



## MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS *Resolución Directoral*

N° 283-2010-MEM/AAM

Lima, 10 SET. 2010

Visto, el escrito N° 1993620 del 26 de mayo de 2010, por el cual **Compañía Minera Ares S.A.C. (CMA)**, solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto de exploración "Azuca", a desarrollarse en las concesiones mineras: Azúcar 3 y Azúcar 2, ubicado en el distrito de Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cuzco;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, se establece que los proyectos de exploración minera clasificados dentro de la Categoría II, se sujetaran a los procedimientos administrativos de evaluación previa, en el caso que la actividad minera comprenda la ejecución de más de 20 plataformas de perforación;

Que, por Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, se aprobaron los Términos de Referencia comunes para las actividades de exploración minera Categoría II, conforme a los cuales los titulares mineros deberán presentar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, de conformidad al Decreto Supremo N° 020-2008-EM, así como, la Ficha de Resumen de Proyecto que deberá ser presentada por el titular del proyecto de exploración conjuntamente con la Declaración de Impacto Ambiental o el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, según corresponda;

Que, conforme a lo establecido por el artículo 3° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, es competente para evaluar y aprobar o desaprobar, según corresponda, los estudios ambientales para el desarrollo de actividades de exploración minera;

Que, en razón del escrito N° 1993620 del 26 de mayo de 2010, **Compañía Minera Ares S.A.C. (CMA)**, presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto de exploración "Azuca", a desarrollarse en las concesiones mineras: Azúcar 3 y Azúcar 2, ubicado en el distrito de Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cuzco;

Que, mediante Auto Directoral N° 251-2010-MEM-AAM del 16 de junio de 2010, la DGAAM requirió a **CMA** que cumpla con subsanar las observaciones contenidas en el Informe N° 586-2010-MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM;

Que, mediante escrito N° 2009164 del 09 de julio de 2010, **CMA** solicita ampliación de plazo para la presentación del informe de absolución de observaciones. La DGAAM mediante Auto Directoral N° 291-2010-MEM-AAM del 16 de julio de 2010 otorga la ampliación de plazo de 15 días hábiles;

Que, mediante escrito N° 2020404 del 12 de agosto de 2010, **CMA** presenta a la DGAAM el levantamiento de observaciones contenidas en el Informe N° 586-2010-MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM;

Que, mediante escrito N° 2022629 del 25 de agosto de 2010, **CMA** presenta a la DGAAM el levantamiento de observaciones de la segunda modificatoria del EIASd Azuca. La DGAAM mediante Auto Directoral N° 363-2010-MEM-AAM del 27 de agosto de 2010 emite el informe de observaciones N° 822-2010/MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM para la absolución por **CMA**;

Que, mediante escrito N° 2024829 del 04 de septiembre de 2010, **CMA** presenta a la DGAAM el levantamiento de las observaciones pendientes de absolución contenidas en el Informe N° 822-2010/MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM;

Que, mediante escrito N° 2025693 del 08 de septiembre de 2010, **CMA** presenta a la DGAAM copia de los cargos de entrega del levantamiento de observaciones contenidas en el Informe N° 586-2010-MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco, Municipalidad de Chumbivilcas, Anexo San Juan de Wilcarani, Comunidad de Patán, Comunidad Huancamuyto y Comunidad de Pumallacta;

Que, mediante escrito N° 2024695 del 08 de septiembre de 2010, **CMA** presenta a la DGAAM copia de los cargos de entrega a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco y a la Municipalidad de Chumbivilcas del levantamiento de observaciones contenidas en el Informe N° 822-2010/MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM;

Que, evaluada toda la documentación presentada, se elaboró el Informe N° 864-2010-MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM del 09 de septiembre de 2010, el cual recomienda la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto de exploración "Azuca", a desarrollarse en las concesiones mineras: Azúcar 3 y Azúcar 2, ubicado en el distrito de Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cuzco;

De conformidad con el Decreto Supremo 020-2008-EM, Resolución Ministerial N° 167-2008-DM, Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-DM, Decreto Supremo N° 053-99-EM, y demás Normas Reglamentarias y Complementarias;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- APROBAR** la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto de exploración "Azuca", de **Compañía Minera Ares S.A.C. (CMA)**, a desarrollarse en las concesiones mineras: Azúcar 3 y Azúcar 2, ubicado en el distrito de Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cuzco.

Las especificaciones técnicas de la presente Modificación de Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado se encuentran indicadas en el Informe N° 864-2010-MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM de fecha 09 de setiembre de 2010, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.



**Artículo 2°.-** La Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto de exploración "Azuca" podrá ser ejecutado durante un período de diecinueve (19) meses, contados a partir de la fecha de notificación de la Resolución Directoral, asimismo la etapa de cierre del proyecto será de 2 años y el mantenimiento y monitoreo post cierre se realizará durante 5 años.

**Artículo 3°.-** **Compañía Minera Ares S.A.C.**, se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto de exploración "Azuca" así como, los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la empresa.

**Artículo 4°.-** **Compañía Minera Ares S.A.C.**, deberá constituir la garantía financiera del monto total de las actividades de cierre del proyecto de exploración, a través de la carta fianza, las cuales deberán ser efectuadas de acuerdo con el Informe que sustenta la presente Resolución, conforme lo establece el artículo 8° del Decreto Supremo N° 033-2005-EM-Reglamento para el Cierre de Minas.

**Artículo 5°.-** La aprobación de la presente Modificación de Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, 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 6°.-** Vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la presente Resolución Directoral, el titular minero deberá de presentar al **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)** un Informe detallado de las actividades de rehabilitación, cierre, post cierre y remediación de pasivos.

**Artículo 7°.-** Remitir al **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)** copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

**Artículo 8°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco, a la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas y a la Municipalidad Distrital de Santo Tomas, conforme lo prevé la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM.

Regístrese y comuníquese.



  
FELIPE A. RAMIREZ DELPINO  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros



**INFORME N° 864 -2010/MEM-AAM/EA/PRR/RBC/YBC/ACHM**

**Señor Director** : Ing. Felipe Ramírez Delpino  
**Asunto** : Evaluación de la Segunda Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto "Azuca" presentado por Compañía Minera Ares S.A.C  
**Antecedentes** : R.D. N° 167-2009/MEM-AAM (10.06.09)  
R.D. N° 105-2010/MEM-AAM (31.03.10)  
**Referencia** : Escrito N° 1993620 (26.05.10)  
Auto Directoral N° 251-2010-MEM-AAM (16.06.10)  
Escrito N° 2009164 (09.07.10)  
Auto Directoral N° 291-2010-MEM-AAM (16.07.10)  
Escrito N° 2020404 (12.08.10)  
Escrito N° 2022629 (25.08.10)  
Auto Directoral N° 363-2010-MEM-AAM (27.08.10)  
Escrito N° 2024829 (04.09.10)  
Escrito N° 2025693 (08.09.10)  
Escrito N° 2024695 (08.09.10)

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

**1. ANTECEDENTES**

**1.1. Solicitudes anteriores:**

- Mediante R.D. N° 167-2009/MEM-AAM del 10 de junio del 2009, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto "Azuca", presentado 09.07.10 por Compañía Minera Ares S.A.C. (CMA), en la cual se aprueba el desarrollo de 37 sondajes diamantinos distribuidos en 37 plataformas de exploración.
- Mediante RD. N° 105-2010/MEM-AAM del 31 de marzo de 2010, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto "Azuca", presentado por Compañía Minera Ares S.A.C. en la cual se aprueba el desarrollo de 121 sondajes diamantinos distribuidos en 47 plataformas.

**1.2. Solicitud actual:**

- Mediante escrito N° 1993620 del 26 de mayo de 2010, CMA presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Minederos (DGAAM) la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto de exploración "Azuca", desarrollada por la empresa consultora SC Ingeniería S.R.L., para su evaluación en cumplimiento del D.S. N° 020-2008-EM.
- Mediante Auto Directoral N° 251-2010-MEM-AAM del 16 de junio de 2010, la DGAAM requirió a MBM que cumpla con subsanar las observaciones contenidas en el Informe N° 586-2010-MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM.
- Mediante escrito N° 2009164 del 09 de julio de 2010, CMA solicita ampliación de plazo para la presentación del informe de absolución de observaciones. La DGAAM mediante Auto Directoral N° 291-2010-MEM-AAM del 16 de julio de 2010 otorga la ampliación de plazo de 15 días hábiles.
- Mediante los escritos N° 2020404 y N° 2022629 del 12 y 25 de agosto de 2010, CMA presenta a la DGAAM el levantamiento de observaciones contenidas en el Informe N° 586-2010-MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM. Mediante Auto Directoral N° 363-2010-MEM-AAM del 27 de agosto de 2010 se remite a CMA el informe de observaciones pendiente N° 822-2010/MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM para la absolución por CMA.
- Mediante escrito N° 2024829 del 04 de septiembre de 2010, CMA presenta a la DGAAM el levantamiento de las observaciones pendientes, requeridas con Informe N° 822-2010/MEM-AAM/EA/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM.

