de efluente de 117 505 m^3 en 67 meses, según la tabla N° 8 y N° 9 de resumen del balance de agua, por lo que se concluye que no es necesario la implementación de una planta de tratamiento de agua.

Tabla N° 8: Resultados del Balance de Aguas – Fase Inicial – 17 meses (1.4 años)

VARIABLE	UNIDAD	PROMEDIO	MÁXIMO
Demanda de agua fresca en las pilas	M^3 / h	39.2	48.3
Meses con necesidades de agua fresca	meses	16.9	17.0
Volumen Máximo Total	m^3	----	24 393
Volumen conjunto de pozas	m^3	----	90 000

Tabla N° 9: Resultados del Balance de Aguas – Fase Final – 67 meses (5.6 años)

VARIABLE	UNIDAD	PROMEDIO	MÁXIMO
Demanda de agua fresca en las pilas	m^3 / h	39.6	48.3
Meses con necesidades de agua fresca	meses	59.0	67.0
Volumen Máximo Total	m^3	----	117 505
Volumen conjunto de pozas	m^3	----	120 000

ABSUELTA

26. Presentar en un plano a escala adecuada los puntos de descarga de las aguas de escorrentía en las quebradas sin nombre que descargan en el río Azufre y en la quebrada Millune.

    Respuesta: Se adjunta el plano solicitado en el anexo 13.

    NO ABSUELTA

    Observación: En el plano presentado se observa que la descarga de la escorrentía captada en el pad de lixiviación atravesaría el canal Uchusuma. Precisar y/o corregir al respecto.

27. Se requiere a la empresa que presente uno o más planos en el que se visualice la superposición de las instalaciones y operaciones del proyecto, incluido accesos, y los terrenos comunales o derechos de terceros, señalando en cada caso el nombre del propietario o poseedor del terreno superficial.

    Respuesta: Se adjunta el plano solicitado en el anexo 14.

    NO ABSUELTA

    Observación: En el plano presentado se observa que el acceso al proyecto (alternativa 2) cruzaría los terrenos superficiales de la Comunidad Campesina de Palca. Al respecto, el titular deberá tener presente que de conformidad al artículo 11° de la Ley N° 26505, Ley de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas: "Para disponer, gravar, arrendar o ejercer cualquier otro acto sobre las tierras comunales de la Sierra o Selva, se requerirá del Acuerdo de la Asamblea General con el voto conforme de no menos de los dos tercios de todos los miembros de la Comunidad". En este sentido, el titular deberá comprometerse a obtener el acuerdo de uso del terreno superficial con dichas formalidades, antes del inicio de operaciones. De ser el caso indicar las actividades realizadas para la obtención de los permisos correspondientes.

28. Presentar mayor detalle sobre las características y diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas que se indica se implementará.

    Respuesta: La planta de tratamiento modular 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 sería 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.

ABSUELTA

29. Incluir información sobre los dispositivos de mitigación y control de emisiones de material particulado a instalarse en el área de reducción del tamaño del mineral (chancado, zaranda, faja transportadora, otros). Presentar mayor información sobre la operación de chancado.

    Respuesta: Señala que los principales dispositivos que serán instalados en las áreas críticas de emisión de polvo son los aspersores que funcionarán de manera automática dentro del proceso. Adicionalmente, estos dispositivos, consideran colocarlos en otras áreas de interés como el depósito de desmontes. En el Anexo 15 del presente documento se incluyen detalles de los dispositivos a instalarse en la planta chancadora (conformada por el chancado y zaranda).

    NO ABSUELTA

    Observación: El titular deberá incluir mayor información sobre las medidas de mitigación (de emisión de polvo o de material particulado) consideradas para el componente de transporte mediante fajas. Debería indicar si las fajas transportadoras estarán cubiertas o abiertas, así como la distancia de recorrido.

30. Incluir información (con sus respectivos flujogramas) sobre el proceso unitario de recuperación del mercurio que pueda estar presente en los lodos generados en el proceso de electrodeposición. Precisar las medidas para el manejo transporte y disposición final del mercurio recuperado.

    Respuesta: Se indica que de acuerdo a la caracterización mineralógica realizada al mineral a lixiviar no muestra contenido de mercurio, por lo que concluye que el mercurio estaría a nivel de traza y el uso de la retorta es considerada una medida preventiva.

