

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"*

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
DGAA	
FOLIO:	02083
Números	
Letras	

INFORME N° 815 -2009-MEM-AAM/ACS/WAL

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

ASUNTO : Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.

REFERENCIA : Escrito N° 1841924 (04.12.2008), Escrito N° 1877025 (16.04.2009)

ANTECEDENTES : Resolución Directoral N° 085-2007-MEM/DGM (13.04.07)
Escrito N° 1745086 (20.12.2007),
Escrito N° 1750131 (11.01.2008),
Escrito N° 1752411 (22.01.2008),
Escrito N° 1791818 (17.06.2008),
Informe N° 775-2008/MEM-AAM/ACS/JCV y Auto Directoral N° 372-2008-MEM/AAM (14.07.08)
Escrito N° 1813230 (15.08.2008),
Escrito N° 1818516 (04.09.2008),
Escrito N° 1822738 (18.09.2008),
Informe N° 1234-2008-MEM-AAM/ACS/JCV y Auto Directoral N° 577-2008-MEM/AAM (04.11.08)
Escrito N° 1841924 (04.12.2008),
Escrito N° 1877025 (16.04.2009),
Escrito N° 1898970 (26.06.2009).

I.- ANTECEDENTES**1.1. Permisos anteriores**

- ✓ Mediante Resolución Directoral N° 493-2003-EM-DGAA (10.12.03) se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del depósito de Relaves N° 4 de Orcopampa. En este EIA se incluyó la ampliación del circuito de cianuración a una capacidad de 1 200 TMD, procesando minerales por lixiviación, descontinuoando el uso del circuito de flotación.
- ✓ Mediante la Resolución Directoral N° 412-2004-MEM-AAM de 08.09.2005 se aprobó la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental del Depósito de Relaves N° 4
- ✓ La Dirección General de Minería, por Resolución Directoral N° 085-2007-MEM/DGM (13.04.07), aprobó el incremento de capacidad de la Concesión de Beneficio "Concentradora Orcopampa", que pasó de 1 200 a 1 800 TMD, autorizando el funcionamiento de sus instalaciones auxiliares y/o complementarias. Esta autorización, además de permitir que el circuito de cianuración siga operando, autoriza el funcionamiento del circuito de flotación, el que se encontraba paralizado, complementándolo con instalaciones adicionales.
- ✓ El reinicio del circuito de flotación presentó problemas metalúrgicos, por lo que solicitaron a la Dirección General de Minería (DGM) autorización para poner en funcionamiento equipos adicionales, en el área de la planta de beneficio, para proceder al retratamiento de relaves del depósito N° 3, y trabajar a la capacidad autorizada (1 800 TMSD). Estas actividades originaron cambios en el Plan de Manejo Ambiental de Orcopampa, por lo que es importante consolidar los cambios en un documento de gestión ambiental.

1.2. De la Solicitud actual

- ✓ Mediante escrito N° 1745086 (20.12.07), Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM), dos (02) ejemplares (impresos y digitales) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", adjuntando: (01) copia del cargo de ingreso a la DREM-Arequipa, (01) copia del cargo de ingreso a la Municipalidad de Orcopampa, (01) copia de ingreso a la Municipalidad de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Chilcaymarca y (05) Resúmenes Ejecutivos de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa"

- ✓ Con escrito N° 1750131 (11.01.08), el titular minero presenta a la DGAAM copia del cargo de entrega de 25 resúmenes ejecutivos a la DREM-Arequipa.
- ✓ Con escrito N° 1752411 (22.01.08), el titular minero presenta a la DGAAM documento en el que propone la realización del Taller Informativo de la Modificación del Plan de Manejo Ambiental de la U.E.A. Orcopampa, para la fecha 08.02.08 a las 09:00 horas en el Centro Cívico de Orcopampa, ubicado en el Pasaje Santa Rosa s/n, distrito de Orcopampa, provincia de Castilla, en Arequipa.
- ✓ Con escrito N° 1791818 (17.06.08), la Municipalidad Distrital de Chilcaymarca, presenta a la DGAAM la Carta N° 096-2008-MDCH-C-A, con la cual adjunta Observaciones a la Modificación el Plan de Manejo Ambiental de la U.E.A. Orcopampa.
- ✓ Mediante el Informe N° 775-2008/MEM-AAM/ACS/JCV y Auto Directoral N° 372-2008-MEM/AAM (14.07.08) la DGAAM informó y requirió a Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. que cumpla con absolver las observaciones formuladas a la modificación del EIA.
- ✓ Mediante escrito N° 1813230 (15.08.08) el titular presentó a la DGAAM el levantamiento de las observaciones efectuadas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", ante el Ministerio de Energía y Minas (MEM) para su aprobación, conforme al D.S. 016-93-EM modificado por D.S. 059-93-EM.
- ✓ Mediante escrito N° 1818516 (04.09.08), escrito N° 1822222 (16.09.08) y escrito N° 1822738 (18.09.08), el titular minero presentó ante la DGAAM información complementaria al estudio.
- ✓ Mediante el Informe N° 1234-2008-MEM-AAM/ACS/JCV y Auto Directoral N° 577-2008-MEM/AAM (04.11.08), la DGAAM informó y requirió a Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. que cumpla con absolver las observaciones formuladas a la modificación del EIA.
- ✓ Mediante escrito N° 1841924 (04.12.08), el titular presentó a la DGAAM el segundo levantamiento de observaciones efectuadas a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa".
- ✓ Con escrito N° 1877025 (16.04.2009), el titular presentó información complementaria.
- ✓ Con escrito N° 1898970 (26.06.2009), el titular presentó información complementaria.

II.- EVALUACIÓN

2.1 Autorizaciones y permisos

- El titular indica que cuenta con la Autorización de Uso de Agua, expedida con R.A. N° 0365-2002-AG-DRAA-ATDR.CM del 24.09.2002, que la autoriza a emplear un caudal de 90 l/s del río Orcopampa.
 - El titular indica que cuenta con la Autorización de Uso de Agua, expedida con R.A. N° 0364-2002-AG-DRAA-ATDR.CM del 24.09.2002, que la autoriza a emplear un caudal de 20 l/s del río Chilcaymarca.
 - El titular cuenta con Autorización Sanitaria de Vertimientos de aguas Residuales Industriales R.D. N° 1867/2005/DIGESA/SA del 09.12.2005 la cual le autoriza:
 - Aguas de mina generadas por filtraciones de Mina Calera, tratadas en sistema Wetland Manto antes de descarga al río Orcopampa; con caudal 4,51 l/s (142 227,36 m³/año).
 - Las aguas de mina generadas por labores de explotación de Mina Prometida, se tratan por gravedad; se disponen en pozas diseñadas para separar por decantación de sólidos totales antes verter al río Chilcaymarca, con caudal de 23,79 l/s equivalente a 750 241,44 m³/año.
 - Las aguas de mina generadas por explotación de Mina Nazareno, tratadas por gravedad, dispuestas en pozas diseñadas para separación por decantación de sólidos totales presentes, antes de verter al río Chilcaymarca, caudal de 44,18 l/s (1 393 260 m³/año).
- El volumen total solicitado de 2 285 728,80 m³/año a verterse a ríos Orcopampa (6,22 % del volumen total) y Chilcaymarca es de 02 años, a partir de la fecha de su exposición.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

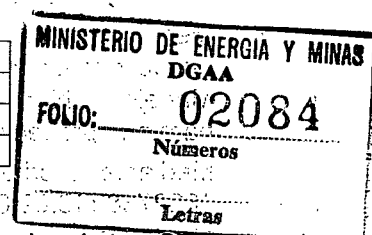
- Cuenta con el dictamen favorable para consumidor directo de gas licuado de petróleo, mediante Resolución OSINERG N° 1705-OS/GFH-G/06-09-2005 y N° de Registro 0001-CDGL-04-2005 en la DREM de Arequipa.
- Cuenta con el dictamen favorable para consumidor directo de combustibles líquidos, mediante Resolución OSINERG N° 2383-2006-OS/GFHL-UCHL/14.09.2006 y Registro N° 003-CDFJ-04-2006 en la DREM de Arequipa.
- Indica que cuenta con la autorización emitida por DISCAMEC, mediante Resolución Directoral N° 0212-2007-IN-1703, de 25.01.2007, para el almacenamiento y despacho en las operaciones mineras (polvorines)

2.2. De la información de la línea de Base Ambiental

Ubicación

La UEA ORCOPAMPA se ubica en el distrito de Orcopampa, provincia de Castilla, departamento de Arequipa. Comprende 02 microcuencas; Orcopampa donde se ubica la planta de beneficio y los depósitos de relaves, y Chilcaymarca donde se ubican las operaciones (Chipmo).

Ubicación Área del Proyecto: Coordenadas UTM	
Norte	Este
8 310.050 N	787 050 E
8 310 200 N	786 850 E



Vía de acceso

Terrestre: Arequipa-Aplao-Viraco-Orcopampa (369 km); Arequipa-Aptao-Chuquibamba-Orcopampa (412 km) y Arequipa-Caylloma-Orcopampa (412 km).

Área: Dispone de un aeropuerto para avionetas, la frecuencia de vuelos es semanal, cubriendo la ruta Lima-Orcopampa-Arequipa-Lima.

Caminos internos: Ciudad Orcopampa-Manto (2 km afirmado), Ciudad Orcopampa-Chipmo (6 km afirmado)

Componentes físicos

Climatología: de la estación meteorológica automática de U.E.A. Orcopampa (Manto), años 2001-2007, las precipitaciones se presentan de diciembre a abril, el valor máximo 563,7 mm y mínimo 299,1 mm. La temperatura media anual 9,3°C, el promedio máx. 18,3°C y mínimo -0,1°C. Humedad relativa promedio máx. 62 % y mín. 19,5 %. Los vientos provienen del SSE y SE en las mañanas, SO en tardes y SO y SE en las noches; las velocidades son calmadas en la madrugada e incrementan a las 11 horas hasta la tarde con velocidades de 4 m/s a 10 m/s, pudiendo alcanzar hasta 18 m/s.

Topografía y fisiografía: Los componentes de Orcopampa ubicados en el valle formado por los ríos Orcopampa y Chilcaymarca, confluyen en el río Orcopampa, de la cuenca del río Camaná, aguas abajo denominado río Majes. La zona de Manto es terraza aluvial a la margen izquierda del río Orcopampa, constituye un valle amplio, con laderas escarpadas del cerro Guirrasmojo. La zona de Chipmo, terraza aluvial a ambas márgenes del río Chilcaymarca, que constituye un valle amplio, con laderas muy escarpadas en cerros Pucará y Tadiuyoc por la margen derecha y el cerro Mauras por la margen izquierda.

Geología: Regionalmente hay 5 unidades: rocas sedimentarias (Yura, Murco y Arcuquina), rocas volcánicas del Terciario (grupo Tacaza y Tufo Umachulco), rocas intrusivas del Terciario (Complejo Sarpane), rocas volcánicas del Cuaternario (lavas y cenizas) y depósitos aluviales (gravas y bolones). Localmente: depósitos aluviales del cuaternario y rocas volcánicas del Grupo Tacaza y Complejo Sarpane. A la altitud de Orcopampa - Chilcaymarca, la fosa tectónica de Andagua es asimétrica, ligada a fallas secundarias Manto, Calera, Santa Rosa y Santiago, con tendencia NE a SO. La falla de gravedad más alta llega cerca a la mina Santiago, decreciendo en sentido del valle y hacia Allhuire, forma una pequeña fosa tectónica, cuyo flanco sur sería Blancas. Las vetas de Chipmo emplazadas en un sistema de fallamiento NE-SW con buzamientos al S y N.

Geomorfología: cumbres escarpadas, sectores interfluviales y valles bajos que conforman un complejo sistema de cuencas y subcuencas de drenaje. Cotas de 3 790 a 4 500 msnm.



Laderas escarpadas y cumbres consisten en afloramientos rocosos cubiertos por vegetación dispersa. La cubierta de suelo de laderas de montaña escarpadas es somera y se extiende sobre estratos rocosos impermeables, genera elevado potencial de escorrentía. En Orcopampa, se presentan 03 unidades geomorfológicas: Valle (VA), Valle Estrecho Inundable (VB), Lomadas o Colinas (CB), Planicie Alta o Puna (PA), Nieves Perpetuas (NP).

Geodinámica externa: a ambos márgenes del río Chilcaymarca y margen izquierda del río Orcopampa, hay riesgo latente de deslizamientos de tierra en las laderas de cerros de estas microcuencas en zona de instalaciones minero-metalúrgicas. Orcopampa no está sujeta a aluviones, pero la zona industrial Chipmo está expuesta a huaycos (Lloclla) por quebradas. En Orcopampa pueden presentarse derrumbes en área de colinas, no está expuesta a riesgos de Alud. La zona industrial Manto no está sujeta a este fenómeno, pero si zona industrial Chipmo, en riberas del río Chilcaymarca. Riesgo de erosión en laderas de principales cerros aledaños a instalaciones industriales, sobre todo en época de avenidas.