YBC/



- Mediante escrito N° 2025693 del 08 de septiembre de 2010, CMA presenta a la DGAAM copia de los cargos de entrega del levantamiento de observaciones contenidas en el Informe N° 586-2010-MEM-AAM/EM/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco, Municipalidad de Chumbivilcas, Anexo San Juan de Wilcarani, Comunidad de Patán, Comunidad Huancamuyto y Comunidad de Pumallacta.
- Mediante escrito N° 2024695 del 08 de septiembre de 2010, CMA presenta a la DGAAM copia de los cargos de entrega a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco y a la Municipalidad de Chumbivilcas del levantamiento de observaciones contenidas en el Informe N° 822-2010/MEM-AAM/EM/PRR/MES/RBC/YBC/ACHM. El titular señala que comunicará al MEM los cargos de haber presentado a la Comunidad de Patán, Comunidad Huancamuyto y Comunidad de Pumallacta y Anexo San Juan de Wilcarani.

## 2. EVALUACIÓN

### 2.1. Objeto de la modificación

La modificación contempla la construcción de una rampa negativa de 12% de longitud 2 545 m y dimensiones 4.5 m x 4.0 m, desde la cota 5 130 m.s.n.m. hasta 4 700 m.s.n.m., con ventanas de carguío de 4.5 x 5.2 m cada 60 m, además de las instalaciones auxiliares asociadas a dicha construcción (cancha de mineral y depósito de desmonte). Al llegar al nivel 4 700 m.s.n.m., se ejecutará una galería positiva de 300 m, de longitud la cual servirá para la exploración y estudio de comportamiento mineralógico.

### 2.2. Ubicación y accesibilidad

El área de proyecto se localiza políticamente en el paraje Minaspatá, distrito de Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cuzco, en las coordenadas centrales del área de proyecto: 775 174E, 8 385 143N, a una altura aproximada de 5 100 msnm (datum PSAD<sub>56</sub>, zona 18).

Cabe preciar que los componentes mineros de la presente modificatoria se encuentran ubicados en las concesiones mineras AZUCAR 3 y AZUCAR2, sin embargo, el proyecto propone hacer uso de componentes aprobados ubicados en la concesión minera TITAN 8 de propiedad de Compañía Minera ARES SAC.

El acceso al área de proyecto se hace posible utilizando 2 rutas: vía Lima – Arequipa – Arcata – Cullipampa – Azuca haciendo un recorrido total de 1 460 km en 24.5 horas y vía Lima – Nazca – Puquio – Iscahuaca – Huacullo – Azuca haciendo un recorrido total de 969 km en 19 horas. Los centros poblados más cercanos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Distancia de los centros poblados en AID e All

Localidad/Poblado	Distancia en línea recta (km)
Azuca	3.5
Ecraje	5.1
Anexo Patán	4.2
San Juan de Wilcarani	3.0

### 2.3. Autorizaciones y permisos

El área del proyecto se desarrolla sobre las concesiones mineras "Azuca 2", "Azuca 3" y "Titan 8", pertenecientes a CMA.

La propiedad superficial corresponde a las Comunidades Campesinas de Totorá, Oropoesa, Huancamuyto, Patán y Pumallacta, con los cuales el titular cuenta con los contratos de servidumbre y acuerdos de compra venta. Dichas comunidades fueron consideradas en la aprobación del EIASd inicial.

### 2.4. Pasivos Ambientales

Dentro del área de la modificación se han identificado pasivos ambientales, constituidos principalmente por bocaminas y vetas, las cuales han sido declaradas por CMA ante la autoridad



competente y serán rehabilitados de acuerdo al cronograma aprobado mediante R.D. N° 105-2010/MEM-AAM.

Tabla 2. Ubicación de los pasivos ambientales identificados

Descripción	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)
	Norte	Sur	
Ramal este	8 385 729	774 764	4 998
Veta principal	8 385 193	773 960	4 878
Bocamina Apurimac	8 384 643	770 158	4 917
Bocamina Cuzco	8 385 393	773 371	5 177
Bocamina 3	8 385 393	772 721	5 085
Bocamina 4	8 384	769 996	4 895

## 2.5. Descripción del área del proyecto

### 2.5.1. Aspecto Físico

- **Topografía.-** La topografía del ámbito del proyecto de exploración se caracteriza por presentar un relieve montañoso variado típicamente glaciar compuesta por laderas y colinas de relieve ondulado a accidentado, con la presencia de nevados que ascienden a 5 000 m a 5 300 m. de altitud, que alimentan a las lagunas ubicadas en la parte baja. Los cerros son escarpados, de relieve semi accidentado, que carecen de cobertura vegetal, formando muy pocas asociaciones vegetales.
- **Climatología.-** El área de proyecto presenta un clima de Puna, que se caracteriza por presentar precipitaciones promedio de 700 mm anuales y temperaturas promedio anuales de 6 °C, la humedad relativa es de 65.6%, con relación a los vientos, estos poseen un predominancia de SW con velocidades entre 1.5 y 1.8 m/seg.
- **Calidad del Aire.-** Se realizó el monitoreo de la calidad del aire en la zona del proyecto analizándose los siguientes parámetros: PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, As y Pb durante los días 20 al 22 marzo de 2010 en las siguientes ubicaciones:

Tabla 3. Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del aire

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Ubicación
	Norte	Este		
ECA-1	8 384 558	776 175	5 070	Cerca de la Laguna Este.
ECA-2	8 385 723	773 471	5 100	A 350 m de la Bocamina Apurimac.
ECA-3	8 385 793	771 832	5 050	Cerca de la Qda. Oeste.
ECA-4	8 385 527	774 053	5 000	Campamento.

De los resultados presentados en el cuadro N° 4.13 se tiene que las concentraciones de todos los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los ECAs Aire, aprobados mediante D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM.

- **Ruido Ambiental.-** Se ha realizado la medición del nivel de presión sonora en las siguientes estaciones:

Tabla 4. Ubicación de las estaciones de monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Ubicación
	Norte	Este		
R-1	8 384 926	769 982	4 900	A 10 m de la rampa de la galería proyectada.
R-2	8 384 700	769 695	4 877	En el entorno de la laguna Sayhuacocha.
R-3	8 384 058	768 945	4 919	Vía de acceso principal a la bocamina proyectada.

De los resultados presentados en el cuadro N° 4.15, se desprende que el Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente (*LAeqT*) para horario diurno y nocturno se encuentran dentro de los ECAs Ruido aprobados por D.S. N° 085-2003-PCM, para zona industrial.

- **Suelos.-** Los suelos están conformados por material rocoso y de areniscas, mayormente se presentan con textura franco-arenosa y con un escaso suelo orgánico. En su composición presentan un mayor porcentaje de arena de 54% a 76%, seguido de contenido de limo de 12% a 34% y finalmente un porcentaje de arcilla de 12%.

YBC/.



De acuerdo al Sistema Soil Taxonomic, el suelo del área de proyecto pertenece al orden Entisol, suborden Ornet y gran grupo Criornet y de acuerdo con la clasificación FAO pertenece al grupo Regosol. Respecto a la capacidad de uso mayor de suelos en el área de proyecto predominan tierras para protección (X) y tierras para pastos con calidad agrológica alta (P).

- **Geología.-** En el área de proyecto se presentan manifestaciones de actividad volcánica tales como derrames lávicos, domos, volcanoclásticos, brechas e intrusiones hipabisales.
- **Hidrología e Hidrogeología.-** El área de influencia del proyecto se encuentra ubicada sobre un sistema hidrográfico ubicado entre la quebrada Azuca y la laguna Sayhuacocha, con presencia de bofedales de origen glaciar y en la escorrentía superficial. Se determinó la calidad del agua en los bofedales que se encuentran cercanos a la Bocamina Sector Este, ya que este componente minero puede tener afectación a estos ecosistemas frágiles (bofedales), en los cuales se tomaron sus parámetros de campo como son T°, pH, conductancia específica, TDS, TSS y oxígeno disuelto.  
El comportamiento del nivel dinámico de agua subterránea es anisotrópico, el rumbo de movimiento de las aguas subterráneas para el área comprendida por las Quebradas Yanamayo y Pintupata es hacia el Noroeste y Nornoroeste y para la Laguna Azuca y su sistema de drenaje el movimiento de las aguas subterráneas está dirigido hacia el Nornordeste.
- **Calidad del Agua.-** Se realizó la evaluación de calidad de agua en 02 estaciones de muestreo durante los días 21 y 22 de marzo y 15 abril de 2010, teniendo en consideración los parámetros establecidos en los ECAs Agua – Categorías 3 y 4; asimismo, en el área se identificó un efluente que drena de una bocamina antigua, cuyo análisis se comparó con los LMP – efluentes.

Tabla 5. Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial

Estación	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Ubicación
	Norte	Este		
<i>Cuerpos receptores</i>				
EMA-3	8 385 812	771 410	4 930	Aguas arriba de la quebrada oeste
EMA-4	8 384 696	769 697	4 875	Laguna Sayhuacocha
<i>Efluentes</i>				
EF-2	8 384 928	769 996	4 895	Bocamina (rampa-galería) proyectada

De los resultados presentados en las tablas N° 4.29 y N° 4.30 (*cuerpos receptores*), se tiene que los parámetros analizados se encuentran dentro del rango de los ECA, a excepción de la concentración de aceites y grasas cuya concentración alcanzó los 3.69 mg/l, y de los resultados presentados en las tablas N° 4.32 y N° 4.33, se tiene que las concentraciones de metales disueltos, cianuro total y sólidos suspendidos se encuentran por debajo de los LMP.