    Menciona que durante el proceso de secado de los lodos, se utilizará una retorta para recuperar el mercurio que pueda estar presente y evitar la emisión de vapores de mercurio al aire. Adjuntan el diagrama de flujo del proceso de recuperación de vapores (ver Anexo 16). Respecto a las medidas de manejo, transporte y disposición del mercurio se menciona que el personal contará con equipos de protección personal; el mercurio será colocado en botellas de vidrio, una vez selladas las botellas, serán transportadas manualmente hacia el área de almacenamiento de reactivos. El área donde se ubicará la retorta contará con un dique de contención. El mercurio será comercializado a través de empresas autorizadas.

    NO ABSUELTA

    Observaciones: Si bien se indica que el mercurio generado será mínimo y se encontraría como traza en el mineral, se contempla la recuperación del mismo utilizando una retorta, por lo que debe adjuntarse específicamente el diseño de la retorta (operación unitaria). Luego de la recuperación señala que será almacenado y comercializado. Sin embargo, al encontrarse a nivel de traza, como presume el titular, los volúmenes de recuperación serán mínimos, requiriendo de un gran tiempo de almacenamiento antes de poder comercializarlo. En tal sentido, se debe especificar el sistema de contención ante un eventual derrame en el área de almacenamiento. Además, debido a que el vidrio es un material frágil, se debe proponer el uso de otro material de mayor resistencia a la rotura (por ejemplo balones de acero). Asimismo, la empresa que se encargará del transporte del mercurio, deberá contará con la autorización de la autoridad correspondiente para el manejo de dicho elemento peligroso.

31. 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 buffer, es pertinente se proponga colocar una cubierta de geomembrana y capas de calizas 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 (buffer). 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 rellenadas 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

Observación: El titular propone el encapsulado del desmonte utilizando material neutralizante (caliza), por lo que señala que colocará capas de material de 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 cuantos metros de altura se colocará dicha capa. Se debería considerar como parte del cierre progresivo el encapsulamiento con geomembrana. Adjuntar el esquema de diseño.

32. Se ha remitido a DIGESA, para su respectiva opinión técnica, copia del estudio de factibilidad del manejo de residuos sólidos (Anexo P del estudio), que incluye el diseño presentado para el relleno sanitario manual para la disposición de los residuos sólidos domésticos. Las observaciones que pueda emitir dicha instancia, serán trasladadas al titular para su respectiva absolución.

    Respuesta: Se indica que se ha reubicado la zona de manejo de residuos sólidos dentro del área de las concesiones consideradas por el proyecto Pucamarca, en las coordenadas UTM 414006.3 E y 8027965.11 N.

    NO ABSUELTA

    Observación: Con Oficio N° 234-2008/MEM-AAM del 12 de febrero de 2008, se remitió al titular el Oficio 918-2008/DG/DIGESA remitido por DIGESA con observaciones al estudio de factibilidad del manejo de residuos sólidos (Anexo P).

    De acuerdo al Oficio N° 2398-2008/DG/DIGESA del 07 de marzo de 2008, DIGESA comunica que no ha recepcionado ninguna solicitud de la empresa MINSUR S.A. de opinión técnica favorable del proyecto de relleno sanitario a ubicarse en la zona de Pucamarca. Se adjunta al presente informe el Oficio N° 2398-2008/DG/DIGESA.

    El titular deberá presentar lo indicado en el Oficio 918-2008/DG/DIGESA a fin de remitirlo a DIGESA, para su opinión respectiva.

33. Adjuntar a escala adecuada el trazo (anexo M) y el diagrama unifilar de la línea de transmisión de energía eléctrica de 66 kV.

    Respuesta: Se presenta lo solicitado.

    ABSUELTA

34. Presentar el análisis detallado de la estabilidad física del tajo abierto incluyendo el análisis cinemático. Este debe incluir como información complementaria un plano de planta con las curvas de nivel de la excavación proyectada, mostrando las bermas de seguridad, el talud proyectado e indicando el nivel de fondo de explotación. Además se deben presentar los cortes con las secciones más representativas señalando la ubicación del nivel freático. Se sugiere que en el plano de planta se presente la información de la geología estructural (GSI, RMR, redes estereográficas alrededor del tajo, etc.) obtenidas de la evaluación geológica (testigos de roca, mapeo geológico, etc.).