Suelos: Profundidad efectiva de suelos superficial (15-25 cm) a efímero (<15 cm); textura del grupo textural medio a grueso, moderada presencia de fragmentos gruesos en perfil edáfico. Con pedregosidad superficial variada, moderada a ligeramente pedregosa. Suelos neutros; el suelo de terrazas de pajonales es moderadamente ácido. Según Manual de Suelos (Soil Survey Manual) del Departamento de Agricultura de USA, identificaron 02 unidades: Serie Ladera (S-la), en parte superior del área de estudio, cobertura vegetal varía de 30 y 60%, hay gramíneas que forman pajonales de laderas y tienen bajo contenido en MO, fósforo, el pH ácido, baja CIC, alta acidez cambiante, muy erosionable; Serie Pampa (S-pa), suelos que presentan más desarrollo, por presencia de 03 horizontes de diagnóstico O, A y R. Profundidad efectiva de 60 cm con gran potencial edáfico. La fertilidad o calidad de suelos es MEDIA, por contenido alto en MO de horizontes O y A; bajo contenido de fósforo y alto en potasio; la capacidad de intercambio catiónico es baja, el pH ácido emplazados en fondo de valles de microcuencas Orcopampa y Chilcaymarca, donde forman terrazas aluviales, con vegetación constituida por pastos naturales (ichu y tola).

Capacidad de uso mayor de tierras: Según ONERN (1982), los suelos de Orcopampa, están en categoría de asociación por capacidad de uso mayor A3c-P1c. Tierras con vocación para cultivos en limpio que reúne suelos considerados de calidad agrológica baja por deficiencias climáticas, la clave es A3c, representan el 10% de la asociación. Las tierras aptas para pastos consideradas de calidad agrológica media a alta, con limitaciones al clima, cuya clave corresponde a P2ce, están en 70% de la asociación. Finalmente, afloramientos líticos, con clave X, que no permiten crecimiento de plantas o son muy limitadas, están en partes altas de cerros cordilleranos y mayor presencia en margen izquierda del río Chilcaymarca y margen izquierda del río Orcopampa.

Uso actual de tierras: En Orcopampa identificaron: Centros poblados y tierras no agrícolas, cultivos anuales, pastos naturales no mejorados, humedales, tierras improductivas.

Hidrología: La cuenca del río Orcopampa es parte de subcuenca alta del río Camaná /Majes, se extiende de 3 725 m hasta 5 200 m. Limita por el O y el N con cuenca del río Chilcaymarca y al E con cuenca del río Molloco. Registros de caudales promedio anuales de la estación de monitoreo de agua EO-2, en el río Orcopampa, dan valores de 3,36 m³/s, la temporada de mayor caudal en meses de enero y abril (época de lluvias) con valores promedio mensuales de 2,42 m³/s y 19,14 m³/s, y entre 0,8 m³/s y 1,8 m³/s el resto del año. El flujo máximo mensual registrado fue de 30,53 m³/s y el mínimo mensual de 0,02 m³/s.

Hidrogeología: En microcuencas del Chilcaymarca y Orcopampa, hay Depósitos aluviales cuaternarios; Rocas volcánicas del cuaternario (volcánicos Andahua), Rocas intrusivas del terciario (complejo Sarpane), Rocas volcánicas del terciario (grupo Tacaza). Las unidades con potencial hidrogeológico en el área de estudio están en la zona meteorizada superior, denominada unidades hidrogeológicas superiores y unidades hidrogeológicas profundas regionales asociadas con zonas con alteración hidrotermal fracturadas de formaciones volcánicas subyacentes. En estación lluviosa hay agua subterránea somera en toda el área de estudio, entre la capa de suelo orgánico e interfase de roca meteorizada. El flujo de agua subterránea somera sigue la topografía general a lo largo de la capa coluvial y de suelo. La recarga de agua subterránea se produce en mayor parte del área de trabajo por infiltración de precipitación a razón de 1 al 30% de precipitación. La descarga de agua subterránea en



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de
Ambiente

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DGAA

FOLIO: 02085

Números

Letras

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

el área se produce por manantiales, flujo base de cursos de agua y a través de labores mineras. No identificaron pozos de bombeo de agua subterránea en el área.

Sismicidad: Por Clasificación del Instituto Geofísico del Perú (IGP), el área del proyecto se encuentra en zona de alta sismicidad, focos superficiales y profundos. Según mapa de regionalización sismotectónica, el área en estudio está en zona 4, que registra posibles intensidades de VIII Mercalli Modificado (MM). Esta zona tiene actividad sísmica con profundidades de 60 km. Los sismos con epicentros profundos se asocian a la gran zona de falla producto de subducción de la placa de Nazca bajo la placa continental sudamericana. Los sismos con epicentro superficial se asocian a la presencia de fallas locales. La aceleración pico en Orcopampa, para estructuras de periodo de vibración largos sería 0,34 g, según Monroy, con periodo de retorno de 500 años y 5% de amortiguamiento.

Calidad de agua: Registros (2003-2006) de estaciones de monitoreo de Unid. Orcopampa (EO-1, EM-6, EO-3 y EO-2) y OP-2 y KP-1 (canal de riego de Tintaymarca), muestran que: Estación EO-1, presenta pH ligeramente básico y bajas concentraciones de metales respecto a LGA Clase III, algunos excesos de plomo en 2005. En estaciones KP-1 y OP-2, ningún parámetro evaluado superó los límites de la Ley General de Aguas, Clase III. En la estación EO-3 la concentración de nitratos, coliformes fecales y totales superan los valores límite de la LGA clase III, a causa de descargas del pueblo de Orcopampa. En estación EO-2 las concentraciones de plomo superan el valor límite de la LGA Clase III. En la estación EO-1, por los resultados obtenidos en los años 2005 a 2007, concluyen que el nivel de TSS en 1er. trimestre de 2005 superó el nivel máximo permisible en esta estación, y en el resto de evaluaciones no superaron los parámetros regulados por la R.M. N° 011-96-EM.

Calidad del aire: Cuentan con programa de monitoreo ambiental para calidad de aire, reportado al MEM en 03 estaciones: ECA-1, ECA-2 y ECA-3. Resultados obtenidos en años 2005 a 2007 muestran el nivel máximo permisible para material particulado menor a 10 micras (PM-10) y el SO₂ no fue superado en las 3 estaciones, el plomo superó una vez el NMP respectivo y el arsénico da valores menores al nivel permisible de este parámetro.

Componente Biológico

El área de influencia de Orcopampa en zona de vida Bosque Húmedo-Montano Subtropical (bh-MS), vegetación es escasa y predominan bosques residuales de quinual, mutuy, en partes altas (denominadas Subpáramos o Praderas) hay pastos altoandinos como tola, ichu.

Flora: identificaron 03 ecosistemas, responden a interacción de factores (topografía, suelo, clima, disponibilidad de agua): Pajonal de Puna, Roquedal y Humedal. Vegetación tipo Pajonal de puna conformada por poáceas o gramíneas rígidas, cobertura variable y mayor extensión en área. Vegetación Roquedal presenta hierbas y arbustos que ocupan zonas de afloramientos rocosos de pendientes fuertes, dominada por *Stipa ichu* y *Tetraglochin strictum* como sub-dominante, cobertura aproximada la zona es 30%. Hay 03 especies: líquenes y cactáceas, *Echinopsis pentlandii* y *Tephrocactus cf. multiareolatus*. Las especies de flora silvestre protegidas por el D.S. N° 044-2006-AG son *Azorella diapiensoides* y *Parastrephia lepidophylla* (especies vulnerables), *Buddleja coriacea* (Colle) y *Polylepis incana* (Queñua, Quinual) cerca a la UEA, son especies de categoría CR, en Peligro Crítico.

Fauna: Zonas áridas caracterizadas por la distribución muy dispersa de especies de fauna silvestre. Reportaron un total de 49 especies de vertebrados, que incluyen 41 especies de aves, 2 de reptiles, 2 de anfibios, 1 de peces y 3 de mamíferos. En términos taxonómicos, la clase más representada de vertebrados evaluados es la de aves con 84% de especies, seguida de mamíferos con 6% de especies, mientras que los reptiles y anfibios estuvieron representados con 4% de especies y los peces con 2%. El área de Orcopampa no pertenece a ninguna área de endemismo de aves (según Birdlife International, 1998) y/o a ningún área natural protegida por el Estado (INRENA, 1997).

Componente Socioeconómico y Cultural

Área de Influencia Directa (AID): Comunidades de Orcopampa y Chilcaymarca, y **Área de Influencia Indirecta (AII)** comunidades de Misahuanca, Huancarama, Tintaymarca, Sarpane, Andagua, Chachas. Población del distrito de Orcopampa y Chilcaymarca (censos INEI 2005 y 1993) creció en 11,6% y 51,9% respectivamente. La población de Orcopampa y Chilcaymarca es bilingüe (quechua y español), los pobladores de zonas altiplánicas del país son bilingües español-aymara. La religión en estas comunidades: católica, hay adventistas,



PERÚ

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

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

evangélicos, israelitas. Del Censo INEI 2005 los habitantes de estas comunidades, habitan casas independientes (propias) en Orcopampa 43,53 % y Chilcaymarca 83 %, son de adobe y piedra. En 2005 se incrementó la electrificación del 7,3 %, 3 de 4 viviendas tienen energía eléctrica. El servicio de salud brindado por la Red N° 2 Adagua con el apoyo del Comité Local de Administración de Salud (CLAS), abarca distritos de Orcopampa y Chilcaymarca. El distrito de Orcopampa tiene 01 hospital de propiedad de Buenaventura y 01 centro de salud en la capital del distrito. El censo 2005: 36,8% de población censada tiene nivel educativo primario, 32,5% de población del distrito de Orcopampa y 29,4 % de Chilcaymarca tiene educación secundaria. En el nivel superior: 9,3% en Orcopampa y 5,1% en Chilcaymarca. La principal actividad económica es minería 31,57%; labores agropecuarias 16,7%. Otras actividades de menor importancia: comercio al por menor 8,7%, pequeña industria (básicamente relacionadas a minería y construcción) 8,1%, actividades de construcción 5,5% y los servicios sociales 7,8%.

Participación Ciudadana: acorde al Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Procedimiento de Aprobación de los Estudios Ambientales en el Sector de Energía y Minas, el titular cumplió con presentar a la población su estudio: "Modificación del Plano de Manejo Ambiental de la UEA Orcopampa". El referido estudio se presentó a la población en el Taller Informativo que se realizó el día 08.02.08, en el Centro Cívico de Orcopampa, ubicado en el Pasaje Santa Rosa s/n, en distrito de Orcopampa, Provincia de Castilla, departamento de Arequipa.

Al referido Taller asistieron 77 personas, formulándose un total de 30 preguntas por escrito y 11 en forma verbal. Asimismo, toda la información, forma parte del expediente en estudio y las preguntas se consideraron durante la evaluación del presente estudio.

2.3. Descripción del Proyecto

Reservas de mineral

Reserva de Mineral de la zona industrial Chipmo					
Mina	TCS	Ancho	Oz Ag	Oz Au	Tipo
Nazareno	816 735	4,12	0,2	0,767	Lixiviación
Prometida	257 425	2,44	0,5	0,583	Lixiviación
Prometida	178 260	2,46	0,3	0,359	Flotación
Total	1 252 420	3,54	0,3	0,671	Lixiviación + Flotación
Recursos prospectivos que pasaran a ser reservas					
Mina	TCS	Ancho	Oz Ag	Oz Au	Tipo
Total	640 290	2,68	0,2	0,618	Lixiviación
Relaves a ser retratados					
Depósito N°3	TCS		g/TM Ag	g/TM Au	Tipo
Total	1 066 233		12,0	2,2	Lixiviación

Recursos minerales de la mina Poracota

Recursos medidos + indicados > 5,0 g/TM Au (Sulfuros).					
	Toneladas	Ancho	g/TM Au	Oz Au	Tipo
Total	1 139 560	6,62	10,17	372 568	Flotación
Baja ley > 3,0 g/TM Au y < 5,0 g/TM Au (Sulfuros)					
	Toneladas	Ancho	g/TM Au	Oz Au	Tipo
Total	354 440	6,33	3,53	40 189	Flotación

Personal

PERSONAL PLANILLA CIA	Ejecutivos	54
	Empleados	87
	Obreros	264
	Contratados	23
	Magisterio	12
PERSONAL OPERACIONES CONTRATAS	CTTAS Mina Empleados + obreros	543
	CTTAS Mina Empleados + obreros	101
PROYECTOS		195
TOTAL		1 279

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General
de Ambiente

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DCAA	
FOLIO: 02086	Intros
Números	
Letras	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

- **Instalaciones en la zona industrial Manto:** Orcopampa tiene la Planta de Beneficio, realizan 02 procesos metalúrgicos: flotación y lixiviación, la capacidad actual autorizada es 1 800 TMSPD.

Circuito de lixiviación de minerales: La planta trata mineral aurífero y obtiene producto final doré barras. Sus operaciones son:

Chancado: Se inicia con la recepción del mineral (tamaño promedio menor de 10"), en un tolvin de 70 TMS. Luego extraen mineral por el alimentador de faja (belt feeder) N° 01 que va hacia la chancadora de mandíbulas Nordberg C100 (30"x40"). Conducen el mineral chancado a la tolva pulmón de 1 000 TMS mediante la faja transportadora N° 1.