### 2.5.2. Aspecto Biológico

- **Zonas de Vida.-** El área del proyecto comprende las zonas de vida: Páramo pluvial-Subalpino Subtropical (Pp- SaS), Tundra pluvial Alpino Subtropical (Tp-AS) y Nival Subtropical (NS) según la clasificación establecida en el diagrama bioclimático de Holdridge.
- **Flora y Fauna.-** El área de proyecto comprende un reducido número de especies entre ellos se tiene especies de poaceas como la Poa sp, Calamagrostis sp, y especies de la familia Compositae del género Senecio.

Se han identificado mamíferos como el zorro, la vizcacha, el gato silvestre, puma y taruca; en aves como representativas tienen el aguilucho común, ganzo andino, pato sutro, pato puna, entre otros.

### 2.5.3. Aspecto Social

- **Área de Influencia Directa Social.-** Se ha considerado como AIDS del proyecto a las Comunidades Campesinas Huancamuyto, Patan y Pumallacta.
- **Área de Influencia Indirecta Social (AIIS).-** Se ha determinado como AIIS del proyecto a las capitales de los distritos de Totorá Oropesa en la provincia de Antabamba en la región Apurímac y el distrito de Santo Tomás en la provincia de Chumbivilcas en la región Cusco.



- **Participación ciudadana.-** CMA, ha cumplido con desarrollar los mecanismos de participación para la modificación del EIASd del proyecto "Azuca", de conformidad con el primer párrafo del artículo 11° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM. Cabe indicar que, el proyecto de modificación no incide sobre distritos, comunidades, centros poblados, no considerados en el EIASd anteriormente aprobado.

Se realizó un taller participativo el 14 de abril de 2010, en el Anexo de San Juan de Wilcarani, con participación de la DREM de Apurímac. Se presenta la documentación de la realización del taller (Acta, preguntas, lista de participantes y fotos de su desarrollo).

- **Restos Arqueológicos.-** No se han encontrado vestigios de material cultural arqueológico en superficie de acuerdo con el informe arqueológico presentado.

## 2.6. Descripción de las Actividades del Proyecto

### 2.6.1. Actividades a realizar

- Se contempla desarrollar una rampa negativa de 12% de longitud 2 545 m ubicada en las coordenadas UTM 777 860E y 8 384 974N a 4 650 m.s.n.m., las dimensiones de la galería será de 4.5 m x 4.0 m, contará con ventanas de carguío de 4.5 x 5.2 m cada 60 m; complementando está rampa se construirán 2 chimeneas de 140 y 404 m x 2.4 m de diámetro (para la instalación de servicios de ventilación, energía, sistema de bombeo, aire comprimido y agua).

Adicionalmente se ejecutarán refugios de sección de 1.5 m x 2.1 m cada 30 m en el intermedio de las ventanas y subestaciones.

- Las instalaciones auxiliares que se ejecutaran serán un botadero de desmonte (8 384 703N y 778 606E) con capacidad de 147 253 TMS y una cancha de mineral (8 384 876N y 778 297E) con capacidad de 6 939 TMS de mineral la cual estará sobre una capa de geomembrana de 2.0 mm de espesor. Antes de la descarga de aguas de escorrentía se contará con 02 pozas de sedimentación (1 x 1 x 0.5 m).

### 2.6.2. Requerimientos del proyecto

- Se habilitarán 9.8 km de nuevos accesos de 5 m de ancho, no reconstruirá campamento, en vista que se hará uso de las instalaciones aprobados anteriormente.
- Con relación al tipo de explosivo a emplear, se utilizarán cartuchos de dinamita de 7/8" x 7" de 45 a 60% de potencia. El polvorín estará ubicado en superficie y su capacidad será de 10 cajas de 25 kg, no se excederá la cantidad de explosivos necesarios para 24 horas de trabajo. El abastecimiento se realizará desde el polvorin principal de la Unidad Minera Arcata. Su construcción será de acuerdo a la legislación sobre control de explosivos de uso civil vigente; además estará de acuerdo a las medidas de seguridad.
- El área a disturbar es de 9.4 Ha y el volumen estimado de remoción de tierras es de 113 783 m<sup>3</sup>. Por otro lado, los insumos que el proyecto requerirá son: aceites y lubricantes 2 687.12 gl, grasas 1 1612.27 kg y combustible 120 920.73 gl.
- El agua para uso industrial será captada de la bocamina Apurímac (8 385 259N y 773 371E) y el deshielo del glaciar (8 835 638N y 772 798E) a razón de 642 m<sup>3</sup>/día<sup>1</sup>. El abastecimiento de agua se realizará mediante camiones cisternas de 5000 galones de capacidad hacia el área del trabajo. el agua para uso doméstico será mediante bidones de agua provenientes de Arequipa.
- El requerimiento de personal será de 92 trabajadores, entre mano de obra calificada y no calificada. La energía eléctrica será abastecida mediante un generador eléctrico Perkins 4016, a razón de 504 KWH/mes (el consumo de petróleo para el generador será de 36 000 gl/mes).
- A continuación se presenta el cronograma de actividades detallado, considera realizar las actividades de exploración en cuarenta y tres meses (43), incluyendo las actividades de cierre, y 5 años para ejecutar el post cierre.

<sup>1</sup> Considerando que el 70% del agua a emplear será reciclada.



Tabla 6. Cronograma de actividades de exploración subterránea

Actividades	Meses																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Construcción de bocamina (rampa negativa, galería, chimeneas, ventanas, refugios, etc.)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Habilitación del botadero de desmonte y cancha de mineral				■	■														
Labor subterránea	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluación de resultados													■	■	■	■	■	■	■

El cierre final se ejecutará durante 2 años concluido la evaluación de resultados.

2.7. Plan de Manejo Ambiental

2.7.1. Plan de Medidas de Prevención y Mitigación

El cual contiene las medidas de mitigación e inspecciones ambientales que se efectuarán durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto. Se establece las acciones a ser implementadas en la construcción, habilitación y mantenimiento de accesos, control de aguas de escorrentía, manejo de suelo orgánico removido, control de erosión cólica y generación de material particulado, medidas para mitigar la generación de ruido, manejo y disposición de desmontes, manejo y protección del material extraído de la labor subterránea, manejo y tratamiento de drenaje, manejo y disposición de residuos sólidos industriales y domésticos, manejo de las áreas de almacenamiento de insumos, combustibles, aceites y grasas, medidas de manejo para la protección y conservación de especies de fauna protegidas.

2.7.2. Plan de Monitoreo Ambiental

- Calidad de agua.- Se realizará el monitoreo de la calidad de agua con una frecuencia trimestral, en las siguientes estaciones:

Tabla 7. Estaciones de monitoreo de calidad de agua

Estación	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Ubicación
	Norte	Este		
EMA-3	8 385 812	771 410	4 930	Aguas arriba de la quebrada oeste
EMA-4	8 384 696	769 697	4 875	Laguna Sayhuacocha

- Efluentes.- Se realizará el monitoreo de la calidad de los efluentes con una frecuencia trimestral, antes de ser descargada al ambiente. Los parámetros a evaluar son los establecidos en la R.M. N° 011-96-EM/VMM y la frecuencia será trimestral (el titular deberá tener en cuenta el D.S. N° 10-2010-MINAM).

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Ubicación
	Norte	Este		
EF- 01	8 384 974	777 860	4650	Efluente de la poza de sedimentación de bocamina
EF- 02	8 384 813	778 652	4 678	Efluente de la poza de sedimentación del botadero de desmonte
EF- 03	8 384 795	778 310	4 715	Efluente de la poza de sedimentación de la cancha de mineral

- Calidad de aire y ruido.- Se realizará el monitoreo de la calidad del aire y del nivel de presión sonora de manera trimestral, en las siguientes estaciones:

Tabla 8. Estaciones de calidad de aire

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Ubicación
	Norte	Este		
ECA - 5	8 384 695	769 582	4 878	Al sur de la laguna Sayhuacocha.
ECA - 6	8 385 187	772 307	5 139	Al SW del botadero de desmonte.

Tabla 9. Estaciones de calidad de ruido

Código	Coordenadas UTM		Altitud)	Ubicación
	Norte	Este		



R-1	8 384 695	769 582	4 878	Al sur de la laguna Sayhuacocha.
R-2	8 385 187	772 307	5 139	Al SW del botadero de desmonte.
R-3	8 385 009	770 064	4 777	A 120 m al norte de la bocamina proyectada.
R-4	8 384 877	770 631	4 838	A 30 m de la vía de acceso al botadero de desmonte.

- **Monitoreo Hidrobiológico.** - Se efectuará el monitoreo en la Laguna Sayhuacocha y Chuchumaje, con una frecuencia trimestral, en las siguientes estaciones:

Tabla 10. Estaciones de monitoreo hidrobiológico

Código	Coordenadas UTM		Altitud	Ubicación
	Norte	Este		
MH-1	8 385 051	779 038	4600	Laguna Chuchumaje
MH-2	8 384 791	769 889	4878	Laguna Sayhuacocha.

### 2.7.3. Plan de Contingencia

Establece las acciones que deberán ejecutarse ante la posibilidad de ocurrencia de sismos, gran avenida, incendios y derrames de sustancias peligrosas.