Respuesta: Se ha presentado el análisis detallado de la estabilidad física del tajo abierto incluyendo el análisis cinemático. Incluye investigación geotécnica de campo y laboratorio, análisis de estabilidad, RMR, redes estereográficas y zonificación del tajo. No hay evidencia del nivel freático.

ABSUELTA

35. Presentar un plan de monitoreo de estabilidad física en donde se incluya un plano de instrumentación geotécnica para el monitoreo del botadero de desmonte, tajo y el pad de lixiviación.

    Respuesta: Se ha presentado el plan de monitoreo de estabilidad física en donde se incluye un plano de instrumentación geotécnica con inclinómetros, piezómetros y puntos de control topográfico.

    ABSUELTA

36. Esquematizar la cobertura del tajo, pad de lixiviación y del botadero de desmonte.

    NO ABSUELTA

    Observación: No se ha presentado el esquema de cobertura del tajo, pad de lixiviación, ni botadero de desmonte.

37. Se recomienda que se cuente con un ingeniero geotécnico/ geólogo permanente durante los trabajos de excavación del tajo abierto evaluando constantemente los parámetros de resistencia al corte y los ángulos del talud. Así mismo se debe evaluar la estabilidad física del pad de lixivación y del botadero de desmonte.

    Respuesta: Se indica que se contará con personal geotécnico para evaluar la estabilidad del tajo abierto, el pad de lixiviación y del botadero de desmonte.

    ABSUELTA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:

38. En el ítem 6.3.3 del estudio se indica que "durante la construcción de la vía de acceso al proyecto, será necesario cruzar algunas pequeñas quebradas...". Al respecto, precisar cuáles serán las quebradas que se cruzarán y los diseños de las estructuras a habilitar en dichas áreas.

    Respuesta: Se adjunta plano en el anexo 20 del levantamiento de observaciones, con la ubicación de las alcantarillas en el trazo de la carretera, y los esquemas de las alcantarillas y demás obras de arte consideradas en el diseño de la vía de acceso al proyecto.

    Se usará un sistema de drenaje transversal con alcantarillas de tubería de material corrugado, permitiendo que el flujo discurra de manera inalterada por los cauces que cruce la carretera.

    ABSUELTA

39. Se observa que las coordenadas UTM de algunos de los puntos propuestos para el monitoreo de calidad de aire, no concuerdan con las coordenadas UTM mostradas en el anexo C-2-3 del estudio. Al respecto se requiere que se presente todos los puntos del programa de monitoreo de acuerdo al formato del Sistema de Información Ambiental Minero del MEM.

    Respuesta: Se adjunta los puntos de monitoreo de calidad de aire de acuerdo al formato SIAM del MEM, con las correcciones respectivas.

    ABSUELTA

40. Con respecto al programa de monitoreo de calidad de aguas, debe considerarse una estación de monitoreo aguas arriba del canal de Uchusuma y otra estación de monitoreo de calidad de agua superficial en las nacientes de la quebrada Huaylillas Sur.

    Respuesta: Se indica que la estación E-3 se ubica exactamente a la salida del túnel Huaylillas; asimismo, la estación E-7 se ubicará a 100 m de la confluencia de la quebrada Huaylillas Sur con el río Vilavilani. Se incluye al plan de monitoreo de calidad de aguas superficiales la

estación E-3A (Canal Uchusuma, aguas arriba del proyecto) en las coordenadas UTM 8031881 N y 414633 E. Se adjunta el plano correspondiente.

NO ABSUELTA

Observación: Adjuntar el punto de monitoreo E-3A de acuerdo al formato del Sistema de Información Ambiental Minero del MEM. Se debe considerar una estación de monitoreo automático para pH, CE, caudal, ubicados antes y después del proyecto. Para el caso del cianuro de sodio y del HCN debería considerarse un monitoreo con una frecuencia diaria.

41. El titular deberá determinar los puntos más sensibles identificados en el muestreo de las formaciones vegetales y considerarlos como puntos de monitoreo constante para la evaluación de flora, sobre todo los tillansiales, asociaciones de cactáceas y matorral mixto, esto deberá ser considerado en la etapa constructiva de la línea de transmisión eléctrica. Asimismo recopilar mayor información y caracterización de los bofedales y pajonales cercanos al área del tajo, pad de lixiviación, botadero de desmonte, planta y campamento, los que también deberán ser considerados como puntos de monitoreos constantes durante el tiempo de vida y post-cierre del proyecto. La instalación de estos puntos deben de considerar la dirección e intensidad de vientos, escurrimiento superficial, aguas ácidas e impacto por la actividad antrópica directa.