Molienda-Clasificación: Los alimentadores de las fajas N° 02 y N° 03 extraen el mineral de la tolva pulmón a la faja transportadora N° 02, que abastece de mineral al molino SAG (15,5'x11'), el producto se descarga a la zaranda vibratoria (6'x12') de doble piso. La fracción gruesa de la zaranda pasa a la faja N° 03 retornando al molino SAG como carga circulante. La pulpa de la fracción fina de la zaranda se bombea al cajón de la bomba Mill Máx. 8"/6", y al ciclón D-15. Conducen el rebose del ciclón (90% malla -200) al espesador; la descarga del ciclón retorna al molino de bolas (12'x16'). La descarga del molino bombea a la zaranda vibratoria (6'x 9'). La fracción fina de la zaranda alimenta al concentrador centrífugo Falcon SB 2500, la fracción gruesa de la zaranda va a la bomba Mill Máx. 8"/6".

Espesado: Tamizan la pulpa del rebose del ciclón D-15 (densidad promedio 1,20 Kg/l), en la zaranda vibratoria (4'x12') para separar residuos (madera, plásticos, etc.) del mineral. Antes de ingresar al espesador FIMA mezcla la pulpa en un cajón con floculante aniónico en solución para aumentar la velocidad de sedimentación. La solución del rebose del espesador cargado de valores de oro va por gravedad a pozas de solución rica, luego es bombeada por bomba Goulds a la sección del proceso Merrill Crowe. Bombea la descarga del espesador (densidad promedio 1,40 Kg/l y sólidos 45%) al tanque CIL N° 01.

Lixiviación con carbón: en 6 tanques (35'x35)', tiempo de residencia total es 59 h; insuflan oxígeno de pureza 90% a 6 tanques, que están en gradiente; luego trasvasan el flujo de la pulpa por gravedad, de tanque a tanque por tamices interetapas Kemix. La transferencia de carbón de tanque a tanque, es contracorriente, del tanque CIL N° 06 al N° 01, por las 6 bombas Bredel SPX100 en c/tanque. Cosechan 3 000 kg/d de carbón del tanque CIL N° 01.

Lixiviación de concentrados gravimétricos: Muestréan, pesan y acumulan el concentrado gravimétrico recepcionado en planta de lixiviación, en un tolvin de 6 t que alimenta al molino de bolas (3'x8') donde hacen la molienda en circuito cerrado con ciclón D-6 para obtener granulometría mayor a 95% malla-200. Depositan la pulpa en tanque de lixiviación (6"x24" ó 8"x24"); por 24 horas, filtran, repulpan sólidos con solución barren y recirculan al mismo tanque de lixiviación para continuar la extracción de oro y plata. Almacenan la solución filtrada y clarificada en tanque de solución rica de 100 m³. El ciclo (lixiviación-filtración-recirculación) se hace 03 veces. Recuperan 98,5 % de oro y 62,5 % de plata.

Desorción-Electrodeposición: Por desorción extraen el oro y plata adsorbidos en el carbón, obtienen solución de la que recuperan por electro deposición el oro y plata. Transfieren el carbón cargado del tanque CIL N° 01, a la tolva de recepción de carbón cargado de 7,3 m³. El carbón va a la torre de desorción (stripper). Calientan la solución barren usada para la desorción del carbón en el intercambiador de calor N° 01 a 125 °C, pasa a través del carbón dentro del stripper y sale por la parte superior cargada en valores de oro y plata. Se enfría la solución en el intercambiador de calor N° 02 a 80 °C, conducen a celdas electrolíticas para obtener precipitado electrolítico con 68% Au y 25% Ag, en promedio. La extracción en las celdas es 91 % Au y 93% Ag, en 20 horas de operación.

Proceso Merrill Crowe: Recupera oro y plata de solución rica clarificada por precipitación con polvo de zinc. La solución rica del rebose del espesador y solución rica clarificada de lixiviación de concentrados gravimétricos almacenados en tanque de solución rica (100 m³) pasan al proceso Merrill Crowe. El precipitado contiene 52% de Au y 13 % de Ag.

Fundición: Recuperan oro y plata de precipitados obtenidos por electro deposición y precipitación con polvo de zinc. Recuperan mercurio del mineral con una retorta, donde se seca y calcina el precipitado. Los vapores de mercurio se condensan y recuperan en tanque receptor. Mezclan con fundentes el precipitado calcinado. Por cada colada obtienen una barra doré de 31 Kg. La recuperación por fundición es 99,4 % de Ag y 99,5 % de Au.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Lavado y regeneración del carbón: lavado ácido para eliminar carbonatos y otros componentes inorgánicos adsorbidos en carbón. Tras la desorción transfieren el carbón al tanque de lavado ácido, usan solución al 10% de ácido nítrico; a 2 horas de lavado, enjuagan con solución de hidróxido de sodio y anti incrustante. Luego bombean la solución de lavado y enjuague a la sección de destrucción de cianuro. La reactivación térmica remueve componentes orgánicos adsorbidos en carbón. Se hace en horno rotatorio a la temperatura de 700 °C. Enfían el carbón con agua y pasan al tanque CIL N° 6.

Destrucción de cianuro: Con ácido de Caro (H_2SO_5) que destruye el cianuro remanente de la lixiviación. El relave de lixiviación con carbón tiene concentración de cianuro total promedio 350 ppm, tras permanecer en reactor de destrucción de cianuro, por 60 min (tiempo de residencia), la concentración de cianuro total disminuye a 100 ppm, llegando a la presa de relaves N° 04, a niveles menores de 30 ppm, en promedio.

Disposición de relaves del proceso CIL: Tras la destrucción de cianuro, bombean el relave a la relavera N° 04, por bomba a través de tubería de 943,73 m de largo. La presa de relaves recubierta con geomembrana de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones. Decantan la pulpa y bombean la solución excedente a la planta para reusarla en proceso.

Circuito de flotación: Planta de Beneficio trata minerales, el producto final es concentrado Bulk, las operaciones:

Chancado en 3 etapas: *Chancado primario* reduce la granulometría del mineral de mina a menos de 3". Cuenta con tolvin (60 TM) y alimentador de placas que conduce el mineral a chancadora de mandíbulas Nordberg (25"x40"). El producto va a la tolva pulmón de 450 t. La faja alimentadora N° 1, descarga el mineral de la tolva pulmón a la faja transportadora N° 2, que conduce al chancado secundario, donde reduce a menos de 1". Transporta el producto del chancado secundario por la faja N° 3 a la zaranda Magensa (6'x12') que trabaja en circuito cerrado con chancadora terciaria Symons de cabeza corta (4') Transporta la fracción gruesa de zaranda por faja N° 04 a chancadora Symons, que descarga su producto a faja N° 05, regresando a la zaranda. La fracción fina de la zaranda, menor de 1/2" receptionan y almacenan en la tolva de finos de 900 TM.

Molienda y clasificación: Con 02 molinos: 01 de barras Allis Chalmers 7 x12' y 01 de bolas Comesa (8'x10'). Extraen el mineral de tolva de finos por fajas alimentadoras N° 02 y N° 03 a faja N° 6 que alimenta al molino de barras. Envían el producto de molinos de barras y bolas por gravedad a bomba Warman 6"/4", que bombea la pulpa al ciclón Krebs D-5. La descarga del ciclón alimenta al molino de bolas y el rebose del ciclón, con una granulometría de 80% malla -200, va al circuito de flotación.

Flotación: La pulpa del rebose del ciclón D-15, va al acondicionador (10'x10'), aquí se alimenta a un banco de celdas Rougher I y Rougher II. El concentrado de estas celdas va a las celdas Cleaner. El relave de la celda Rougher II va al banco de celdas Scavenger. Las espumas de esta celda alimentan a la celda Rougher II, y su relave va a la celda Scavenger II. Las espumas de la última celda retornan a celda Scavenger I, el relave de la celda Scavenger II se envía a la Presa de relaves N° 4.

Espesamiento, filtrado y secado: La pulpa de concentrado de oro va al tanque espesador, para eliminar parte del agua. Luego de alcanzar la densidad de 1,500 g/l, bombean la pulpa a un filtro de disco, y va a un secador; obtienen concentrado bulk con humedad de 9%.

Disposición de relaves de flotación: Bombean el relave de flotación a la Presa N° 4 por la bomba Warman 6"/4", la presa recubierta con geomembrana de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones. Decantan la pulpa y la solución excedente bombean a la planta a ser reutilizada en el proceso, lográndose una descarga "cero" de efluentes al ambiente.

Retratamiento de relaves del Depósito N° 3:

Retratarán relaves del Depósito N° 3 por proceso de lixiviación con carbón (Proceso CIL). Usarán equipos disponibles de planta y ambientes aledaños, sin afectar nuevas áreas. Las adecuaciones y mejoras son: 01 tanque repulpador (20'x20'); 02 espesadores (80'x15' y 100'x15'); 01 tanque de contención (40'x40'); 06 tanques (40'x40') con agitadores; 02 zarandas vibratorias (4'x12'); 02 zarandas vibratorias (3'x 6') para el carbón; 01 caldero que alcanza temperatura de 160 °C; 02 torres de desorción (stripper) de 3 000 Kg y 01 celda electrolítica de 6 m³. Los relaves retratados enviarán al Depósito de relaves N° 4.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General
de Asesoría
Técnica y
Ambiental

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DGAA

FOLIO: 02087
Números

Letras

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Extracción de relaves y transporte: Con maquinaria pesada y según estudios, retirarán material de cota 3 808 msnm, relaves acumulados en la Presa de relaves N° 3. Criterios para extraer relaves Presa N° 3: Ángulo del talud final entre Depósitos N° 3 y N° 4 es de 3,7H:1V. En la extracción de material de la Presa N° 3, mantendrán el talud de operación de 4H:1V; Operarán: pendiente del piso de trabajo de 1% con dirección al Este. Extraerán el relave por el método combinado: Transporte en camiones y bombeo, según el Plan de Explotación del Depósito de Relaves N°3/BISA. El método considera condiciones de humedad existentes en zona de relaves. El relave cerca a la ladera del cerro (lado Este) con humedad mayor a 20%, extraerán similar al de bancos sub horizontales, por método de bombeo de lodos. Usarán bomba montada en base de flotadores (similar a balsa). Como requieran, trasladarán la bomba con camión grúa a frentes de trabajo para mantener superficie de nivel uniforme. En el traslado en zonas de difícil acceso usarán geomallas para asegurar el ingreso del camión grúa. El sentido de extracción será de Este a Oeste de la ladera al dique de la Presa. Removerán el relave con humedad menor al 20%, en la parte central de la cresta del dique, usando excavadoras de 4 yd³ y volquetes de 10 m³. Para transportar el material extraído a la planta usarán un acceso al lado Este del depósito. La cota de la cresta de la relavera será 3 808 msnm. De aquí trabajarán en forma descendente, en tajadas de 10 m, conformando bancos de altura de 1,5 m, talud máximo de 4H:1V en el área adyacente a las relaveras N° 2 y N° 4. Conformación de bancos para extraer relaves harán en toda el área de la presa, antes de pasar al siguiente banco. Los trabajos empezarán del Este (ladera del cerro) y terminará al lado del dique, con pendiente de playa de 1% con dirección hacia el Oeste (dique). Repulparán el relave, luego de mezclarlo con agua y agitarlo, para alcanzar una densidad de 1 459 g/l. Implementarán 01 tanque repulpador 20' x 20' para almacenar pulpa, 01 espesador (80') y 01 tanque de retención (40'x40'). El relave homogenizado pasa a la molienda y lixiviación. Terminada la extracción, perfilarán los ángulos del talud, en el área adyacente a las relaveras N° 2 y N° 4, alcanzando talud de diseño de 3,7H:1V. Usará excavadora y rodillo.

El mantenimiento de accesos con moto niveladora y rodillo, como se requiera. El tonelaje de relave a retratar y contenidos estimados de plata y oro a recuperar, se presentan:

Relaves TM	Leyes (g/TM)	Contenidos Onzas)	Recuperación (%)
1 066,233	Au: 2,20	Au: 53 316	Au: 78 %
	Ag: 12,03	Ag: 190 755	Ag: 51 %

Recepción, repulpado y espesado del relave: Mezclarán relave con agua para obtener pulpa (sólidos 25%), conducirán el relave a tanque repulpador (20'x20') para homogenizar el material. El relave repulpado pasará a 01 zaranda vibratoria (6'x12'), operando en circuito abierto, para separar desechos. Bombearán la pulpa a un espesador (80'x15'), para aumentar a 45% (porcentaje de sólidos), luego alimentarán al tanque de retención (40'x40'), donde almacenarán y abastecerá a la molienda.

Molienda y clasificación: Pulpa de relave almacenada en tanque de retención (sól. 45%, densidad promedio 1 400 -1 450 g/l) por bombeo va al molino. Operará la sección compuesta por molino de bolas, en circuito cerrado con un nido de ciclones D-15 y 01 bomba Warman. Al ingresar al molino, alimentarán solución cianurada y lechada de cal, iniciando lixiviación del mineral en la molienda. Mantendrán el pH de la solución sobre 11, el material molido con granulometría al 90% malla-200 pasará al circuito de tanques de lixiviación.

Lixiviación con carbón (Proceso CIL): El material molido va al circuito de lixiviación en tanques, con densidad promedio 1 400 g/l, contenido de sól. 45% y granulometría 90 % malla-200. La lixiviación a pH 10,5 y 11, en 6 tanques (40'x40'), con tiempo de residencia de 52 horas, insuflan aire a 6 tanques. Transferirán el carbón de tanque a tanque en contracorriente a la pulpa, del tanque CIL N° 12 al N° 07, por 6 bombas Bredel, instaladas en c/tanque. La pulpa descargada del último tanque alimentará a un espesador (100'x15'), logrando óptima separación sólido/líquido, la solución recuperada puede ser reutilizada.