### 2.8. Medidas de Cierre y Post Cierre

- Presenta Plan de Cierre a nivel de factibilidad de los componentes de proyecto. Se indica que la etapa de cierre del proyecto será de 2 años y el mantenimiento y monitoreo post cierre durante 5 años.
- Los componentes de cierre progresivo que se ha identificado hasta la fecha serían las plataformas de perforación y las pozas de lodos.
- Para las labores subterráneas utilizará el método de descarga cero, de rebose, de bloqueo de aire o mixto.
- Para el cierre del botadero de desmonte verificará la estabilidad física, química, utilizando capas de impermeabilización con arcilla y topsoil (0.3 y 0.2 metros respectivamente.).
- Cierre de cancha de mineral, estará orientado a minimizar la cantidad de mineral expuesto a los flujos de agua superficial, subterránea y al oxígeno.
- Reacondicionamiento del área disturbado por las vías de acceso, se realizará la escarificación del suelo compactado, nivelación del terreno a la forma original y revegetación.
- Equipos e instalaciones auxiliares. Limpieza de las áreas, retiro de insumos, herramientas y mobiliario y retiro de quipos móviles.
- El plan de monitoreo post cierre incluirá el monitoreo de la estabilidad física, geoquímica, biológico, hidrológico y social.
- El titular considera el siguiente presupuesto para el cierre de las actividades de exploración:

Tabla 11. Presupuesto de Cierre Final

Descripción de Actividades	Costo \$
Obras Preliminares	8 800
Desmantelamiento	9 600
Demolición, Salvamento y Disposición	6 710
Estabilidad Física	164 825.81
Estabilidad Geoquímica	37 323.10
Programas Sociales	8 000
<b>Total de Presupuesto</b>	<b>308 189.18</b>



PERÚ

Ministerio  
de Energía y MinasVice Ministerio  
de Minas

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

### 2.8.1 Del Cronograma, presupuesto y Garantía

DESCRIPCIÓN	MONTOS EN US\$
(1) Cierre progresivo	88 730,76
(2) Cierre Final	308 189,18
(3) Post Cierre	1 04145
(4) Total Cierre = (1+2+3)	501 064,94
(5) Cierre Ejecutado	0.00
(6) Cierre Progresivo (programado)	8 8730,76
(7) Garantía Constituida actualizada	0.00
(8) Monto total de la garantía (sin IGV) = (4 - 6)	412 334,18
(8') Monto total de la garantía (Inc. 19% por IGV)	490 677,6742
(9) Años de vida útil considerada	1,6/12
(9') Trimestres de vida útil considerada	7
(10) Monto de la Garantía anual (Inc. 19% por IGV)	---
(11) Monto de la garantía trimestral (Inc. 19% por IGV).	70 096,8106

	PROGRAMA DE CONSTITUCIÓN DE GARANTÍA PLAN DE CIERRE - TRIMESTRAL						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Fecha máxima de Constitución de Garantía	12/10/10	12/01/11	12/04/11	12/07/11	12/10/11	12/01/12	12/04/12
Monto de garantía US\$	70096,81	70096,81	70096,81	70096,81	70096,81	70096,81	70096,81

## 3. OBSERVACIONES

### 3.8.1 Aspecto Legal

**OBSERVACIÓN N° 1.- CMA deberá presentar conforme lo establece el artículo 9° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM - Reglamento Ambiental para las actividades de Exploración Minera, la solicitud así como la documentación referida a los estudios ambientales debidamente suscrita por el representante legal del titular y por el profesional que éste designe como responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración.**

Asimismo, deberá presentar el documento mediante el cual se designa al responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración, debidamente firmado, por el representante legal del titular y por el profesional que éste designe. Cabe precisar, que el responsable de la Gestión Ambiental del proyecto minero deberá acreditar su habilidad en el Colegio Profesional correspondiente.

**RESPUESTA: COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.,** mediante escrito N° 2020404 del 12 de agosto de 2010, cumple con presentar la documentación referida al estudio ambiental debidamente

YBC/.

Página 8 de 22

www.minem.gob.pe

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



suscrita por el representante legal del titular, quien a su vez es el profesional designado como responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración Azuca. Asimismo acredita su habilidad en el Colegio Profesional correspondiente.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 2.-** De conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM – Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, el titular deberá presentar el cargo de entrega de un ejemplar impreso y digital de la Modificación del EIASd del proyecto "Azuca", a la DREM Apurímac, Municipalidad Distrital de Santo Tomás, a la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas y a la Comunidad Campesina Totorá Oropesa.

**RESPUESTA:** COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C., mediante escrito N° 2020404 del 12 de agosto de 2010, cumple con presentar los cargos de entrega de un ejemplar impreso y digital de la Modificación del EIASd del "Proyecto de Exploración Azuca", a la Municipalidad Distrital de Santo Tomás y a la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas. Asimismo, mediante escrito N° 2022629 del 25 de agosto de 2010, presentado como información complementaria, precisa que las comunidades donde se encuentran ubicados todos los componentes del proyecto y de la presente modificación son: Patán, Huancamuyto y Pumallacta, tal como fue aprobado en el EIASd del proyecto de exploración Azuca mediante RD. N° 167-2009/MEM/AAM.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 3.-** Con relación al artículo 8° del D.S. N° 003-2009-EM que modifica el Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera aprobado por D.S. N° 059-2005-EM, CMA, deberá presentar copia del cargo de presentación del documento mediante el cual declara la existencia de pasivos ambientales mineros dentro del ámbito de sus respectivas concesiones, ante la Dirección General de Minería.

**RESPUESTA:** La administrada mediante escrito N° 2020404 del 12 de agosto de 2010, manifiesta que los pasivos ambientales mineros a los que hace referencia la observación precedente, fueron identificados en el EIASd del proyecto de exploración Azuca, aprobado mediante RD. N° 167-2009-MEM/AAM, en donde COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C., asumió el compromiso de implementar el cierre de dichos pasivos dentro de los 22 meses del cronograma inicial. Asimismo adjunta copia de la RD. N° 167-2009-MEM/AAM del 10 de junio de 2009.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 4.-** Con relación al artículo 4° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, correspondiente a los mecanismos de participación ciudadana previos a la presentación del estudio ambiental para exploración minera, el titular deberá documentar cargos de invitación al Taller Participativo realizado en la Comunidad Campesina Totorá Oropesa dirigidos a las autoridades locales, regionales, caseríos, centros poblados y comunidades campesinas involucradas en el proyecto.

COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C., mediante escrito N° 2020404 del 12 de agosto de 2010, cumple con presentar los cargos de invitación al Taller Participativo realizado en la Comunidad Campesina Totorá Oropesa dirigidos a las autoridades locales, regionales, caseríos, centros poblados y comunidades campesinas involucradas en el proyecto.

#### ABSUELTA

##### 3.9.1 Aspecto Social

**OBSERVACIÓN N° 5.-** Complementar la línea base socioeconómica del área de influencia directa con información del Anexo de San Juan de Wilcaraní, para lo cual deberá considerar los siguientes indicadores:

- Indicadores demográficos; tasa de crecimiento, esperanza de vida y tasa de migración, actividades económicas, fuentes de abastecimiento y uso actual de agua, desagüe sanitario, suministro de energía eléctrica y disposición final de residuos sólidos.
- Indicadores de salud; enfermedades comunes, centros de salud existentes, población por

YBC/.



profesional médico, acceso a implementos y/o medicinas, índice de natalidad, índice de mortalidad e índice de morbilidad.

- c. *Indicadores de educación*; tasa promedio de escolaridad, abastecimiento de material educativo, tasa de analfabetismo (por sexo y edad), instituciones educativas, infraestructura de las instituciones educativas y régimen de educación (estatal, privado o paraestatal).
- d. *Indicadores de desarrollo*; Índice de Desarrollo Humano (IDH) e Índice de necesidades insatisfechas.
- e. *Indicadores sociales*; costumbres, principales autoridades, áreas de interés local, zonas de conservación y zonas arqueológicas.

**RESPUESTA:** El titular indica que se ha variado de ubicación el acceso (bocamina) y túnel de la labor subterránea, por lo tanto, dicho componente se encuentra en la Comunidad Campesina de Pumallacta en el distrito de Santo Tomas más no en el Anexo de San Juan de Wilcarani. Se describe los aspectos socioeconómicos del Distrito de Santo Tomás y Pumallacta como organización social y política, cultura, relaciones sociales actividades productivas, recursos naturales, vivienda, demografía, salud y servicios de educación.

**ABSUELTA**

### 3.10.1 Aspecto Técnico

**OBSERVACIÓN N° 6.-** Habiéndose ampliado el área de proyecto en comparación con el área aprobada en la modificatoria anterior y que la ubicación de la galería se encontraría en terrenos del Anexo de San Juan de Wilcarani perteneciente a la Comunidad Campesina de Totora Oropesa (anexo o poblado no considerado en la primera modificatoria), es necesario que el titular confirme esta ubicación, de ser el caso, a fin de realizar las coordinaciones para la publicación o difusión de proyecto acuerdo al Art. 11° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM.

**RESPUESTA:** El titular indica que en base a la observación planteada CMA, ha tomado la decisión de variar la ubicación de la bocamina del proyecto de exploración Azuca; siendo reubicado en los terrenos de la comunidad campesina de Pumallacta en el distrito de Santo Tomás, provincia Chumbivilcas y departamento de Cusco, en las coordenadas UTM 777 860E, 8 384 974N a 4 650 m.s.n.m.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 7.-** De acuerdo a la información cartográfica del Sistema de Información Ambiental Minero, el proyecto se encuentra ubicado solo sobre las concesiones mineras TITAN 8 y AZUCAR 3, mas no en la concesión minera AZUCAR 2, aclarar al respecto.