    Respuesta: El titular confirma que la zona del proyecto y las áreas aledañas predomina el hábitat de pajonal de puna, además precisa que se ha identificado un bofedal, considerado como un ecosistema sensible, el cual se ubica en la quebrada Fango a aproximadamente 5 km del proyecto y propone un plan de monitoreo para este bofedal, el cual sería evaluado dos veces al año en conjunto con el Plan de Monitoreo de Fauna Silvestre. Además de esto, MINSUR propone la modificación del trazo de la vía de acceso que atravesaba la quebrada. El nuevo trazo está ubicado en la parte alta de la quebrada, lo cual permitirá que los bofedales existentes en la parte baja de la quebrada no sean afectados.

    NO ABSUELTA

    Observación.- El titular deberá presentar información detallada de las características del bofedal en mención (extensión, fuente de recarga, calidad del agua, vegetación y fauna dominante, otros). Asimismo, en el anexo 18 del informe de levantamiento de observaciones, no se presenta los planos donde se visualice el nuevo trazo propuesto para el acceso que bordearía al Bofedal, como se menciona en la subsanación de esta observación.

42. El titular deberá presentar un plan de manejo de flora y fauna más detallado, en el que se visualice las actividades puntuales a realizar para la no perturbación, conservación y repoblamiento de las especies de flora y fauna detectadas en el área del proyecto, priorizando el manejo de las especies amenazadas según lo establecido en el D.S. 043-2006-AG y D.S. 034-2004-AG. Se sugiere, plantear un programa de investigación y apoyo para la conservación de estas especies, suscribiendo convenios con diversas instituciones, así como la creación de viveros con especies amenazadas, centros de crianzas de especies para el repoblamiento de la fauna amenazada, entre otras.

    Respuesta: El titular menciona que el plan de manejo presentado es muy sólido y especifico en referencia a la conservación de las especies involucradas en el área de influencia del proyecto.

    NO ABSUELTA

    Observación.- El titular deberá presentar el plan de manejo ambiental considerando además las medidas específicas, y plantear un programa de investigación y/o programas de conservación de especies.

43. Se deberá implementar un programa de monitoreo hidrobiólogico constante a fin de garantizar la no perturbación de la biota acuática, determinando que especies serán consideradas como bioindicadores de contaminación de este medio. Este tipo de monitoreo también deberá ser aplicado al resto de especies de flora y fauna terrestre.

    Respuesta: El titular señala que de acuerdo con el proceso de identificación y evaluación de impactos potenciales, no se considera que habrá algún peligro de contaminación por metales al

río Vilavilani, considerando que el proyecto Pucamarca ha sido diseñado bajo el concepto de cero descargas. El proyecto ha considerado la reutilización y recirculación continua del agua en sus procesos, por lo tanto, no se descargará ningún efluente hacia el río Vilavilani o hacia otro cuerpo de agua superficial. Bajo la premisa de desarrollar buenas relaciones con los grupos de interés y tener todos lo elementos de juicio para demostrar que no se generarán impactos sobre la biota acuática, MINSUR acepta la sugerencia del MEM e implementará un Plan de Monitoreo Hidrobiológico, el cual se realizará bianualmente junto con el monitoreo de la calidad de agua. Las estaciones evaluadas serán las mismas en ambos planes de monitoreo (Calidad de Agua e Hidrobiológico), lo que permitirá realizar comparaciones y correlaciones entre los resultados obtenidos de la caracterización físico-química y la caracterización biológica de los cuerpos de agua evaluados. Tal como se explica en la respuesta a la pregunta 42, MINSUR ha elaborado un Plan de Monitoreo de Fauna específico, que sumado al Plan de Manejo Ambiental minimizará los impactos potenciales a la biodiversidad.

NO ABSUELTA

Observación.- El titular al margen de exponer cero descargas como contaminantes, debe reforzar más sólidamente la propuesta de implementación del programa de monitoreo hidrobiológico, considerando una frecuencia semestral por lo menos y establecer los puntos de monitoreo hidrobiológico - demostrativo adjuntar mapa.