Desorción y electrodeposición: Ampliarán la sección desorción de la actual planta. Instalarán equipos complementarios de desorción: 02 torres de desorción (stripper), 01 caldero, 01 celda electrolítica y otros equipos menores. Por la desorción extraerán oro y plata adsorbidos en el carbón cargado. Resulta solución cargada con valores de oro y plata, que recuperarán por electro deposición. Bombearán el carbón cargado del tanque CIL N° 07

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"*

a la zaranda de cosecha (3'x6'), el carbón obtenido de la zaranda transferirán por gravedad a la torre de desorción (stripper) de 8,2 m³. La solución ingresará por parte inferior del stripper, ascendiendo a través de la columna de carbón, saliendo por la parte superior del reactor, cargada en valores de oro y plata. Calentarán la solución barren a usar para la desorción del carbón a 160 °C en caldero N° 2 (a instalar). La solución cargada producto de desorción, irá a las celdas electrolíticas a temperatura 95°C. Constituirán sección de electro deposición por 03 celdas en serie, con 18 cátodos y 21 ánodos en total. Depositarán oro y plata de la solución por acción de corriente eléctrica en cátodos de acero inoxidable. La solución resultante a salida de la última celda con bajo contenido de oro y plata, descargará a un tanque de solución barren para repetir el ciclo por 17 horas que dura el proceso de desorción-electrodeposición. La extracción en celdas será 91 % Au y 93% Ag. Cosecharán precipitado electrolítico c/tres días, por lavado de cátodos con hidrolavadora. Descargarán y filtrarán la pulpa resultante para separar sólido-líquido; el material obtenido con humedad de 25%. El precipitado con contenido de 56,21% oro y 29,43% plata, ingresa a fundición para secado y calcinado. Los finos liberados bombearán en solución y recuperarán por filtro. Secarán y almacenarán los finos y la solución clara vuelve al proceso.

Lavado y regeneración del carbón: El lavado ácido elimina carbonatos y otros componentes inorgánicos adsorbidos en carbón. Tras la desorción, transfieren el carbón al tanque de lavado ácido, donde usarán solución al 10% de ácido nítrico, luego de 2 horas de lavado enjuagarán con solución de hidróxido de sodio y antiincrustante. Bombearán el carbón lavado a la tolva de carbón para regeneración. La reactivación térmica removerá componentes orgánicos adsorbidos en el carbón y será en horno rotatorio Allis Chalmers a 700 °C. Enfriarán el carbón con agua y transferirán al tanque CIL N° 12.

Fundición: Secarán y calcinarán el precipitado en la retorta y recuperarán el mercurio a la Temperatura de 700 °C. Los gases y vapores generados pasarán por 02 condensadores y 01 filtro de carbón con ligera presión de vacío de 5" de Hg, generado por 01 bomba Nash. Vapores de mercurio condensarán y recuperarán en tanque receptor y almacenarán hasta su cosecha. El precipitado calcinado envían a la fundición, mezclan con fundentes en proporción bórax de 50%, nitrato de sodio de 10%, sílice de 5% y carbonato de sodio de 5%, pasa a la fundición (horno basculante con sistema hidráulico), usando crisol de carburo de silicio de 70 Kg de precipitado. La temperatura de trabajo de 1 200 °C por 2 horas. Obtienen barras doré con contenidos de 25 % de Ag y 68 % de Au. La recuperación en fundición será 99,4% de plata y 99,7% de oro; despachan las barras doré a Lima para refinar y comercializar. Las escorias generadas en fundición arrastran cantidades de oro y plata, se muelen en seco en molino de bolas, luego tratan en la mesa gravimétrica, obteniendo el concentrado, que finalmente se funde.

Destrucción de cianuro: Usarán equipos del actual sistema de destrucción de cianuro de sodio. Bombearán relave del espesador al tanque de agitación. Dosificarán solución de ácido Caro para destruir el cianuro de sodio. Unirán relaves procesados y relaves del actual proceso CIL y bombean al depósito de relaves N° 4 para disposición final. Usan ácido Caro para destruir el cianuro remanente en la etapa de lixiviación. El relave de lixiviación tratado va a presa de relaves N° 4, a menos de 30 ppm. Re-usan el agua de la presa en el proceso.

Disposición de relaves retratados: Unirán el relave retratado con relave del proceso CIL, ambos bombearán a la relavera N° 04 por Warman 8"/6", por tubería de 943,73 m de largo. La relavera N°4 recubierta con geomembrana de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones. Decantan la pulpa, bombean la solución excedente a la planta para reuso en el proceso, con lo que indican obtendrán una descarga cero de efluentes al ambiente.

Estabilidad física de sectores comunes a los Depósitos de Relaves N° 2, 3 y 4: Indica que realizó el Estudio de Estabilidad de depósitos de relave para asegurar que la extracción, no afecte la estabilidad de presas, así como que entregó a la Dirección General de Minería dicho estudio para su evaluación.

Propiedades de los Materiales de los Depósitos N° 2 y N° 3

Tipo de Material	Peso Unitario Húmedo (kN/m ³)	Peso Unitario Saturado (kN/m ³)	C' (kPa)	Φ' (°)	Su (pico)/σ'
Relave Grueso	15,0	15,0	0	32,5	0,32
Relave Finos	15,0	15,0	0	26,2	0,29



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de
Ambientales

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DGAA	
FOLIO:	02088
Números	
Letras	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Resumen de resultados del análisis de estabilidad de taludes de excavación 3.7H: 1V

Caso	Equilibrio Límite		Generación de Licuefacción Estática			
	Factor Seguridad	Factor seguridad Min. requerido	Su(pico) /so	Su(driving) /so	Factor de Seguridad	Factor seguridad Min. requerido
Sección A-A Depósito N° ¾ Zona 1	1,8	1,5	0,32	0,25	1,3	1,0
Sección B-B Depósito N° 2/3 Zona 1	1,5		0,29	0,238	1,2	1,0
Sección B-B Depósito N° 2/3 Zona 2 y 3	2,5		0,32	0,238	1,3	1,0

Depósito de relaves N° 4: Actualmente la disposición de los relaves la hacen en la presa N° 4, donde ocurre la decantación natural de los sólidos separándose del líquido. El líquido retorna a la planta por el sistema de bombeo, siendo reutilizado en el circuito de lixiviación, circuito cerrado, alcanzando una descarga cero del efluente al ambiente.

Balance general proyectado de Pta de Beneficio y Proyecto de retratamiento de relaves

Indica que la Presa N° 4 tiene EIA aprobado (R.D. N° 493-2003-EM/DGAA, 10.12.03). Es estructura de tierra compactada realizada en 02 etapas: En la 1ra. Etapa levantaron el perímetro del depósito a 3 799 msnm, para almacenar relaves en 8,6 años de disposición, con producción de 1 200 t/día (438 000 t/año). En la 2da. Etapa o recrecimiento, está terminada y permitirá 3,5 años más de disposición de relaves. Indica que en el EIA de la Presa N° 4 estimaron que el depósito alcanzaría su capacidad máxima a fines del año 2012. Sin embargo, la ejecución del proyecto de retratamiento de relaves de la relavera N° 3 para operar con capacidad autorizada (1 800 TMSD) requerirá del almacenamiento adicional para relaves, antes del año 2012, por lo que tomarán las providencias necesarias.

Balance metalúrgico proyectado

	Capacidad de Diseño Relave	DISPOSICION DE RELAVE x AÑO									
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
	5.227.200	5.227.200	4.887.000	4.455.000	4.023.000	3.393.000	2.763.000	2.133.000	1.503.000	873.000	243.000
Orcopampa											
TMSD		1200	1200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Meses		9	12	12	12	12	12	12	12	12	12
TM Año		340.200	432.000	432.000	432.000	432.000	432.000	432.000	432.000	432.000	432.000
Ampliación											
TMSD					550	550	550	550	550	550	550
Meses					12	12	12	12	12	12	12
TM Año				0	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000
Total TM Año		340.200	432.000	432.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000	630.000
Saldo		4.887.000	4.455.000	4.023.000	3.393.000	2.763.000	2.133.000	1.503.000	873.000	243.000	-387.000

* Se requiere contar con nueva presa de relaves

Monitoreo de control del comportamiento del Depósito de relaves N°4

Para controlar filtraciones a través del cuerpo del dique y fondo del vaso del depósito, se colocó revestimiento del suelo de baja permeabilidad (espesor de 300 mm soil liner) y sobre éste, revestimiento de geomembrana HDPE (60 mil). En la base de la presa y fondo del depósito consideró construir un sistema de drenes para capturar filtraciones de fundación y/o de cara de aguas arriba y controlar el nivel freático en el cuerpo del dique. Los drenes de sección variable, se componen por tuberías perforadas de 100 mm y 150 mm de diámetro cubiertos por material granular. Controlará la presa por: Monitoreo periódico de presión de poros en dique, por piezómetros de tubería vertical ranurada; Monitoreo de asentamientos en forma periódica y después de ocurrencia de eventos sísmicos, a partir de hitos topográficos instalados en la presa; Monitoreo de caudales de filtración y calidad de agua. Monitoreo de agua de filtraciones captada por sistema de subdrenes en el tanque de recepción de agua de subdrenaje aguas abajo de la presa, para determinar el caudal y calidad y determinar la presencia de relaves. Tomará muestras de agua subterránea del pozo de monitoreo cerca al tanque de recepción.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"*

Plan de cierre conceptual del depósito de relaves N°4

El Plan Conceptual de Cierre indica que cerrarán y recuperarán con actividades al final de la vida útil del depósito como: Retiro de estructuras, tuberías y bombas del sistema de conducción de relaves y disposición de los mismos de forma adecuada; Encapsular relaves, usando una capa de material impermeable, compactado como barrera para aislar relaves de infiltraciones superficiales de agua; Renivelarán superficie del depósito de relaves al Sur y Este con pendiente 1-1,5%; Controlarán el agua de escorrentía superficial, prevenirán erosión y preservarán la integridad estructural del depósito de relaves, construyendo canales de derivación en el perímetro que llegan al canal colector al lado Este del depósito, que permitirá evacuar la tormenta máxima probable con caudal máximo asociado de 8 m³/s. Dirigirán el agua de escorrentía de este canal al río Orcopampa; Controlarán el agua sub-superficial del sistema de colección debajo del depósito de relaves, el agua sub-superficial en este sistema dirigirán al río Orcopampa, en caso no contenga contaminantes, de lo contrario, dirigirán el agua al sistema de tratamiento pasivo antes de ser liberada al río Orcopampa. Colocarán vegetación en el dique final y en la superficie del depósito de relaves, cuando terminen la disposición del relave y la re-nivelación.

Servicios complementarios

El sistema eléctrico de Orcopampa consta de central hidroeléctrica de Huancarama, se complementa con adquisición de energía al Sistema Interconectado Nacional, por redes de la Empresa Conenhua S.A. En caso de fallas en la red cuenta con central térmica de Manto.

Laboratorio químico: Realizan análisis para la operación de la Mina y Planta de Beneficio.

Generador de oxígeno: de 28 m³/h de pureza mínima 90% y presión de entrega 55 psig, compresor Atlas Copco para 3 800 msnm. Inyectan oxígeno de pureza 90% para acelerar la cinética de lixiviación en Planta de Beneficio a 6 tanques de cianuración (proa.CIL)

Depósito gas licuado de petróleo (GLP): (11 000 gal), minimiza emisión de contaminantes atmosféricos y optimiza el manejo del combustible. Alimenta al: Horno de regeneración con 02 quemadores con consumo nominal de 28,5 gal/h y el Caldero de desorción: 01 quemador con consumo nominal de 8,0 gal/h y el Horno de fundición (01 quemador)

Depósito de combustible de petróleo Diesel D2: Abastece Diesel D2 a equipos pesados y vehículos livianos de la empresa. En zona industrial Manto hay 05 tanques de 13 900 gal y en la zona industrial de Chipmo 01 tanque (13 900 gal), haciendo un total de 83 370 gal.

Sistema de separación y depósito de aceite residual: En talleres y lavado de vehículos (mina Prometida) hay pozas y canales para separar el agua y aceites (del lavado de equipos). Consta de: Poza de recepción de aceites, Motor-reductor, Estructura de fajas con templador, 2 rodillos de acero inoxidable, 2 fajas de lona y Lengüeta limpiadora de faja.

Cancha de volatilización: en zona industrial Chipmo (mina Prometida), dispondrán lodos generados por limpieza y mantenimiento de vehículos y tierras impregnadas con hidrocarburos. Está impermeabilizada con geomembrana, muro de contención de concreto en todo el perímetro y techo de fibra de vidrio (protección en épocas de lluvias).

Cancha de residuos metálicos: En zona industrial de Chipmo, reutilizan materiales en operación y otros transportan bimensualmente fuera de la Unidad por ECS-RS ALAC S.A., autorizada y registrada ante DIGESA.

Almacenes: Atienden requerimientos de insumos a toda la unidad. Aplican proceso de gestión logística, al almacén general (zona industrial Manto y de zona industrial Chipmo).

Taller de mantenimiento mecánico en Manto: Para equipos de planta, con área de 300 m² y máquinas de soldar de arco eléctrico, equipos de oxicorte, prensa hidráulica, esmeriles de banco, herramientas de mano y taladros de banco.