**RESPUESTA:** El titular manifiesta que el área del proyecto comprende las concesiones mineras Titán 8, Azúcar 2 y Azúcar 3 debido a la ubicación de los componentes del proyecto tales como relleno de seguridad y las vías de acceso del proyecto; los referidos componentes se utilizarán para la presente modificación como se puede apreciar en el plano N° 02 de la Modificación del EIASd del Proyecto de Exploración Azuca.

**NO ABSUELTA**

**Observación.-** Precisar si para la presente modificatoria se ha contemplado construir un nuevo relleno de seguridad, debido a que en la respuesta de la observación 9 indica que como únicos componentes a la bocamina, cancha de mineral, depósito de desmonte y accesos; de ser el caso, describirla e incluir las medidas respectiva de manejo.

**RESPUESTA:** Con respecto a la observación, no se ha contemplado construir otro relleno de seguridad, sólo se utilizará el relleno de seguridad aprobado mediante R.D. N° 167-2009-MEM/AAM.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 8.-** En los Planos P-07 y P-08, los dos (02) canales de coronación del botadero de desmonte están ubicados sobre la cancha de mineral, explicar su funcionamiento y utilidad. Además los dos componentes se superponen en parte de sus

YBC/.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Oficina General de Asesoría  
Ambiental y Social

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

áreas. Presentar en un sólo plano, ambos componentes con sus respectivos canales de coronación a una escala mínima de 1/2000.

**RESPUESTA:** El titular indica que por error involuntario se incluyó el plano N° 8 en el que la ubicación de la cancha de mineral era la misma a la del Plano N° 07. Presentó en el Anexo VI el Plano N° 01 en el que figura la ubicación correcta del botadero de desmonte y de la cancha de mineral.

**NO ABSUELTA**

**Observación.-** La observación también indica que el plano debe ser presentado a una escala mayor, y se incluya las coordenadas de los vértices de cada uno de los componentes.

**RESPUESTA:** Se presenta el plano P-01 a una escala de 1:2000 con las coordenadas de los vértices de la cada uno de los componentes.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 9.-** El titular indica que no habilitará nuevos accesos; sin embargo, en el plan de manejo ambiental describe alternativas de prevención y control de impactos ambientales en caso sea necesario habilitar accesos, por lo que deberá definir si habilitará nuevas vías de acceso, de ser el caso presentar las dimensiones (longitudinales) y representarlas en el mapa de componentes del proyecto.

**RESPUESTA:** El titular aclara que en la presente modificación del EIASd del Proyecto de Exploración "Azuca", se habilitará 9.8 km de nuevas vías de acceso hacia la bocamina, cancha de mineral y botadero de desmonte. El titular presenta plano de ubicación de las nuevas vías de acceso en el plano 2 del anexo V de la absolución de observaciones.

De otro lado, el titular hace referencia a un plano de componentes de la modificación en el anexo XX; sin embargo, dicho anexo presenta los certificados de análisis de ensayos ABA y plano de ubicación de los puntos de muestreo ABA. El titular no indica las dimensiones del ancho de las nuevas vías de acceso.

**NO ABSUELTA**

**Observación.-** Aclarar la referencia (anexo XX) del plano de componentes de la modificación. Indicar las dimensiones del ancho de la nueva vía de acceso de 9.8 km.

**RESPUESTA:** En el anexo I el titular presenta el Plano N° 13 detallando los componentes del proyecto.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 10.-** Presentar el diseño de las pozas de sedimentación (señalándose la capacidad de la misma) e indicar las medidas de manejo ambiental y cierre.

**RESPUESTA:** El titular presenta en el anexo VII del informe de absolución de observaciones el diseño y dimensiones de la poza de sedimentación de los canales de coronación del botadero de desmonte y cancha de mineral, las pozas tienen una capacidad e 0.5 m<sup>3</sup>.

Asimismo, el titular indica que los lodos generados por la limpieza de las pozas, serán dispuestos en el botadero de desmonte y cancha de mineral.

Sobre el cierre de éstas, señala que luego del cierre del botadero de desmonte y cancha de mineral, las pozas de sedimentación serán cerradas considerando el recubrimiento con el material que fue retirado en el momento de la habilitación de las pozas y recubrimiento con material impermeabilizante similar a la cobertura a emplear en el botadero y cancha de mineral.

El titular hace referencia al anexo VIII sobre el esquema de cierre de pozas de sedimentación; sin embargo, en dicho anexo se ubica un plano sobre el diseño y estabilidad física del botadero de desmonte.

**NO ABSUELTA**

**Observación.-** Presentar el esquema de cierre de las pozas de sedimentación (anexo VII).

YBC/

Página 11 de 22



**RESPUESTA:** El titular presenta el esquema de cierre de las pozas de sedimentación, el cual considera cobertura vegetal, 0.2 cm de tierra de cultivo y 0.3 de material de préstamo.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 11.-** Justificar la razón por la cual la cancha de mineral no considera el uso de geomembrana adicional a las capas de impermeabilización con material de baja permeabilidad; asimismo, las razones de ubicación, alejado de la bocamina.

**RESPUESTA:** El titular indica que no se ha considerado el uso de geomembrana en la cancha de mineral porque ésta es temporal. Sobre la ubicación de la cancha de mineral, indica que se ha reubicado a una zona más cercana, cuyas coordenadas con 778297E y 8384876N a 4720 m.s.n.m.

La respuesta no subsana la presente observación.

#### NO ABSUELTA

**Observación.-** El titular deberá considerar que en las pruebas ABA indican que existe el potencial de generación de aguas ácidas, y que si bien el proyecto es temporal (22 meses), las medidas ambientales deben prevenir todo riesgo de contaminación de aguas subterráneas y superficiales (las medidas deben estar claras en este aspecto). Por otro lado, el titular hace referencia al plano 13 del anexo XX; sin embargo, no se ha ubicado dicho plano en el anexo indicado, por lo que se requiere aclarar esta referencia.

**RESPUESTA:** El titular indica que como medida de prevención implementará geomembrana HDPE-2 mm adicional a las capa de impermeabilización. En el anexo II, lámina N° 5, presenta el esquema de impermeabilización del depósito de desmonte. Asimismo, indica que las coordenadas de la cancha de mineral son 778297E y 8384876N.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 12.-** Del plano 13: Componentes del Proyecto, se observa que la ubicación de la entrada de la galería (bocamina) se encuentra cercana a un bofedal y a la laguna Sayhuacocha, por lo tanto, es necesario indicar las coordenadas UTM de la entrada de la galería (el Nivel) y la distancia al bofedal y a la laguna, cabe aclarar que los componentes de proyecto no deberán ser ubicados a menos de 50 m de distancia de bofedales, lagunas, manantiales o puquiales (y todo cuerpo de agua), de ser la distancia menor a 50 m deberá de realizar la modificación del componente mencionado. Por otro lado, también debe indicarse la distancia en profundidad desde el nivel freático del bofedal hasta el túnel, determinándose las posibles infiltraciones afectaciones del bofedal (debe tenerse en cuenta que los bofedales son ecosistemas frágiles, en concordancia con al Ley General del Ambiente).

**RESPUESTA:** De acuerdo a lo manifestado en la respuesta a la observación N° 6; Compañía Minera Ares SAC, ha variado la ubicación de la bocamina hacia el Sector Este. En el cuadro N° 12.1 se muestra la ubicación de esta bocamina. Se adjunta el plano N° AZO-IV-01; en donde se aprecia la distancia de 99 m de la Bocamina Sector Este con respecto al bofedal más cercano.

Nombre	Coordenadas UTM PSAD56		Altitud (m.s.n.m.)	Distrito	Provincia	Departamento
	Este	Norte				
Bocamina Sector Este	777 860	8 384 974	4 650	Santo Tomás	Chumbivilcas	Cusco

Se indica que el nivel freático está situado a 9.5 m de profundidad con respecto al nivel en el cual se van a desarrollar las perforaciones, cabe recalcar que desde la base de la Galería planeada a reutilizar existe una distancia vertical de 9 m con respecto al nivel subterráneo dinámico de aguas. Con respecto a las infiltraciones potenciales, se indica que existe la posibilidad de infiltración mediante el sistema de fracturas generalmente diaclasas, con espaciamentos del orden de los 0.1cm. con buzamientos de 73° hacia el Noreste que domina las estructuras evaluadas, es por ello que se monitorearán las aperturas a realizar durante el proceso de perforación con respecto a las infiltraciones de agua que normalmente siguen las orientaciones de las zonas de debilidad para



movilizarse desde las zonas superiores de recarga hasta las zonas inferiores de descarga, generalmente aflorando por debajo del nivel de los bofedales existentes en la zona este de la entrada de la rampa proyectada.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 13.-El titular deberá presentar un inventario de bofedales y manantiales ubicados dentro del área de influencia del proyecto, que deberá contener la siguiente información:**

- Nombre del manantial, coordenadas UTM, fecha de inventario, caudal, parámetros físico-químicos (pH, CE, TSD, TSS, T°C).
- En caso de bofedales determinar su extensión y fuentes de agua que los alimentan.
- Presentar en un mapa a escala 1/10000 del inventario de bofedales y manantiales.