44. Se menciona que las aguas captadas por drenaje de los botaderos de desmonte serán recirculadas hacia el sistema de abastecimiento de agua industrial siempre y cuando cumplan con los parámetros analizados óptimos para su empleo, razón por lo que el titular deberá explicar que manejo se les dará a los efluentes que no cumplan con los valores planteados considerando que el titular menciona que no existirán vertimientos al medio. Aclarar al respecto.

    Respuesta: El titular precisa que de acuerdo al diseño del proyecto Pucamarca, todo líquido en contacto con alguno de los componentes del proyecto será recirculado al sistema de abastecimiento industrial, por lo que no se prevé realizar descargas al ambiente.

    ABSUELTA

Modelamiento de dispersión:

45. Del Informe de modelamiento de dispersión presentado en el anexo "N", se observa que el Canal de Uchusuma en un gran tramo sería influenciado por la dispersión de material particulado PM10, durante la etapa de pre producción y los siete (07) años de operaciones. Asimismo, uno de los parámetros meteorológicos como la altura de la capa de inversión térmica utilizada en el modelo está sobreestimada y no se ha precisado cuál es la altura de mezcla para la zona del proyecto ubicada sobre los 4 445 msnm, por lo que se deberá realizar un nuevo modelamiento de dispersión de contaminantes para PM10, Pb, As y polvo sedimentable, considerando lo siguiente:

    a. La ubicación final de los componentes del proyecto, de acuerdo a lo señalado en la observación N° 5, que representen fuentes de emisiones.
    b. Un sondeo atmosférico de por lo menos un día en la zona del proyecto a fin de determinar la altura de mezcla, que se utilizará para el nuevo modelamiento.
    c. El análisis sobre la validez del modelo seleccionado (considerar entre otros, el análisis de sensibilidad del modelo, contrastado con los resultados de monitoreo de calidad del aire, temperatura y presión atmosférica promedio a ingresarse al modelo, etc.); asimismo, considerar la topografía compleja de la zona, los datos meteorológicos obtenidos en la zona, entre otros.
    d. El análisis de los criterios asumidos para la delimitación del área modelada y la distancia entre cada receptor considerado en el modelo. Considerar como punto de interés dentro del área de influencia, el área del canal de Uchusuma, para lo cual se debe incluir puntos receptores representativos dentro del área del canal Uchusuma.
    e. La presencia o no de emisiones fugitivas en las operaciones del proyecto. Se ser el caso, presentar un inventario de todas las posibles fuentes de emisiones fugitivas, representados

en un plano, y cuáles serán las medidas para su reducción y control.

f. Presentar las isoconcentraciones obtenidas por el modelo para PM10 y polvo sedimentable analizados, en planos a escala adecuada, incluyendo las fuentes de emisiones consideradas, centros poblados, red hidrográfica, canal de Uchusuma, entre otros, para cada etapa del proyecto.

g. De acuerdo a los resultados que se obtengan, precisar cuales serían las áreas de mayor impacto en la calidad del aire e indicar las acciones o medidas de control y mitigación que se implementarían.

h. Considerando los resultados obtenidos por el modelo para PM10 y polvo sedimentable, se deberá analizar el impacto en la calidad de las aguas del canal Uchusuma durante cada etapa del proyecto y precisar que acciones se tomarían al respecto.

NO ABSUELTA

Observación: Se reitera la observación.

Aspectos Sociales:

46. En la información suministrada como Línea de Base, se requiere:

- Delimitar claramente el área de influencia socioeconómica directa (AID) y área de influencia socioeconómica indirecta (AII) del proyecto Pucamarca, teniendo en cuenta que el canal Uchusuma que abastece de agua a la ciudad de Tacna pasa a pocos metros de la planta de procesamiento.
- Presentar un plano de delimitación del área de influencia socioeconómica directa e indirecta.

Respuesta: Se adjunta el plano en el anexo 23 en el que se considera como áreas de influencia socioeconómica directa a las comunidades de Vilavilani y Palca.