Tratamiento de aguas servidas en Manto: de oficinas administrativas, lavaderos, duchas de emergencia, laboratorio, etc., pasan por gravedad por la red de alcantarillado, que confluye en el pozo de bombeo que envía las aguas residuales al sistema de tratamiento pasivo wetland. En poza aeróbica dosifican con cloro para la eliminar coliformes.

Tratamiento pasivo de efluentes de Mina Manto: efluente fluye por antigua bocamina de nivel 3 800, con caudal promedio 8,9 l/s. El efluente junto con aguas servidas de la Zona Industrial Manto se trata por sistema de tratamiento pasivo "Wetland", al lado del acceso



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General
de Ambiente

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DGAA
FOLIO: 02089
Números
Letras

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

principal a la zona industrial (cerca a la planta), constituido por sub-sistemas: Pozas de sedimentación; Poza aeróbica y Pozas anaeróbicas (02) funcionan en paralelo.

Tratamiento de agua para consumo humano potable: captan agua (40 l/s) de margen derecha del río Orcopampa, el punto de captación ubicado en coordenadas U.T.M. 8 311 579 N y 786 716 E, abastece a hoteles N° 1 y 2 y parte de población de Orcopampa.

Depósito temporal de suelo orgánico: Cerca a áreas donde recuperan para uso en trabajos de cierre. Ubicaron en Presa de relaves N° 4, cancha de almacenamiento temporal (protegieron material con manta plástica y cunetas de derivación de agua de escorrentía).

Parque ecológico "Manto": Antes era depósito de relaves N° 1. Sembraron totora para neutralizar, con buen resultado, creando un hábitat de condiciones favorables para el descanso de especies de aves en su proceso de migración. Los humedales son importantes para conservar las aves silvestres. Introdujeron otras especies para dar mejores condiciones al nuevo ecosistema formado, iniciando la crianza de truchas que se adaptaron.

El Manejo de Residuos sólidos: Considera características físicas de residuos y frecuencia con que se generan. Tienen formatos para registrar cantidades generadas, frecuencia de recolección, tipo de transporte utilizado, disposición final, etc.

Balance hídrico: Detallado muestran en diagramas de flujo de procesos de lixiviación (proceso CIL), flotación y retratamiento de relaves de la Planta de Beneficio de capacidad de 1 800 TMSD. Presentan Tabla V-14: Consumo de agua y caudales de agua recirculada y Tabla V-15: Consumo de agua fresca en zonas industriales de Manto y Chipmo

▪ **Instalaciones en la zona industrial Chipmo**

Constituida por minas Prometida y Nazareno. La mina Nazareno aporta 75% de la producción y Prometida el 25%. Ambas desarrollan en forma continua trabajos de exploración, desarrollo, preparación y operación de mina. Extraen: métodos subterráneos.

Trabajos de Exploración y desarrollo: Para buscar mineral de valor económico para garantizar continuidad de operaciones en el tiempo; incluyen perforaciones diamantinas (sondajes largos y cortos), avances subterráneos: rampas, galerías, by pass, cruceros, chimeneas, sub niveles, estocadas, etc. El promedio mensual de avances el 2007 fue 609 m. Los trabajos lo hacen empresas especializadas, cuidando de la seguridad y el ambiente.

Preparación- operación mina: Establecen la infraestructura requerida para futuras labores de extracción de mineral (tajeos). Incluyen los servicios auxiliares requeridos para el minado. Estas actividades se desarrollan principalmente en niveles inferiores de las minas Nazareno, Prometida y otras y el promedio mensual de avances en el 2007 fue de 388 m.

Sistema de minado subterráneo (tajeos): Extraen mineral por método de corte y relleno ascendente, mecanizado o convencional. Los principales niveles de producción del mineral son: 3 540, 3 490, 3 440, 3 390 y 3 290, aquí se encuentra el mayor número de labores. El método permite realizar la extracción del mineral mediante el corte de franjas horizontales usando equipo convencional mecanizado.

Tipo de Perforación: La decisión de usar perforación vertical u horizontal depende de las características geomecánicas del macizo rocoso en cada zona. Determinan estableciendo la calidad de roca y tiempo de autosostenimiento que presenta la corona y cajas en tajeos.

La voladura: Usarán dinamita Semexa de 45 % y 65%, por cartuchos de 7/8" y 1 1/8". La distribución en taladros responde a la calidad de la roca (mineral y desmonte) y geometría de estructura mineralizada. Luego de realizado el desatado del disparo, la labor es sostenida inmediatamente de acuerdo a las características geomecánicas del macizo.

Acarreo y transporte: descargan mineral a carros mineros de 80 y 120 pie³ y transportan por locomotoras o camiones a echaderos del pique Nazareno, de allí a tolvas en crucero 1 020 del Nv. 3 830. En superficie (Nv 3 810 Rampa Raúl), acumulan el mineral que se cargará en volquetes de 25 t a la planta de procesos.

Relleno: Luego de la limpieza del mineral y para alcanzar una altura de trabajo que permita la extracción de la siguiente franja (o piso de trabajo) reemplazarán lo extraído por relleno convencional, que distribuyen a lo largo de toda labor. Para el relleno de tajeos usarán desmonte de los avances en interior mina (exploración, preparación y proyectos). El promedio mensual que generan es 12 242 m³, de este el 72% usan como relleno en tajeos y el 28% se evacua a superficie y transportado al depósito de desmontes de Prometida.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"***Generación, requerimiento y balance de desmontes**

GENERACION DE DESMONTE EN NAZARENO		
AVANCES LINEALES	7 399	m ³
DESQUINCHES	332	m ³
GENERACION DE DESMONTE EN PROMETIDA		
AVANCES LINEALES	4 293	m ³
DESQUINCHES	218	m ³
TOTAL	12 242	m³
REQUERIMIENTO DE DESMONTES PARA LOS TAJOS EN PROMETIDA	2 493	m ³
REQUERIMIENTO DE DESMONTES PARA LOS TAJOS EN NAZARENO	6 171	m ³
TOTAL	8 664	m³
EXCEDENTE (Evacuado a los Depósitos de desmonte - Superficie)	3 578	m ³

Tienen 03 accesos principales a interior mina que facilitan el ingreso y transporte de equipos pesados, livianos y de personal, a las diferentes zonas de operación. Son rampas de 4 m. de ancho x 3,50 m. de alto con pendiente de 12 – 14 %. Tienen 02 piques:

Rampa Raúl: En mina Nazareno. Por esta se puede acceder hasta el Nv. 3 590 de la veta Nazareno. A partir de este nivel se conecta a la rampa 6 de la mina Prometida.

Rampa en mina Prometida: Ingresan vehículos livianos a Nv. 3 540, 3 440, 3 340 y 3 290.

Rampa Mario: Labor de acceso llega al Nv. 3 610 de mina Prometida, aquí se integra con la rampa 6 de Prometida.

Pique Prometida: De servicios de 3 compartimientos, tiene inicio en Nv. 3 585 de Prometida y accede hasta el nivel 3 440 y llega al nivel 3 440.

Pique Nazareno: Con 3 compartimientos, permite extraer mineral al Nv. 3 843, 02 de sus compartimientos usarán para izar mineral y desmonte, el otro para servicios. Tiene 01 winche eléctrico que permite usar skips de 6 toneladas, 02 jaulas para izar personas, lo que permite acceder a diferentes niveles de trabajo: 3 780, 3 700, 3 540, 3 490, 3 440, 3 390 y 3 290. Toda la infraestructura cumple con las normas de seguridad de la autoridad minera.

Los Niveles de extracción en interior mina, Nvs. 3 540 y 3 490 son principales de extracción de mineral en mina Nazareno, lo transportan por locomotoras de 10 t y carros mineros de 80 y 120 pie³ al pique Nazareno. En Nv. 3 590 de mina Prometida transportan el mineral por camiones de bajo perfil a echaderos. Para Nazareno como Prometida, el Nv. 3 440 es principal para extraer mineral y de allí transportan al pique Nazareno. Las labores que comprende la profundización de la mina, son Pique Nazareno y continuación de rampas 14, 15 y 16; rampas que permiten el acceso a niveles inferiores y formarán parte del circuito de ventilación conjuntamente con el Pique Nazareno. Continuarán profundizando para concluir la estación en Nv. 3 230 y poder preparar infraestructura requerida por operación de este nivel e iniciar con explotación de áreas mineralizadas en esta parte de la mina. Según resultados de sondeos diamantinos y labores de exploración continuarán profundizando la mina terminándose de implementar los niveles 3 170 y 3 110.

Hay 02 Polvorines (autorizados por DICSCAMEC) en interior mina, en zonas de roca competente, sin presencia de agua, con buena ventilación. El almacenamiento, control y distribución de explosivos cumple reglamento de seguridad e higiene minera vigente.

Chimeneas de ventilación: Para suministrar aire a trabajadores de interior mina y retirar el aire usado, cuentan con ventiladores instalados en superficie. Permiten ingresar aire fresco a niveles más bajos de operación: chimenea 910, chimenea 725, Raise Borer 2, boca mina nivel 860 y boca mina Rampa Prometida.

Sistema de transporte de mineral a Planta de Beneficio (zona industrial Manto) por volquetes de 25 t desde el cruce 1 020, donde están tolvas del pique (zona industrial Chipmo). La producción promedio diario en Planta de Beneficio-Orcopampa 1 188 TMSD.

2.4. Plan de Manejo Ambiental

- **Manejo agua escorrentía (MA-07-01):** Por obras de drenaje: canales de coronación, cunetas de derivación, otras, que direccionan recorrido de aguas fuera de zona de actividades de operaciones mina y planta. Evalúan aguas que abarcan cuenca alta de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DGAA

Dirección

de Asesoría

Legal

Números

02090

Letras

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

operación minera, establecen mecanismos de control de aguas de escorrentía. Como parte de controles tienen tareas para instalar sistemas de drenaje: Realizar orden de servicio para ejecutar obra (informa a áreas de Planeamiento y aprobación del área Ambiental); Asegurar Orden y Limpieza en área de trabajo; Van a lugar en que programaron realizar la construcción de cunetas (toma medidas, pendiente del terreno); Trazado por donde pasará cuneta; Cálculo de áreas y volúmenes); Calculo en base al paso anterior el cálculo de materiales, herramientas y personal a requerir; Identificación de peligros y riesgos (IPER) de campo, de ser necesario el Permiso de trabajo de alto riesgo (PTAR) y otras.

- **Zona Industrial de Chipmo:** La zona de depósito de desmontes Prometida tiene sistema de evacuación de aguas de escorrentías (canales de coronación), el canal permite evacuar aguas, también permite trasladarla a población Chilcaymarca para uso en labores agrícolas.
- **Zona Industrial de Manto** existen canales de coronación que permiten evacuar aguas de escorrentía de depósitos de relaves, cuenta con canal de derivación, que permite que las aguas pasen por delante del depósito de relaves 4, y sigan con dirección a la población de Tintaymarca para su uso en labores agrícolas.
- **Manejo de aguas residuales domésticas (MA-07-02):** El tratamiento de lodos de limpieza de tanques sépticos hacen por desecación. Semestralmente llevan un volumen de 5 m³ al vivero forestal donde está el biohuerto. El proceso basado en la degradación de materiales orgánicos, que se apoyan por labores de lombricultura, facilitan al nitrógeno residual del proceso de degradación orgánica se fije en material final. Convertido en materia asimilable para plantas (compost) y para revegetación y reforestación de áreas intervenidas.

- **Manejo de aguas residuales industriales (MA-07-03)**

Zona Industrial Chipmo: Las aguas de minas Prometida y Nazareno se tratan por gravedad, por proceso de sedimentación química mecanizada, con coagulantes y floculantes para control de valores de sólidos suspendidos. Para control de pH de aguas industriales, se tratan por medio de incrementos de cal, que son decantadas igualmente en pozas diseñadas para separar por precipitación de sólidos totales.

Zona Industrial Manto: Tratan las aguas residuales industriales de Mina Calera en un sistema pasivo Wetland, pasando por 6 pozas de tratamiento con procesos aeróbicos y anaeróbicos logran su clarificación y precipitación de elementos químicos presentes en la conformación del agua. También el tratamiento con hipoclorito de sodio para terminar de eliminar algún residual bacteriológico antes de descargar al río Orcopampa.

- **Manejo de emisiones (MA-07-04)**

Zona Industrial de Manto:

Chancado: Cuentan con un scrubber en c/etapa del chancado, capturan el polvo y con inyección de agua generan una pulpa que vuelve al proceso.

Molienda: Cuentan con un extractor que evita la concentración de gases en esta área.

Desorción y electrodeposición: Tienen un extractor de gases para celda electrolítica, extrae gases generados en la electrodeposición. Los gases pasan por condensador y la solución condensada retorna al tanque de solución barren.

Fundición: Tienen un ventilador que inyecta aire fresco al interior del área de fundición, cuenta con extractor de gases tipo ciclón, que permite emisión libre de partículas y gases.

La retorta cuenta con sistema de condensado de gases de mercurio, tienen una columna de carbón activado, absorbe posibles gases que no fueron recuperados en el condensador. El mercurio recuperado se dispone en una botella especial, una vez alcanzado los 40 kg de capacidad de la botella, y se envía a la ciudad de Lima.