**RESPUESTA:** El titular manifiesta que se realizó un reconocimiento de la zona de estudio el día 8 de mayo del 2010, con la intención de identificar los diferentes cuerpos de agua y/o bofedales representados en las quebradas Pintupata, Yanamayo y Azuca, en dicho reconocimiento no se identificaron manantiales. Asimismo en la visita de campo se delimitó la zona de estudio y verificó la ubicación de bofedales mediante un recorrido por toda la zona de estudio contorneando los bofedales mediante el sistema de posicionamiento global (G.P.S.), logrando identificar los bofedales existentes dentro de la zona de influencia directa del estudio, en el cuadro siguiente se muestran los bofedales identificados.

Código	Coordenadas UTM PSAD56		Área (m <sup>2</sup> )	Perímetro (m)
	Este	Norte		
	Bof. A	775 649		
Bof. B	776 021	8 384 134	55 696.7	1 286.0
Bof. C	770 420	8 384 778	34 237.0	803.0
Bof. D	779 927	8 384 793	140 711.9	2347.3
Bof. E	770 723	8 385 089	12 406.3	412.6
Bof. F	770 433	8 385 228	16 597.7	537.2
Bof. G	777 963	8 385 256	68 400.9	1 185.3
Bof. H	776 647	8 385 147	124 670.3	2 522.2
Bof. I	773 934	8 385 606	201 398.7	4 505.5
Bof. J	775 168	8 385 364	251 188.2	4 245.5
Bof. K	778 330	8 385 626	85 569.0	2 177.3
Bof. L	787 898	8 386 948	3 783 744.2	41 336.6
Bof. M	775 189	8 386 152	426 336.0	5 514.6
Bof. N	770 474	8 386 372	63 651.6	2 057.1
Bof. O	773 093	8 387 170	120 522.7	1 435.2
Bof. P	770 349	8 387 435	75 869.0	1 397.9
Bof. Q	769 777	8 387 627	27 234.2	791.9
Bof. R	769 421	8 388 133	74 375.2	1 266.4
Bof. S	772 054	8 388 231	112 199.3	2 417.2

Fuente: Elaboración Propia

También se determinó la calidad del agua en los bofedales que se encuentran cercanos a la Bocamina Sector Este, ya que este componente minero puede tener afectación a estos ecosistemas frágiles (bofedales), en los cuales se tomaron sus parámetros de campo como son T°, pH, conductancia específica, TDS, TSS y oxígeno disuelto. Se indica que en la zona de estudio los bofedales siguen direcciones paralelas o coincidentes con las quebradas de distribución, la zona de mayor alimentación hídrica para estos bofedales tiene su origen en los glaciares circundantes y las zonas de escorrentía superficial, así como en las lagunas de origen glaciar, se adjunta el plano AZO-IV-02, donde se muestra la ubicación de bofedales a una escala adecuada.

Ubicación de la Bofedales dentro de la Zona de Estudio

Código	Coordenadas UTM PSAD56		Altitud (m.s.n.m.)	Fecha de muestreo	T° (°C)	pH	Cond. Esp. (uS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/L)	TDS (mg/L)	TSS (mg/L)
	Este	Norte								
	BO-01	778 138								
BO-02	778 017	8 385 337	4 615	08/05/2010	7.6	6.46	52	5.8	42.4	2.6
BO-03	779 858	8 384 845	4 606	08/05/2010	6.1	6.81	48	5.3	38.2	2.2
BO-04	779 618	8 385 073	4 609	08/05/2010	5.2	6.30	62	6.1	41.7	3.0



## ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 14.-El EIAsd no ha desarrollado aspectos referente a aguas subterráneas ya sea en su comportamiento como en su calidad, por lo tanto, para subsanar este aspecto es necesario que el titular especifique el nivel de la napa freática y las curvas de isoprofundidad y líneas de flujo en el área del proyecto.**

**RESPUESTA:** Se presenta información referida a aguas subterráneas en el área de proyecto indicando que se han hecho sondajes geofísicos en las quebradas Pintupata, Yanamayo y Azuca. Se indica que el comportamiento del nivel dinámico de agua subterránea es anisotrópico, el rumbo de movimiento de las aguas subterráneas para el área comprendida por las Quebradas Yanamayo y Pintupata es hacia el Noroeste y Nornoroeste y para la Laguna Azuca y su sistema de drenaje el movimiento de las aguas subterráneas está dirigido hacia el Nornordeste.

El medio rocoso y sedimentario de las Quebradas Pintupata, Yanamayo y Azuca provoca un constante cambio en el comportamiento de las aguas subterráneas, siendo que en aquellas zonas donde el agua puede infiltrar, alcanza profundidades que superan los 35 m. Siendo también el nivel en el que encuentra un límite hidroestratigráfico que provoca un cambio de dirección, atravesando distintas litologías, hasta encontrar salidas superficiales en las áreas planas y los drenajes superficiales situados en los valles glaciares, variando la profundidad en estos puntos desde 2 m en el centro de los valles hasta menos de 15 m en las laderas de los mismos.

## NO ABSUELTA

**Observación.- Es necesario que el titular presente la estimación de drenaje a producirse a través de la galería proyectada. El titular deberá comprometerse a monitorear la calidad de las aguas subterráneas durante la vida útil del proyecto, de ser el caso implementar su tratamiento.**

**RESPUESTA:** La recarga anual calculada es 338.4 mm/año sobre un área de 1640.46 Ha. De acuerdo a los estudios hidrológicos se observan dos periodos, el primer periodo lluvioso comprendido entre los meses de Noviembre a Marzo con una recarga de 223.8 mm/año y el segundo periodo de estiaje comprendido entre los meses de Abril y Octubre con 49.1 mm/año de recarga. Según la modelación hidrogeológica del sistema se estima que la galería tendrá un flujo de 23.02 l/s. El titular se compromete a monitorear la calidad de las aguas subterráneas durante la vida útil del proyecto, de ser el caso implementar su tratamiento y descargar de acuerdo a la normatividad vigente.

## ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 15.-Considerándose que las labores son subterráneas son significativos deberá incluirse información sobre las medidas a considerar en caso de cruzar o contactar con una bolsa de agua subterránea, principalmente para reducir los sedimentos que estas puedan arrastrar e impactar los cuerpos de agua, luego de salir del túnel.**

**RESPUESTA:** Se ha planteado un escenario en el que exista algún tipo de afectación al contactar labores con bolsas de agua subterránea y se plantean 3 soluciones para evitar la sedimentación: Sistema de Bombeo, en las galerías que se desarrollen con pendiente negativa y puntos bajos de la galería, se utilizarán sistema de bombas de flujo de agua con sedimentos, que hacen posible la impulsión de las aguas hacia superficie; Canalización de Drenaje, en tramos de galerías con pendiente positiva, se construirá un sistema canalizado a lo largo de toda la galería, que sirva como un dren de descarga del agua de infiltración hacia la superficie; Pozas de Sedimentación, se ubicarán en el interior de la galería de acuerdo a zonas con mayor presencia de flujos de infiltración y las otras a la salida de la bocamina.

## ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 16.-Considerando la existencia de efluentes procedentes de las labores subterráneas, el titular debe proponer monitoreo hidrobiológico de los hábitats acuáticos, considerando organismos bentónicos y flora y fauna acuática superior (hallados en la línea de base ambiental), principalmente en los cuerpos de agua potencialmente receptores o con influencia del presente proyecto.**



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Gerencia de Evaluación Ambiental y Minería

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

**RESPUESTA:** En atención a lo solicitado y a fin de evaluar la estabilidad del ecosistema acuático más cercano a las labores de exploración (bocamina/ rampa-galería), se efectuará el monitoreo hidrobiológico de la Laguna Sayhuacocha y Chuchumaje, con una frecuencia trimestral, se adjunta los formatos SIAM.

**Estación de Monitoreo de Hidrobiológico**

Estación	Descripción	Coordenadas UTM (PSAD 56)			Parámetros
		Norte	Este	Altitud	
MH-1	Laguna Chuchumaje	8 385 051	779 038	4600	Organismos bentónicos, flora y fauna acuática
MH-2	Laguna Sayhuacocha	8 384 791	769 889	4 876	Organismos bentónicos, flora y fauna acuática

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 17.-El titular deberá presentar los reportes de ensayo de laboratorio para calidad de aire de la línea base ambiental.**

**RESPUESTA:** El titular adjunta los reportes de ensayo de laboratorio para calidad de aire correspondiente a las estaciones ECA-5 y ECA-6.

**NO ABSUELTA**

**Observación.- Los reportes de laboratorio presentados no corresponden a las estaciones presentadas en la línea base ambiental (ECA1-ECA4), corregir y/o aclarar.**

**RESPUESTA:** El titular adjunta los reportes de laboratorio de las estaciones ECA 1 - ECA 4 de calidad de aire.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 18.-Presentar el informe de evaluación arqueológica del área del proyecto, el cual debe contener el plano donde se muestre el área evaluada y los componentes del presente proyecto (superpuesto). El informe deberá estar suscrito por el profesional colegiado.**

**RESPUESTA:** El titular presenta el informe de Evaluación Arqueológica con plano donde muestra el área del proyecto y puntos de evaluación arqueológica firmado por un profesional colegiado

**NO ABSUELTA**

**Observación.- Del plano presentado, se puede observar que los puntos de evaluación arqueológica no corresponden al área de proyecto donde se encuentran los componentes de la presente modificatoria (bocamina, depósito de desmonte y cancha de mineral), corregir y/o adjuntar la información pertinente.**

**RESPUESTA:** Se presenta plano arqueológico corregido del área de proyecto.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 19.-Realizar las siguientes correcciones:**

- Las coordenadas de las calicatas de los planos P-01 y P-02, no coinciden con las coordenadas de grilla mostrada en los planos mencionados,
- El plano geopolítico muestra la superposición del área proyecto y las comunidades campesinas, donde se puede apreciar que el proyecto también se ubicaría sobre terreno de la Comunidad Campesina de Huanca.