ABSUELTA

47. De acuerdo al D.S. 042-2003-EM, y la Guía de Relaciones Comunitarias de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, se requiere:

- Se considere una estrategia integrada donde cada plan, programa o política responda coherentemente al entorno social y a la política de responsabilidad social de la empresa.
- Presentar una estrategia especifica de comunicación y difusión del proyecto y cronograma de las actividades programadas.

Respuesta: Se indica que se desarrollará programas de apoyo agropecuario y de apoyo a los sectores sociales en concordancia con la política de responsabilidad social de la empresa a lo largo de las distintas etapas del proyecto minero. Se apoyará el fortalecimiento de las instituciones participantes.

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.

Se adjunta el cronograma de las actividades establecidas.

ABSUELTA

48. Se requiere complementar el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC), con el cronograma con un presupuesto estimado de las actividades del PRC que incluya: periodicidad de las

actividades (incluir toda la vida del proyecto), comunidades involucradas separando por área de influencia socio económica y número de pobladores beneficiados en lo posible. Podrá usar los criterios de la Guía de Relaciones Comunitarias del MEM y tener en cuenta los principios del D.S. N° 042-2002-EM en lo aplicable.

Respuesta: Se adjunta el cronograma detallado de las actividades con su respectiva inversión.

NO ABSUELTA

Observación: Precisar si los montos de inversión están en dólares o nuevos soles.

49. Detallar el programa de monitoreo ambiental participativo que se indica se implementará para constatar el desempeño ambiental del proyecto Pucamarca y la protección al medio ambiente (página 9-17 del estudio).

    Respuesta: Se indican las actividades 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.

    ABSUELTA

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS:

50. 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 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.

    Si bien es cierto la viabilidad de un proyecto minero recae en los costos de ejecución, es de relevancia el cuidado del 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, área de pastoreo y/o agrícola, entre otros.

    Respuesta: Se adjunta cuadros con las alternativas evaluadas para cada componente.

    NO ABSUELTA

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

    Por otro lado, se ha 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.

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO:

51. Con respecto al análisis costo beneficio para el proyecto Pucamarca, se debe cuantificar e interpretar, en términos económicos, los impactos ambientales (sean estos negativos o positivos), para lo cual se requiere incorporar al análisis una valoración económica de los recursos naturales que podrían ser impactados por el proyecto de manera cuantitativa, considerar medidas de compensación para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales y mantener la calidad ambiental y social.

    Respuesta: Minsur señala que el análisis costo beneficio a sido desarrollado siguiendo los lineamientos de la Guía para elaborar estudios de Impacto Ambiental del Sub-Sector Minería y lo establecido en el D.S N° 016-93-EM Reglamento de Protección Ambiental para las actividades Minero Metalúrgicas, el cual se encuentra contenido en el EIA Proyecto

Pucamarca, asimismo, como parte de la información presentada en la absolución de observaciones se adjunta un cuadro de resumen de los elementos considerados para dicho análisis (ver tabla N° 20 del escrito 1758401).

ABSUELTA

52. Para efectos de estimar la importancia económica del proyecto para la región Tacna, la empresa deberá estimar sus contribuciones por concepto de impuestos (canon) y regalías, considerando por lo menos tres escenarios (precios mínimo, máximo y promedio históricos)

    Respuesta: Se presenta los estimados de canon minero para los tres escenarios sugeridos.

    ABSUELTA

DEL PLAN DE CIERRE:

53. Se deberá especificar y detallar a manera conceptual en que consistirán las actividades a realizar en el post-cierre, se deberá indicar la frecuencia, teniendo en cuenta que estas actividades permitirán verificar el éxito de las medidas implementadas durante la etapa de rehabilitación y cierre. Entre las actividades se deberá incluir vigilancia de la estabilidad física y química del depósito de desmontes, tajo y del pad de lixiviación, hacer énfasis en el manejo de aguas, la vigilancia de la calidad y cantidad del agua, entre otros aspectos.

    Respuesta: 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.

    El plan de monitoreo de la calidad del agua en el post-cierre se realizará de forma mensual los primeros años. Adicionalmente a estas medidas, el seguimiento de las medidas de cierre también tendrá en cuenta el monitoreo de la cobertura y revegetación, con una frecuencia semestral. El plan de monitoreo post cierre se detallará en el plan de cierre a nivel de factibilidad de proyecto.