- **Destrucción de Cianuro:** Cuenta con un extractor que evita la concentración de gases en esta área. Realiza el control por medio de monitoreos de emisiones en la zona de fundición, tanto de Planta de procesos y en laboratorio, los que son ejecutados en un laboratorio externo debidamente registrado en Indecopi.
- **Manejo de material particulado y gases (MA-07-05):** Controlan emisiones de gases vehiculares semestralmente por revisiones técnicas de los vehículos, hacen mantenimiento preventivo de vehiculares, para minimizar generar material particulado, aplican medidas: Control de velocidad de vehículos de carga, con un límite de velocidad de 30 km/h; Restricción de circulación a vías autorizadas. Para reducir emisiones de material particulado



en la explotación y transporte de relaves: Las vías afirmadas usadas para transportar se mantienen y riegan (en estiaje con frecuencia de 2 veces/semana); Los vehículos que transportan el relave, entoldarán las tolvas de ser necesario; Minimizan emisiones atmosféricas producto de operación de equipos y maquinarias de CMBSAA y empresas contratistas, para monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx), por un programa de mantenimiento regular de vehículos y equipos. Por humedades variables que presenta el depósito de relaves N° 3, establecieron 02 sistemas de transporte: Para relaves con humedad mayor a 20% aplicará bombeo y no habrá generación de partículas y relaves con humedad menor a 20%, usará retroexcavadora y camiones, no será necesario humedecer el material; sin embargo, si hay material seco, contarán con sistema manual de aspersión de agua para humedecer el relave. Los relaves generados en el retratamiento de relaves del depósito N° 3, se conducirán a la presa de relaves N° 4, a través de tubería HDPE de 250 mm de diámetro, sin generar material particulado durante el transporte.

- **Manejo de residuos oleosos (MA-07-06):** En la UEA Orcopampa se generan residuos oleosos en diversas actividades, en promedio acumulan 3 000 galones de aceites usados cada/3 meses, que se recopilan en 2 centros de acopio de aceites residuales, 01 en zona Industrial de Manto (en la parte superior de la planta de procesos capacidad de 2 800 gal.) y 01 en zona Industrial de Chipmo (cerca de zona de separación de aguas y aceites de igual capacidad de almacenaje). Residuos de aceites lubricantes, combustibles y grasas son residuos peligrosos y se disponen por EPS-RS AMPCO PERU S.A.C siguiendo: Limpieza del área de trabajo, el residual acumulado almacenarán en tanques de acopio de 2 800 gal, Comunicarán la cantidad acumulada a Empresa AMPCO PERU para su traslado, el recojo será de acuerdo a los procedimientos establecidos por esta empresa, Revisión de equipos de contingencia antes de entrar a instalaciones de la Unidad Minera, Recojo, trámites y pagos con las áreas de almacén y contabilidad, Envío de Manifiesto de Entrega de Residuos, Algunos residuos se almacenarán en cilindros o galones adecuadamente cerrados para luego entregarlos a la EPS-RS, de manera sellada.
- **Plan de Manejo de residuos sólidos domésticos (MA-07-07)** da lineamientos técnicos administrativos para el adecuado manejo de residuos de acuerdo a normas vigentes. Los residuos sólidos domésticos generados: restos de comida, plásticos, papeles, trapos y cartones y el almacenamiento temporal en cilindros especiales color verde según cartilla de instrucción de residuos sólidos ubicados en puntos estratégicos en la unidad minera. La disposición final de estos residuos en el Botadero Controlado de la Municipalidad de Orcopampa con frecuencia de tres veces/semana. La celda donde se depositan los residuos tiene base y paredes revestidas con geomembrana. Las celdas cerradas cuentan con respiradores o chimeneas con distanciamiento de 10 m. El área total del relleno esta delimitada con cerco perimétrico de malla ganadera de 1,50 m de altura x 5 m de separación entre puntales. Cada zanja de disposición se trabaja por capas de acumulación que son compactadas una vez alcanzado los 50 cm y recubiertos con 20 centímetros de material de préstamo y finalmente compactados por maquinaria pesada.
- **Manejo de residuos sólidos industriales (MA-07-08)**, para almacenar temporalmente los tipos de residuos que generan en la unidad, cuentan con cilindros de metal de 55 gal. con asas y contenedores de 1,8 m³, están identificados con código de colores, dispuestos en número que permita el almacenamiento en el tiempo previsto para su recojo. Los diferentes tipos de residuos se disponen de acuerdo a su peligrosidad.
- **Manejo de depósito de desmontes (MA-07-09)**: En el depósito de desmontes Prometida incorporaron los criterios de protección ambiental como: Sistema de revestimiento, Sistema de colección de aguas de infiltración y Poza de colección y monitoreo.
- **Monitoreo Ambiental (MA-07-10)**
El Monitoreo de Calidad del aire considera determinar parámetros, que actualmente se vienen monitoreando: Concentración atmosférica de material particulado fracción respirable (PM10), Contenido de Plomo (Pb), Arsénico (As) en el material particulado (PM10) y Concentración de dióxido de azufre (SO2). Realizan en dos estaciones ECA 1 y ECA2. Los contenidos de PM-10 se monitorearán trimestralmente durante el año. La concentración de metales y SO2 se hará una vez/mes.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales y
Mineros

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
DGAA
FOLIO: 02091
Números
Letras

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Calidad del Agua Superficial analizarán: Caudal, temperatura, pH, TSS, metales totales (As, Pb, Cu, Fe, Zn) y Cianuro wad. Determinaron 04 estaciones de monitoreo: ECH-3, ECH-4, EO-1 y EO-2. Usarán equipos calibrados, seguirán lineamientos establecidos en Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua, Subsector minería, comparará resultados con los de Ley de Aguas, realizará mensualmente y reportará a la autoridad en forma trimestral.

El Monitoreo de Efluentes considera parámetros establecidos por RM N° 011-96-EM/VMM: pH, cianuro total, sólidos totales suspendidos, metales disueltos (Plomo, cobre, zinc, fierro, arsénico). Las estaciones: ECH-1, ECH-2, ECH-10 y EM-2. Usarán equipos calibrados y seguirán lineamientos establecidos en Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua, Subsector minería. Los resultados se comparan con los Niveles Máximos Permisibles, para efluentes líquidos minero metalúrgicos (R.M. N° 011EM/VMM). Realizarán mensualmente y reportarán a la autoridad en forma trimestral

- El Plan de relaciones comunitarias (MA-07-11) se viene ejecutando con las comunidades del entorno, la prioridad se basa en evitar situaciones que puedan ser fuente de conflicto con la población. Cía. de Minas Buenaventura S.A.A. ha diseñado Programas Sociales cuyas actividades se vienen ejecutando en comunidades del entorno. Los programas contenidos en el Plan de Relaciones Comunitarias son: Programa de Comunicación e Información, Programa de Empleo Local, Programa de Compras Locales, Programa de Monitoreo Ambiental participativo, Programa de Negociación de Tierras y Cumplimiento de Compromisos y Programa de desarrollo Local.

III.- OBSERVACIONES

ASPECTO LINEA BASE

1. Observación

Indicar las características técnicas de las Estaciones Meteorológicas Automática y de CMBSAA, señalar su ubicación en el plano de ubicación y la rosa de vientos. Adjuntar los certificados de Calibración de las referidas estaciones meteorológicas.

Respuesta: Indica en el Levantamiento de Observaciones que la estación ubicada en el campamento de Orcopampa, es administrada por SENAMHI, por lo que no presentan características técnicas y certificados de calibración; no obstante, precisa las características de la estación marca DAVIS, modelo Vantage Pro 2, en la Zona Industrial Manto perteneciente a CMBSAA. Indica que tiene programada la calibración en la semana del 11 al 17 de agosto. Asimismo, señala haber incurrido en un error al tomar las coordenadas de ubicación de las estaciones meteorológicas, siendo las correctas las siguientes:

Estación	Ubicación	Coordenadas UTM		Elevación
		Norte	Este	
Estación meteorológica Automática SEHNAMI	Orcopampa	8 310 808,12	784 855,76	3 779
Estación meteorológica CMBSAA	Manto	8 310 279,43	787 091,44	3 800

Adjunta el Plano de ubicación de las estaciones y la rosa de viento (Lám. 001). Se observa que la dirección predominante del viento es SE con una velocidad que fluctúa entre 3,6 a 5,7 m/s.

Re-Observación: Adjuntar copia del certificado de calibración del equipo perteneciente a CMBSAA.

Respuesta: Presenta la información solicitada - copia del certificado de calibración de la estación patrón (anexo N° 01), marca "Davis" modelo "Vantage Pro2 Plus". **ABSUELTA**

2. Observación

De lo indicado en el estudio, Pág. 39 Cap. IV Descarga de agua subterránea desde labores mineras indica que "...El agua de infiltración es bombeada desde el interior de la mina hasta la superficie por las tres rampas de acceso: Raúl, Prometida y Mario. Esos efluentes son tratados por un proceso de dosificación con cal antes de la descarga al Río Chilcaymarca debido a su contenido de sólidos en suspensión y su carácter ácido". El titular deberá especificar lo siguiente: Dónde, cómo y con qué concentración dosifican dichos efluentes, y bajo que propiedades físicas y químicas son drenados al río Chilcaymarca.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones especifica las medidas de manejo de las aguas ácidas en las tres rampas antes de su descarga al río Chilcaymarca, indicando que estas serán tratadas mediante floculantes y lechadas de cal antes de su vertimiento al río



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Chilcaymarca. La preparación y dosificación de cal así como la preparación del floculante, se presentan en los anexos 2, 3 y 4. Asimismo, se adjunta el cuadro N° 2 con los resultados de monitoreo de calidad de aguas para el año 2007. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: Del cuadro N° 2 se deduce que en el año 2007 durante los meses de abril y octubre se apreció un incremento notorio en la concentración de Fierro en las estaciones ECH-2 y ECH-1. Al respecto el titular deberá de señalar las razones de este incremento y especificar las medidas de manejo consideradas.

Respuesta: Indica que el incremento en las concentraciones de Fierro durante los meses de abril y octubre se originó a causa de los trabajos de mantenimiento y limpieza de las pozas de sedimentación y decantación de sólidos. Dentro de las medidas de manejo ejecutadas señala: la implementación de tabiques de contención y de una poza en stand by (con coordenadas UTM 8 310 630,68 N, 783 087,34 E); se adjunta detalles sobre el dimensionado en el anexo N° 01 del escrito N° 1877025. **ABSUELTA**

3. Observación

En Pág. 41 del estudio, Cap. IV ítem Sismicidad indica "...De acuerdo al mapa de regionalización sismotectónica, el área de estudio se localiza en la zona 4, en la cual se registran posibles intensidades de VII Mercalli Modificado (MM). Esta zona tiene actividad sísmica con profundidades de 60 km". Asimismo, en el Anexo N° VII Estudio de Factibilidad de Taludes de la Relavera N° 3, Unidad Orcopampa, se indica en ítem 2.5 Sismicidad que "...según Mapa de Regionalización Sismotectónica el área de estudio se localiza en la zona 3, en que se registran posibles intensidades de VIII MM, esta zona tiene actividad sísmica con profundidades de 60 Km". Por lo que El titular deberá aclarar dicha diferencia, y presentar un mapa que ubique claramente en qué zona sísmica se encuentra toda la zona del estudio en evaluación, de acuerdo al nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), publicado en el diario el Peruano el 08.06.2006.

Respuesta: El titular señala la existencia de un error tipográfico debiendo decir Zona 3; indicando que de acuerdo con lo establecido en la norma técnica E.30 – Diseño sismo resistente del reglamento Nacional de Edificaciones, la zona de Orcopampa se ubica en la zona 3 con una aceleración máxima del terreno de 0,4 y una probabilidad del 10 % a ser excedida en 50 años. Adjunta figura N° 01 Zonas sísmicas ubicando en área del proyecto. **ABSUELTA**

4. Observación

- En el Cap. IV, Pág. 43 Calidad de Agua Superficial indica que para caracterizar la calidad del agua superficial en el área de influencia del proyecto, emplearon registros de la unidad Orcopampa (2003-2006). Asimismo, la empresa Knight Piésold adicionalmente a dichos puntos, estableció otros puntos de muestreo OP-2 y KP-1 en el canal de riego de Tintaymarca. Indicando que detallan estas estaciones en la Tabla 4-18 y se muestra en la figura 4-12 del Anexo N° 3. Pero en dicho anexo, no adjuntaron la figura, por lo que el titular deberá:

- Presentar Plano de Monitoreo de Aguas Superficiales y Subterráneas, a escala adecuada, que permita visualizar, ubicar y diferenciar bien a todos los puntos de monitoreo que viene realizando la empresa de acuerdo a los diferentes estudios presentados de la Unidad Orcopampa y los puntos que reporta al Ministerio de Energía y Minas (los autorizados, los agregados y los que dejaron de monitorear). E indicar claramente en la leyenda: Descripción de la ubicación de los puntos de monitoreo, coordenadas UTM y altura. Indicar, si hay nuevos puntos integrados a su programa de monitoreo.

Respuesta: Adjunta cuadro N° 04, señalando la ubicación de los de los puntos de monitoreo para calidad de agua reportados ante el Ministerio de Energía y Minas.