**RESPUESTA:** Con respecto al plano Geopolítico indica que efectivamente se aprecia que el proyecto también se ubica en los terrenos de la Comunidad Campesina de Huanca, en el distrito de Haqira, provincia de Cotabambas departamento y región de Apurímac. Sin embargo, es importante aclarar que el propietario de esta área es CMA., la cual adquirió a la Comunidad Campesina Huanca 366 hectáreas, como consta en el Número de Escritura: 1617 de Compra y Venta e independización de inmueble

YBC/.



#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 20.-** Se solicita la revisión de la Ficha Resumen – Anexo III, con respecto a los siguientes:

- Tipo de evaluación
- Código de ubigeo distrital
- Código de concesión
- Cuenca principal y secundaria
- Comunidad donde se realizó el taller

**RESPUESTA:** El titular presenta nueva ficha resumen.

#### NO ABSUELTA

**Observación.-** No se ha realizado las correcciones adecuadamente, actualizar la ficha solicitada. Se requiere que el titular precise la ubicación del proyecto motivo de la segunda modificatoria del EIASd Azuca.

**RESPUESTA:** El titular presenta ficha resumen actualizada.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 21.-** Considerar el artículo 2 de la R.M. N° 209-MEM/DM, que menciona: "Las certificaciones ambientales que a partir de la fecha otorgue el Ministerio de Energía y Minas y Gobierno Regionales, deberán incluir la georeferenciación de las áreas respectivas" del Anexo 5 de la norma antes mencionada.

**RESPUESTA:** El titular presenta el Anexo 5 de la R.M. N° 209-MEM/DM, sin embargo, la información está incompleta.

#### NO ABSUELTA

**Observación.-** Completar el Anexo 5 con información referida al uso minero en caso del proyecto comprendería las áreas de depósito de desmonte, cancha de mineral y accesos.

**RESPUESTA:** El titular presenta el Anexo 5 de la R.M. N° 209-MEM/DM completo.

#### ➤ Geotecnia.-

**OBSERVACIÓN N° 22.-** Presentar un plano de planta y un corte representativo del depósito y de la cancha de mineral mostrando el sistema de drenaje de lluvias (cunetas, canales, etc.).

**RESPUESTA:** En el anexo XV de la absolución de observaciones se presentaron los planos de planta y corte del botadero de desmonte y de la cancha de mineral mostrando el sistema de drenaje de lluvias.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 23.-** Se recomienda retirar el estrato limoso arenoso orgánico (OH), para evitar el asentamiento excesivo previsto en el cuadro 9.7 Indicar el nivel freático por debajo de la cimentación del botadero de desmonte.

**RESPUESTA:** El titular indica que el botadero de desmonte fue reubicado y se encuentra en un área de suelo gravoso y material blando (limo arenoso y plástico). El nivel freático se encuentra a 9 m de profundidad por debajo de la cimentación del botadero de desmonte.

#### NO ABSUELTA

**Observación.-** Presentar el perfil estratigráfico de la nueva reubicación del botadero de desmonte y un plano de con la nueva ubicación.

**RESPUESTA:** El titular adjunta el perfil estratigráfico de la nueva ubicación del Botadero de desmonte; asimismo, el plano P – 01 con la nueva ubicación del botadero de desmonte.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 24.-** Indicar cómo se evitará la contaminación del medio ambiente y del



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Directorado  
General de Asesoría  
Técnica

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

**agua subterránea debido a los efluentes del botadero de desmote y la cancha de mineral.**

**RESPUESTA:** El titular indica que la contaminación del medio ambiente se evitará mediante el mantenimiento y limpieza permanente de las pozas de sedimentación y canales de coronación. Además, se ha previsto que la base de la cancha de mineral será impermeabilizada con material arcilloso y que se utilizará una geomembrana en la base del botadero. El botadero de desmote contará también con un sistema de subdrenaje y con piezómetros para el monitoreo de la estabilidad física y química.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 25.-Esquematar la cobertura en la etapa de abandono sobre la cancha de mineral. Solo se ha presentado del depósito de desmontes.**

**RESPUESTA:** En el anexo XVI de la absolución de observaciones se ha presentado un esquema para la cobertura en la etapa de abandono sobre la cancha de mineral.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 26.-Presentar el plan de monitoreo geotécnico para el depósito de desmote y la cancha de mineral incluyendo la instrumentación prevista en un plano de planta (si existe). Precisar la frecuencia de monitoreo a carga de un ingeniero especialista en geotecnia.**

**RESPUESTA:** Se ha presentado un plan de monitoreo geotécnico para el depósito de desmote y cancha de mineral que estará a cargo de un ingeniero especialista en geotecnia. Se ha previsto la instalación de piezómetros del tipo Casagrande y de hitos topográficos para el control de deslizamientos. La frecuencia de monitoreo será dos veces al año.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 27.-Presentar el diseño típico conceptual del tapón de las galerías y chimeneas considerando la carga hidráulica (si existe). Definir claramente el esquema a utilizar de los esquemas teóricos mostrados en la figura 8.1. Indicar el tratamiento de los efluentes (de existir).**

**RESPUESTA:** El tapón de bocamina será del tipo mixto, que combina los métodos de rebose y bloqueo de aire permitiendo de esta manera realizar un cierre hermético de la labor inferior, y un cierre con bloqueo de aire en el nivel superior, según en el anexo XVII del informe de absolución de observaciones.

**ABSUELTA**

➤ **Descripción del Proyecto:**

**OBSERVACIÓN N° 28.-Precisar el sistema de abastecimiento de agua desde el punto de captación hacia el área de trabajo, indicar las cantidades de agua (m<sup>3</sup>/año y l/seg.) por fuente de agua, las características de los materiales y equipos a ser utilizados para el abastecimiento de agua, adjuntando un esquema de la captación de aguas, en caso de emplearse tuberías, el tramo a seguir deberá representarse en el plano de componentes de proyecto a escala adecuada. El titular deberá solicitar el permiso de uso de agua a la Autoridad Local del Agua.**

**RESPUESTA:** El titular anexa el cargo de solicitud de permiso de uso de agua a la ALA de Abancay (considerando la ubicación del proyecto el titular tendrá en consideración realizar los tramites en donde corresponda). El titular indica que no utilizará tuberías para el transporte. Sin embargo, el titular no señala las demás cuestiones de la observación.

**NO ABSUELTA**

**Observación.- Precisar el método o sistema de abastecimiento de agua desde el punto de captación hacia el área de trabajo, indicar las cantidades de agua (m<sup>3</sup>/año y l/seg.) por fuente de agua, las características de los materiales y equipos a ser utilizados para el abastecimiento de agua, adjuntando un esquema de la captación de aguas.**

YBCI.

Página 17 de 22



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

**RESPUESTA:** El abastecimiento de agua se realizará mediante camiones cisternas de 5000 galones de capacidad hacia el área del trabajo. Presenta cuadro se detalla las cantidades de agua a ser utilizadas por mes durante la operación del proyecto y autorización de uso de agua por la autoridad Local del agua.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 29.-** Indicar cuál es la capacidad del polvorin que será ubicado en interior de mina. Describir el sistema de ventilación considerado para el presente proyecto e indicar los Equipos de Protección Personal que utilizarán los trabajadores en interior mina.

**RESPUESTA:** El polvorin estará ubicado en superficie y su capacidad será de 10 cajas de 25 kg, no se excederá la cantidad de explosivos necesarios para 24 horas de trabajo. El abastecimiento se realizará desde el polvorin principal de la Unidad Minera Arcata. Su construcción será de acuerdo a la legislación sobre control de explosivos de uso civil vigente; además estará de acuerdo a las medidas de seguridad según el D.S. N° 046- 2001-EM. La ventilación del polvorin será en forma natural, puesto que la instalación estará ubicada en superficie. Asimismo los equipos de protección personal que utilizarán los trabajadores en interior mina serán los siguientes: protector tipo sombrero, guantes, respirador, tapones de oído, botas de jebe, correa de seguridad y mameluco con cintas reflectivas como complemento.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 30.-** En los planos N° 13 y N° 14, representar la huella del proyecto, es decir los límites del depósito de desmonte, cancha de mineral, pozas de sedimentación y las vías de acceso que serán usados para acarrear el material a remover de la galería.

**RESPUESTA:** En atención a lo requerido, el titular adjunta los planos N° 13 y N° 14 con la huella del proyecto de los componentes solicitados.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 31.-** Considerando que el proyecto propone la realización de labores subterráneas, el titular deberá adjuntar los resultados de los ensayos ABA (potencial de drenaje ácido de roca) de muestras representativas del área de trabajo (pueden analizarse las muestras de las diamantinas recogidas a la fecha), deberá indicarse en un plano las áreas o puntos de donde se cogieron las muestras (considerar al menos de 3 a 5 muestras representativas).