    ABSUELTA

OTROS ASPECTOS:

54. Se adjunta copia de la Opinion Técnica N° 280-06-INRENA-OGATEIRN-UGAT del INRENA, a fin de que el titular cumpla con absolver las observaciones que ahí se formulan. Se debe presentar 3 copias de la absolución de las observaciones formuladas por el INRENA, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas.

    Respuesta: Mediante escrito N° 1767678 del 17 de marzo de 2008, el INRENA remitió el Oficio N° 218-08-INRENA-OGATEIRN adjuntando la opinión técnica N° 086-08-INRENA-OGATEIRN-UGAT, en el que indica que no se tiene observaciones adicionales.

    ABSUELTA

55. Se adjunta copia del Informe N° 142-2007-MEM-AAE/MU referente a la opinión técnica con observaciones al EIA, de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos, a fin de que el titular cumpla con absolver las observaciones que ahí se formulan.

    Respuesta: Con Memorando N° 413-2008-EM/AAE del 08 de abril de 2008, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos remitió el Informe N° 037-2008-MEM-AAE/MU con la opinión sobre las respuesta a las observaciones referentes a la línea de transmisión y suministro de energía eléctrica del proyecto Pucamarca, en el que se indica que no se tienen más observaciones.

    ABSUELTA

56. En el anexo I del presente informe, se adjunta copias de los documentos recibidos durante el proceso de participación ciudadana, las que deberán ser respondidas por el titular.

    Respuesta: El titular presento la respuesta a los documentos recibidos durante el proceso de participación ciudadana.

    ABSUELTA

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

IV. RECOMENDACIONES:

Por lo expuesto, se recomienda:

- Notificar a la empresa MINSUR S.A, para que absuelva las observaciones pendientes al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Pucamarca, en un plazo máximo de 30 días calendarios, bajo apercibimiento de declarar en abandono el procedimiento indicado.
- La absolución de las observaciones debe ser realizada por una Empresa Consultora Habilitada, con la firma de los profesionales responsables de realizar dicha absolución (inscritos dentro de la lista de profesionales de la empresa consultora habilitados por el MEM).
- El Titular deberá presentar a la Dirección Regional de Energía y Minas de Tacna y a las Municipalidades Distritales del área de influencia del proyecto, dos (2) copias digitalizadas e impresas de la absolución de las observaciones planteadas al EIA, para que estén a disposición de la ciudadanía.
- Todos los mapas, planos, croquis, informes técnicos y esquemas deben ser suscritos por el Ingeniero o profesional especialista en el tema, encargado o responsable, en los que debe precisarse la escala, zona UTM, Datum de proyección (WGS84 o PSAD56), fuente de información y una leyenda detallada donde se incluya todos los elementos presentes.

Es cuanto cumplimos con informar a Ud. para los fines del caso.

Lima, 30 de abril de 2008.

Ing. Elías Acevedo Fernández
CIP N° 50539

Ing. José Carranza Valdivieso
CIP N° 89139

Ing. Lic. Wilber Baldeón Flores
CIP N° 95617

Ing.-Lic. Plácido Retamozo Navarro
CIP N° 84726

Ing. Wualter Alfaro López
CIP N° 38357

Ing. Dani Gutierrez Bazan
CIP N° 95620

Ing. Alicia Cobeñas Sanchez
CIP N° 54381

Ing. Aimé Del Castillo Alcántara
CIP N° 90096

Dr. Ing. Pedro Puesta Ruiz
CIP N° 29934

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Auto Directoral N° 236 - 2008-MEM/AAM

Lima, 05 MAYO 2008

Visto, el Informe N° 482 -2008-MEM-AAM/EA/JCV/WBF/PRN/WAL/DG/ACS/AD/PR que antecede, y estando de acuerdo con lo expresado, **SE REQUIERE** a la empresa MINSUR S.A., que cumpla con absolver las observaciones pendientes al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Pucamarca, en un plazo máximo de 30 días calendario, bajo apercibimiento de **DECLARAR EN ABANDONO** el procedimiento de evaluación del indicado EIA, de conformidad con el D.S. 016-93-EM modificado por D.S. 059-93-EM y de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444. **Notifíquese al titular.**

FREDESBINDO VASQUEZ F.
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:
Minsur S.A.
Representante Legal: Fausto Zavaleta Cruzado
Dirección: Las Begonias N° 441, Oficina N° 338, San Isidro.