Estación Monitoreo	Descripción de Ubicación	Ubicación Coordenadas UTM		Cota m.s.n.m	Estado	Reporte
		Norte	Este			
EO - 1	En la margen derecha del río Orcopampa, al SE de la iglesia del pueblo de Orcopampa. Aguas arriba del Río Orcopampa.	8 310 915,76	786 022,29	3 792	Activa	MEM
EO - 2	En el Río Orcopampa frente al aeropuerto, en la intersección con el canal de agua del anexo de Huilluco. Aguas abajo del Río Orcopampa.	8 306 691,48	784 546,16	3 745	Activa	MEM
ECH - 3	Aproximadamente a 200 m aguas arriba de la zona de ingreso a Mina Chipmo Veta Prometida. Aguas arriba del río Chilcaymarca.	8 311 897,88	782 576,13	3 802	Activa	MEM

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas****MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS****DGAA****FOLIO: 02092****Números****"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"**

				Letras		
ECH - 4	Aproximadamente a 100 m del puente (túnel liner) por donde pasa el Río Chilcaymarca. Aguas abajo del Río Chilcaymarca.	8 309 556,70	784 612,73	3 764	Activa	MEM
EM - 2	A 2 m de la última poza de sedimentación perteneciente al sistema de tratamiento pasivo de aguas ácidas ubicada frente a la zona industrial de Manto.	8 310 170,63	786 826,27	3 791	Activa	MEM
EM - 6	A 200 m al Oeste de extremo Sur de presa de relaves N°3.	8 308 887,88	786 295,45	3 770	Activa	MEM
EW - 1	A 10 m de la última poza de sedimentación (concreto) perteneciente al sistema de tratamiento pasivo de aguas ácidas de Mina Santiago, Reservoirio de Riego.	8 307 903	788 308	3 917	Inactiva	
ECH - 1	A 4 m de salida de la poza de sedimentación de efluentes provenientes de la Mina Chipmo - Veta Prometida.	8 311 440,73	782 759,84	3 803	Activa	MEM
ECH - 2	A 2 m de salida de la poza de sedimentación de efluentes provenientes de Mina Chipmo - Veta Nazareno.	8 310 648,64	783 095,41	3 796	Activa	MEM
ECH - 10	A 20 m aproximadamente de la poza de sedimentación de efluentes provenientes de Mina Chipmo-Rampa Mario.	8 311 398,89	782845,02	3 796	Activa	MEM
ET - 3	A 30 m de Bocamina del Nv. 3 897 de Mina Tudela.	8 308 069	788 104	3 897	Activa	MEM
EC-1	En la bocamina de la Mina Calera Nv 4 015	8 308 890	788 690	4 015	Inactiva	
ET-1	En la bocamina Tudela Nv 3 980	8 307 890	788 630	3 983	Inactiva	

Mediante el escrito 1818516 de fecha 04.09.2008, Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. adjunta información complementaria; a través de la cual sustenta la eliminación de las estaciones ET-1, EW-1 y EC-1 por no presentar efluente alguno debido a la ejecución de los trabajos de cierre progresivo.

Re-Observación: El titular deberá de completar la información presentada adjuntando el plano de monitoreo de Aguas superficiales y subterráneas, señalando lo indicado en la observación inicial.

Respuesta: Indica que no implementarán nuevas estaciones de monitoreo y adjunta plano "Estaciones de Monitoreo de Calidad de aguas y Efluentes" - Anexo N° 02. **ABSUELTA**

- En la Pág. 47 Cap. IV Indica que los resultados de la estación EM-2 registran la calidad del efluente proveniente del sistema de tratamiento pasivo de aguas de la zona industrial Manto. Asimismo, indican que algunos registros correspondientes a promedios anuales de plomo y TSS de los años 2004 y 2005 exceden los límites. Al respecto, el titular deberá:
- b. Presentar un cuadro con los resultados del monitoreo mensual de años 2004 y 2005 para los parámetros plomo y TSS, en la referida Estación EM-2. Así también deberá indicar, si la empresa tomó alguna medida correctiva, para evitar se vuelvan a producir.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se indica que los valores de plomo se encuentran dentro de los Niveles Máximos Permisibles (NMP) establecidos en la RM N° 011-96-EM/VMM; no obstante, en los Cuadros N° 05 y N° 06 se muestra que el Promedio Anual de plomo para los años 2004 y 2005 corresponde a 0,25 y 0,26 mg/l respectivamente. (Si se sabe que el NMP establecido en la referida norma para el promedio anual corresponde a 0,2 mg/l). **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación

El titular deberá indicar bajo que criterio normativo consideró el valor de 0,4 mg/l para el parámetro plomo como valor para mediciones puntuales y complementar la información presentada señalando las medidas correctivas para la disminución de este parámetro. Se deberá presentar los resultados del monitoreo para el parámetro plomo, correspondiente al año 2007. Asimismo, deberá señalar las causas por las cuales se excede la concentración anual de TSS y precisar las medidas correctivas aplicadas.

Respuesta: Señala que este punto de monitoreo se rige por los valores registrados en la RM 011-96-EM/VMM (vigente hasta el 2006), en la que se establece un promedio anual de 0,5 mg/l para plomo. Asimismo, adjunta el cuadro N° 01 conteniendo los resultados de monitoreo para plomo en la estación EM-2 durante el año 2007, los cuales se mantienen dentro de los límites establecidos en el anexo N° 02 de la RM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Del mismo modo, indica haber mejorado el manejo de los TSS en las dos primeras pozas de tratamiento de wetland. Además de realizar trabajos de limpieza en la base de las pozas de sedimentación. Presenta resultados de monitoreo de TSS - Escrito N° 1841924. **ABSUELTA**

- En la Pág. 48 del estudio, indican "... En la evaluación hecha por Knight Piésold en el 2006 (Tabla 4-21), los coliformes totales y fecales excedieron los estándares de la Ley General de Aguas (Clase III, 5 000 y 1 000 NMP/100m/L, respectivamente), probablemente debido a las descargas del pueblo de Orcopampa al río; a ello se agrega la observación de muestras de residuos sólidos sobre las aguas del río que confirmaría en gran medida dichas hipótesis.

- c. Por lo que titular deberá presentar los resultados del monitoreo mensual del año 2006, para los parámetros coliformes totales y fecales. También indicará, si la empresa tomó alguna medida mitigadora y/o correctiva, para evitar se repitan esas altas concentraciones (hablaron con los pobladores, para que mejoren sus hábitos y no contaminar el río, etc...).

Respuesta: Según lo manifestado en el levantamiento de observaciones, los puntos de monitoreo EO-3 (control interno) y OP-4 (Río Orcopampa aguas abajo del puente Pucarani) fueron establecidos como compromisos del EIA presa de relaves, sin contemplar dentro de los parámetros de monitoreo la concentración de coliformes fecales y totales, motivo por el cual no adjunta la información en mención. Señalando dentro de las medidas correctivas la realización de mejoras en los canales de conducción de aguas servidas en manera conjunta con la municipalidad. **ABSUELTA**

- En la Pág. 48 Cap. IV indican que "Los resultados correspondientes al monitoreo realizado por CMB para el año 2005 muestran valores que se ajustan a los rangos de ley, sin embargo para el mes de diciembre del mismo año se tiene un valor de cianuro que excede el estándar"

- d. Por lo que titular deberá presentar en un cuadro los resultados del monitoreo mensual del año 2005, para el parámetro cianuro, así como indicar la probable causa, y que medida mitigadora / correctiva ejecutó la empresa, para que no se vuelva a repetir dicho exceso.

Respuesta: Se adjunta el cuadro N° 8 de los resultados de cianuro Wad en la estación EO para el año 2005, del que se observa que ninguno de los valores ha excedido los ECAs; aduciendo que al parecer hubo un error tipográfico al momento de transcribir la data. **ABSUELTA**

5. Observación

- En la Pág. 50 Cap. IV indica "En la actualidad la estación de muestreo EO-2 representa la calidad de aguas del río Orcopampa luego de recibir efluentes procedentes del poblado de Orcopampa incluyendo al efluente procedente del sistema de tratamiento pasivo de aguas de la zona industrial Manto, por lo que la calidad de aguas en este punto incluye a los factores mencionados además de factores naturales propios. En relación con los estándares de la Ley General de Aguas, los resultados de los monitoreos de calidad de agua realizados por CMB muestran que durante el año 2005 el plomo se encontró sobre el límite permitido".

- a. Por lo que el titular deberá presentar un cuadro con el resultado del monitoreo mensual del año 2005, para el parámetro plomo. Así como indicar la probable causa de esa concentración y que medidas mitigadoras / correctivas ejecutadas por la empresa.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se adjunta el cuadro N° 9 en el que se presenta los resultados del monitoreo de calidad de agua superficial para el parámetro Plomo en la estación EO-02 correspondiente al año 2005 y de la cual se desprende que durante los meses de abril y octubre excedieron los límites, aduciendo que este incremento se debe a variables externas. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Se indica dentro del levantamiento de observación que el incremento en la concentración de Plomo durante los meses de abril y octubre fue producto de variables externas. Al respecto el titular deberá de especificar a que se refiere con "variables externas", ya que sólo se indica que se observó un comportamiento irregular en la variable de plomo aguas arriba.

Respuesta: Define como variables externas a los caudales de agua cuyos orígenes provienen de las aguas termales de Huancarama y las aguas residuales de la comunidad de Orcopampa; señalando considerar dichos valores como erráticos y puntuales, ya que según el registro de los valores trimestrales correspondientes al año 2008, la concentración de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General
de Asesorías
Ambientales

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
DCAA	
FOLIO:	02093
Números	
Letras	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

plomo no tiene presencia representativa durante los meses de abril y octubre. Adjunta anexo 02 con los resultado de laboratorio. **ABSUELTA**

- En la Pág. 64 presenta la Tabla N° 4-31 Resultados de los Análisis para Agua Subterránea en el Piezómetro 3 (Fuente CMBSAA, 2006), e indica que "Los resultados de los análisis realizados muestran que algunos de los valores del parámetro plomo se encuentran ligeramente por encima de la norma". El titular deberá:
- b. Presentar un cuadro con el resultado del monitoreo mensual del año 2006, para el parámetro plomo, e indicar a que se debe esa alta concentración, y si se tomó alguna medida mitigadora / correctora.

Respuesta: El titular señala haber efectuado la comparación con los parámetros para calidad de agua Clase III, en la que se indica que no se aprecian variaciones significativas en la calidad de agua. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Se manifiesta en el levantamiento de la observación que la Ley General de Agua regula la calidad de agua superficial, más no la calidad de agua subterránea. Al respecto, se le recuerda al titular que el Art. 4°- inciso h de la Ley general de aguas señala lo siguiente... "El ámbito de la ley comprende las aguas marítimas, terrestres y atmosféricas del territorio y espacio nacionales; en todos sus estados físicos, las que con carácter enunciativo pero no limitativo son: h) Las subterráneas;"

Motivo por el cual se reitera la observación, recordándole al titular que deberá de comparar los resultados con la clase I, por tratarse de un cuerpo de agua subterráneo.

Respuesta: El titular señala que el incremento en la concentración de plomo, identificado en la estación de monitoreo piezómetro N° 03 (8 309 351 N; 786 267 E), es resultado de una contaminación natural producto del contacto de las aguas subterráneas con la roca, al momento del arrastre. Adjunta Anexos N° 03 y N° 04 con los resultados de la perforación diamantina (señalando las concentraciones mineralógicas) y el tipo de impermeabilización de la base del depósito de relaves N° 04, respectivamente-Escrito N° 1877025. **ABSUELTA**

6. Observación

El titular deberá adjuntar un plano a escala adecuada, que permita visualizar todos los puntos de monitoreo de Calidad de Aire, que viene realizando la empresa y reporta al Ministerio de Energía y Minas. Dicho plano deberá contar con la rosa de vientos, con la dirección predominante de los vientos en el área de estudio.

Deberá dar las características de los equipos con los que ha realizado el monitoreo de Calidad de Aire, y adjuntar su certificado de Calibración.

Respuesta: Se adjunta la lámina N° 4 - Anexo 01; en la que se visualiza los puntos de monitoreo de Calidad de Aire según lo solicitado e indica que el equipo de monitoreo empleado (muestreador de partículas PM10 de fabricante TERMO ELECTRÓN serie ventura P5530) pertenece al laboratorio CIMM Perú S.A., indicando que el equipo se encuentra acreditado por INDECOPI. Asimismo, se adjuntan los anexos 06 y 07 señalando las características del equipo de muestreo y el certificado de calibración. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Se señala dentro del estudio inicial la ubicación de una tercera estación de monitoreo de calidad de aire (ECA-3) la misma que no se visualiza en el plano presentado, ni se encuentra registrada dentro del Sistema de Información Ambiental (SIAM) del Ministerio de Energía y Minas; al respecto, el titular deberá especificar si esta estación será o no agregada de ser el caso se deberá adjuntar la ficha según formato SIAM y visualizar su ubicación en un plano. Asimismo, las coordenadas de la estación ECA-01 para el monitoreo de calidad de aire no coinciden con las registradas en el SIAM (787 301,1 E; 8 310 369,2 N). Al respecto aclarar.

El titular deberá de presentar un histograma con la data de las dos estaciones aprobadas (ECA-01 y ECA-02), recopilando e interpretando el comportamiento de la calidad de aire en función a los promedios de los reportes trimestrales presentados ante la DGAAM desde la fecha de su aprobación a la fecha; señalando el radio de expansión para polvos sedimentales (PM2.5).