**RESPUESTA:** Con respecto a la observación se presenta los resultados de los análisis ABA de dos sondajes diamantinas, ubicadas en las coordenadas UTM: 8 384 863 N y 775 285E (Sondaje PL\_K) y 8 384 943N y 775 459E (Sondaje PL\_I). Presenta los certificados de análisis de los ensayos ABA y el plano de ubicación de los puntos de muestreo de ABA.

Potencial Neto de Neutralización en Muestras de Mineral y Desmonte

Sondaje	Distrito	Muestra	PN Kg. CaCO <sub>3</sub> /TM	% S	PA Kg. CaCO <sub>3</sub> /TM	PNN Kg. CaCO <sub>3</sub> /TM	PNPA
PL_K	Cropesa	M-1	102.07	4.83	150.56	-48.49	0.62
		D-1	109.26	4.70	146.86	-37.60	0.74
PL_I	Santo Tomas	M-2	84.55	0.33	10.03	74.50	8.43
		D-2	83.65	0.32	9.72	73.93	8.69

M: mineral  
D: desmonte

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 32.-** Deberá presentar un nuevo plano de las labores subterráneas de exploración con vistas de perfil y de planta a una escala 1/5 000 cada una. En dicho plano deberá incluirse las dimensiones de la galería y componentes, incluir leyenda y deberá estar firmado por el profesional colegiado.

**RESPUESTA:** Se presentan los planos de las labores subterráneas a una escala adecuada con vistas de sección transversal y longitudinal.

YBC/.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Organismo de Promoción y Fomento Ambiental

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

**NO ABSUELTA**

**Observación.- Los planos presentados no incluyen las dimensiones de la galería, presentar planos corregidos.**

**RESPUESTA:** Se presentan los planos de perfil y de planta con dimensiones de la labor subterránea.

**ABSUELTA**

➤ **Evaluación de Impactos y Plan de Manejo:**

**OBSERVACIÓN N° 33.-Elaborar un cuadro donde se listen los potenciales impactos ambientales, su jerarquización de acuerdo a la metodología de evaluación de impacto ambiental y las medidas descritas en el plan de manejo ambiental para mitigar y controlar dichos impactos. Deberá tenerse en cuenta los posibles impactos sobre la calidad de la Laguna Sayhuacocha y bofedales por la apertura de la labor subterránea y generación de efluentes de mina.**

**RESPUESTA:** El titular presenta el cuadro con las medidas de manejo ambiental el cual complementa el plan de manejo ambiental del presente proyecto.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 34.-Es pertinente que se coloque material impermeabilizante debajo de los equipos y máquinas a fin de proteger el suelo de probables derrames de hidrocarburos. Presentar información sobre este aspecto.**

**RESPUESTA:** En atención a lo requerido el titular indica que en las zonas de trabajo para proteger el suelo de probables derrames de hidrocarburos e infiltración al suelo, se colocará plástico o geomembrana en la base que ocuparán los equipos y maquinarias de perforación, y durante el suministro de combustible se utilizarán bandejas con la finalidad de captar cualquier derrame o gotera.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 35.-Indicar un cuadro con la ubicación en coordenadas UTM de los puntos de monitoreo de efluentes e incluirlos en el plano del programa de monitoreo. Presentar las fichas de todos los puntos de monitoreo (de cuerpos de agua y de efluentes Ejm. de la poza de sedimentación) de acuerdo al formato SIAM con las fotos respectivas.**

**RESPUESTA:** De acuerdo a lo solicitado, en el cuadro siguiente se indica la ubicación de los puntos de monitoreo de efluentes, a ser considerados en el Programa de Monitoreo Ambiental, propuesto en el Plan de Manejo Ambiental. Los parámetros a evaluar son los establecidos en la R.M. N° 011-96-EM/VMM y la frecuencia será trimestral (el titular deberá tener en cuenta el D.S. N° 10-2010-MINAM).

Cuadro N°35.1  
Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua de Efluentes

Punto	Ubicación	Coordenadas UTM (PSAD 56)		
		Norte	Este	Altitud m.s.n.m.
EF - D1	Efluente de la poza de sedimentación de bocamina	8 384 974	777 660	4 650
EF - BD	Efluente de la poza de sedimentación del botadero de desmontes	8 384 813	778 652	4 676
EF - CM	Efluente de la poza de sedimentación de la cancha de mineral	8 384 795	778 310	4 715

Handwritten initials and signatures on the left margin.

**ABSUELTA**

**OBSERVACIÓN N° 36.-Considerando que el presente proyecto es la segunda modificación del EIASd Azuca, el titular deberá especificar si considera variar algunas de las medidas de manejo ambiental aprobado para el presente proyecto, la misma que se esta aplicando a la fecha y adicionalmente las medidas que se apruebe mediante la presente modificación del**

YBC/.



#### EIASd.

**RESPUESTA:** El titular manifiesta que las medidas de manejo ambiental propuestas para las actividades de exploración superficial (plataformas), fueron aprobadas en la primera modificación de EIASd; en esta segunda modificación que comprende solo labores de exploración subterránea, no se ha considerado variar las medidas que ya están aprobadas, al tratarse de actividades diferentes se están incorporando otras medidas de manejo ambiental para el presente proyecto. Las medidas a implementar se describen en la subsanación de la observación N° 33 del presente.

#### ABSUELTA

##### ➤ Plan de Cierre:

**OBSERVACIÓN N° 37.-** Conforme a lo establecido el Art. 8° del D.S. 033-2005-EM Reglamento para el Cierre de Minas, que menciona: "...el Plan de Cierre de Minas y las garantías que de él se deriven, son exigibles al titular de actividad minera que realice exploración con labores subterráneas que implique la remoción mas de diez mil toneladas de material...", por lo tanto, el titular deberá precisar la cantidad de material a ser removido, en unidades de masa (Tn), si excede la cantidad establecida en la mencionada norma, deberá adjuntar el Plan de Cierre de la presente modificatoria a nivel de factibilidad.

**RESPUESTA:** Se indica que la cantidad de material a remover en la presente modificatoria es de 520 566.00 TM (196 440.00 m<sup>3</sup>) lo cual excede con lo establecido en el Art. 8° del D.S. N° 033-2005-EM Reglamento para el Cierre de Minas, por consiguiente se presenta el Plan de Cierre correspondiente.

#### NO ABSUELTA

**Observación El Plan de Cierre del EIASd Azuca deberá incluir las medidas de cierre de las plataformas, sondajes y pozas de lodos correspondientes a la exploración superficial realizada, en el área de proyecto, así también incluir los componentes mencionados en el cronograma, y presupuesto del plan de cierre presentado en la información complementaria a la absolución de observaciones.**

**RESPUESTA:** El titular incluye el Plan de Cierre correspondientes a la exploración superficial del EIASd Azuca (complementando la información de cierre garantizado), como las medidas de cierre progresivo de las plataformas, sondajes y pozas de lodos, además el cronograma de ejecución valorizado.

#### ABSUELTA

**OBSERVACIÓN N° 38.-** Se deberá presentar un informe de las medidas de cierre realizadas a la fecha en la zona del proyecto (como parte del cierre concurrente). Presentar un registro fotográfico de los componentes rehabilitados y cerrados diferenciando la etapa previa a la exploración y la etapa posterior al cierre.

**RESPUESTA:** Con relación a la observación; el cierre de los componentes del proyecto Azuca que fueron identificados en el EIA Semidetallado del Proyecto de Exploración Azuca aprobado con R.D. N° 167-2009/MEM-AAM de fecha 10-06-2009. Compañía Minera Ares menciona que tiene el compromiso de implementar el Cierre de dichos componentes dentro de los 22 meses del cronograma inicial, se adjunta R.D. N° 167-2009/MEM-AAM de fecha 10-06-2009.

#### ABSUELTA

## 4. RECOMENDACIONES

- 4.1 Considerando que la empresa asume los compromisos especificados en la EIASd aprobado y en la presente modificación del EIASd, los suscritos recomendamos emitir opinión favorable para la aprobación de la Segunda Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del proyecto "Azuca", ubicado en el distrito de Santo Tomas de la provincia de Chumbivilcas en el departamento de Cusco.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Departamento  
General de Asuntos  
Ambientales

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

- 4.2 Se sugiere al titular considerar lo dispuesto en el D.S. N° 010-2010-MINAM que Aprueban Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicos y el D.S. N° 055-2010-EM que Aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud y otras medidas complementarias en minería.
- 4.3 El titular deberá cumplir con los compromisos ambientales asumidos en la R.D. N° 167-2009/MEM-AAM y R.D. N° 105-2010/MEM-AAM aprobados por esta dirección para el proyecto de exploración Azuca.
- 4.4 De acuerdo a lo establecido en el artículo 29° de la R.M. 304-2008-MEM/DM, remitir copia el presente informe y de la Resolución Directoral respectiva a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco, municipalidad provincial de Chumbivilcas, municipalidad distrital de Santo Tomas.
- 4.5 Enviar copia del expediente de la Segunda Modificatoria del EIAsd y de todos sus actuados Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA para su conocimiento y fines.

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

Lima, 10 de septiembre de 2010

Atentamente,

Ing. Elías Acevedo Fernández  
CIP N° 50539

Ing. Pedro Ruesta Ruiz Ph.D  
CIP N° 29934

Ing. Ramón Burga Casas  
CIP N° 87852

Ing. Yolanda Bardales Coronel  
CIP N° 89451

Abg. Ángel Chávez Mendoza  
CAL N° 25734

YBC/.