Respuesta: Se especifica en el expediente, que:

- La estación ECA-3 es una estación de control interno, correspondiente al monitoreo semestral de hidrocarburos no metanos en el área del tanque de GLP.
- Las coordenadas UTM de la estación ECA-1 corresponden a 8 310 369,272 N; 787 301,1118 E.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"*

Igualmente, adjunta las Figuras N° 02 y N° 03, correspondientes a los diagramas de las estaciones ECA-01 y ECA-02 para los valores PM10, SO2, Pb y As, durante el periodo del 2006 al 2008. **ABSUELTA**

7. Observación

- En la Pág. 78 indican que de acuerdo al D.S. 044-2006-AG las especies *Azorella diapensioides* y *Parastrephia lepidophylla* se encuentran catalogadas en la categoría VU vulnerables. Sin embargo, las actividades de Orcopampa utilizan áreas donde estas especies podrían encontrarse. También mencionan que existen individuos de *Buddleja coriacea* (Colle) y *Polylepis incana* (Queñua, Quinual) en áreas cercanas a la UEA, especies que se encuentran incluidas en la categoría CR en Peligro Crítico. Cabe recordarle al titular que el decreto supremo correcto es D.S. N° 043-2006-AG del 13.07.06. El titular deberá:

- a. Especificar que medidas realizan para proteger a estas especies que se encuentran como vulnerables y en peligro crítico.

Respuesta: Se indica que establecen las siguientes medidas de protección:

- La realización de un inventario detallado y la señalización de las áreas que presenten especies en estado de amenaza.
- Riego de acceso y zonas industriales a fin de minimizar la generación de material particulado.
- Trasplante de las especies en estado de amenaza encontradas dentro del área del proyecto.

Asimismo, se añade que la especie *Ephedra rupestris* se encuentra en peligro crítico (CR) y se aclara que las especies Colle y Quinual no constituyen parte de las formaciones forestales naturales del área, debido a que han sido introducidas por la empresa dentro de su programa de reforestación. **ABSUELTA**

- En la Pág. 79 Cap. IV del estudio indican que "Durante la realización del presente estudio se reportaron un total de 49 especies de vertebrados en los que se incluyen 41 especies de aves, 02 de reptiles, 02 de anfibios, 01 de peces y 03 de mamíferos."

- b. El titular deberá calificar y comparar las especies encontradas durante el monitoreo, de acuerdo al D.S. 034-2004-AG (22.09.2004). En caso de encontrar especies vulnerables o en peligro crítico, u otros; deberá indicar cuáles son y que medidas mitigadoras aplicará para proteger a dichas especies.

Respuesta: Se adjunta el cuadro N° 11 Categorización de la fauna silvestre del que se desprende que las especies chilensis (nombre científico completo debe ser *Phoenicopterus chilensis*), *Podiceps occipitalis*, *Falco peregrinus* y *Bufo spinolosu* se encuentran en estado como casi amenazados, considerando dentro de las medidas de manejo: La capacitación del personal para reducir los niveles de ruido durante las operaciones, cumplimiento del código de conducta para evitar la caza de fauna silvestre, limitación de la velocidad de los vehículos y protección de las pasturas. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Dentro del levantamiento de la observación, se menciona sobre la existencia de un código de conducta para evitar la caza; al respecto el titular deberá adjuntar dicho documento.

Respuesta: Adjunta la información solicitada con relación al Código de conducta (anexo N° 05) señalando haber considera los lineamientos del código de conducta del SINAMPE, el mismo que indica haber difundido durante las charlas de sensibilización. Además tiene difusión continua en el proceso de inducción que se realiza durante el ingreso de personal nuevo a la Unidad o de forma anual, cuando el personal es reinducido en el trabajo. **ABSUELTA**

8. Observación

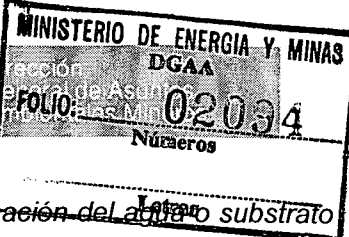
En la Pág. 92 ítem A, indican que en el río Chilcaymarca establecieron cinco puntos de muestreo: ACHI-1, ACHI-2, ECHI-1, ECHI-2 y ECHI-3; y en el río Andahua dos puntos de muestreo ADN-1, EAND-2 y que evaluaron los parámetros físicos: Temperatura, oxígeno disuelto, dureza total y conductividad, químicos metales pesados totales y disueltos (As, Ag, Al, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mo, Ni, P, Sb, Sn, Sr, Ti, V y Zn), sedimentos, evaluación biológica (organismos bentónicos y planctónicos), determinación de la cantidad y



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas



"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

calidad de organismos en el hábitat para peces, fuentes de contaminación del agua o sustrato y diversidad de macro invertebrados bentónicos (Tabla 4-49).

En la Pág. 95 letra B indica que en el río Orcopampa establecieron cinco puntos de muestreo, considerando parámetros físicos-químicos y biológicos. En la Pág. 97 del estudio "Calidad de Sedimentos" para los ríos Chilcaymarca y Andahua, presentan la tabla 4-5, y en la Pág. 102 la Tabla 4-52. Por lo que el titular deberá:

- a. Indicar ¿Cuándo realizaron dichos muestreos en los ríos Chilcaymarca, Andahua y Orcopampa? Y ¿Qué laboratorio lo realizó?

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se indica que el monitoreo se realizó entre los días 10 y 15 de enero del 2004, los mismos que fueron desarrollados en el laboratorio SGS del Perú S.A.C. **ABSUELTA**

- b. El titular deberá presentar un plano de monitoreo a escala adecuada que permita visualizar claramente y en forma diferenciada la ubicación de los puntos de muestreo en los ríos Chilcaymarca, Andahua y Orcopampa. Con su respectiva leyenda en la cual se describa la ubicación, las coordenadas UTM y la altura de los mismos.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se adjunta el plano N° 05 "Estaciones de Monitoreo" - Anexo N° 01. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El total de las estaciones son 16, sin embargo en el plano sólo se visualizan 15; además, se repite la ubicación de la estación ACHI2, al respecto el titular deberá presentar un plano a escala adecuada que permita visualizar claramente la ubicación de las estaciones de calidad de agua en función a los demás componentes del proyecto a una escala adecuada y en la que se aprecie con claridad los cuerpos de agua.

Respuesta: En relación al cuadro N° 04, se presenta información complementaria al levantamiento de observaciones con el escrito N° 1877025 de fecha 16.04.09, del que se concluye que se implementarán 16 estaciones de monitoreo de Estudio Hidrológico en los Ríos Orcopampa y Chilcaymarca. Adjunta el plano de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua en el Anexo N° 05 (escrito N° 1877025). **ABSUELTA**

- c. Adjuntar los certificados de análisis emitidos por un Laboratorio reconocido por INDECOPI, a las aguas de los ríos mencionados (Chilcaymarca, Andahua y Orcopampa), según los parámetros que indicaron.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones el titular adjunta la información solicitada en el anexo 8 "Informe de análisis de laboratorio". **ABSUELTA**

- d. Asimismo, adjuntar los certificados correspondientes para el análisis de sedimentos en los puntos de muestreo en los ríos mencionados.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones Anexo 9, el titular adjunta copia simple del Certificado de Análisis emitido por la empresa B Y F Consultores Ambientales (Febrero, 2004). **ABSUELTA**

ASPECTO GEOTÉCNICO

9. Observación

Detallar información sobre los fenómenos de geodinámica externa en la zona de ORCOPAMPA, CHIPMO, que se pueden producir y cuáles son las medidas a tomar en caso de producirse estos como; huaycos, desprendimiento de tierra, deslizamiento de materiales. Incluir un mapa de geodinámica externa en el que se delimite las zonas antes mencionadas y sus áreas de riesgo y vulnerabilidad.

Respuesta: El titular manifiesta que los fenómenos de geodinámica externa asociados a la geomorfología del área de estudio están descritos en la Pág. 16 del Capítulo IV del Estudio Modificación al Plan de Manejo Orcopampa, ítem que se ha extraído y se adjunta en el Anexo 10 del levantamiento de observaciones.

Además, el titular indica como fenómenos de geodinámica externa a los siguientes: Deslizamiento de tierra, Aluvión (huayco), Derrumbe, Erosión fluvial, Erosión en laderas, Inundaciones (Ver Anexo 11, Mapa de Geodinámica Externa N° 4-15) y se presenta una descripción detallada de las medidas de prevención y control de los fenómenos de geodinámica externa a las que están expuestas los componentes de Orcopampa. **ABSUELTA**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

10. Observación

El titular manifiesta que durante las estaciones lluviosas hay presencia de agua someras en todo el área de estudio por lo que se le pide determinar o precisar los niveles piezométricos. De la misma manera determinar las medidas a tomar en el caso que las aguas subterráneas sean alteradas o contaminadas por las labores que se realicen en la superficie.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se hace referencia que en el PAMA (BISA, 1996) se indica que la napa freática se encuentra muy por debajo debido a que la zona se ubica en una terraza, a unos 6-8 m sobre el cauce del río.

Se menciona que las investigaciones geotécnicas realizadas para el EIA de la relavera N° 4, han permitido establecer que la napa freática se encuentra incluso por debajo del cauce del río. En 16 calicatas (entre 3,1 y 3,5 m profundidad), denominadas de COR-1 a COR-16, efectuadas en la terraza izquierda del río, en el área de la relavera N° 4, no se encontró napa freática, salvo en un caso, la calicata COR-9, pero sólo porque ésta se halla a 15 m de la orilla de la poza final del parque ecológico. De tres sondajes en el área, denominados, SOR-1, SOR-2 y SOR-3, de hasta 30 m de profundidad, dos detectaron napa freática; pero a 20 m de profundidad. Por los estudios efectuados anteriormente se determinó que la napa freática se encuentra por debajo de los 20 m, por lo tanto no serán afectadas por los trabajos en la superficie. Adicionalmente se han tomado las medidas preventivas para evitar la contaminación de esta agua. Así por ejemplo, la presa y el fondo de la relavera N° 4 serán revestidos con 3 capas impermeables: una capa de suelo compactado, una capa de arena compactada y un revestimiento de geomembrana. Estos revestimientos no permiten la infiltración de aguas del depósito de relaves al subsuelo. Como medida adicional, un sistema especial permite coleccionar toda la infiltración existente. Esta agua es dirigida a una poza con sumidero, para luego ser bombeada de regreso al depósito de relaves y de allí a la planta concentradora. Las medidas de control ambiental implementadas incluyen tanto aguas subterráneas como aguas superficiales. **ABSUELTA**

11. Observación

El titular presenta planos de las relaveras N° 3 y N° 4, por lo que se le pediría agregar a estos los planos de secciones transversales para poder determinar la estabilidad de los taludes y su comportamiento de sus materiales incluyendo la base.

Respuesta: En el Anexo 12 del levantamiento de observaciones se adjunta planos solicitados:

- Fig. 7.3: Recrecimiento del depósito de relaves N° 4: Análisis de Infiltración.
- Fig. 7.4: Diseño del recrecimiento del depósito de relaves N° 4: Análisis de Infiltración
- Fig. 7.5: Diseño del recrecimiento del depósito de relaves N° 4: Análisis de Infiltración .
- Fig. 7.6: Diseño del depósito de relaves N° 4: Análisis de Infiltración – Velocidad.
- Fig. 7.7: Diseño del depósito de relaves N° 4: Análisis de Infiltración – Conductividad.
- Fig. 7.8: Diseño del recrecimiento del depósito de relaves N° 4: Análisis de Infiltración – Configuración del dique y otras. **ABSUELTA**

ASPECTO SOCIAL Y CULTURAL

12. Observación

- a. *El titular deberá presentar el Plano de Influencia Social, a escala adecuada que permita ver en forma diferenciada, el área de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del proyecto unificado. El plano deberá presentar toda el área del proyecto delimitada, las comunidades aledañas al proyecto, centros poblados, anexos, caseríos organizaciones vecinales, populares, organismos gubernamentales, escuelas, colegios, hospitales, centros de salud, postas, iglesias y otros. De identificarse nuevas comunidades dentro del AID o AII, éstas deberán ser incluidas en la Línea de Base Social del EIA, y presentarán información socio-económica y cultural detallada de las mismas. El referido plano deberá contar con la leyenda que indique claramente las AID, AII, la descripción de cada uno de los estamentos identificados, distancia al área del proyecto, coordenadas UTM y la altura.*

Respuesta: En el Anexo N° 13 del levantamiento de observaciones el titular adjunta el Mapa de Comunidades Área de Influencia Social al respecto:

- El Plano se encuentra firmado por Jorge Armas Alcántara, con CIP N° 46805, pero no se indica cual es su especialidad.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
DGAM	
Región	
FOLIO: de Asu	02035
Ambientales	
Letras	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

- Se presenta un cuadro en el cual se indica las distancias de los centros poblados ubicados dentro del área de influencia de Orcopampa, pero no indican las coordenadas UTM y altura de los mismos (puntos medios)
- La ubicación de los centros poblados dentro del mapa presentado, se hace difícil, ya que no se ha colocado una leyenda adecuada que facilite su ubicación y lectura (números).
- El mapa presentado lo han dividido en tres: Área de Influencia Social, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta, lo cual no está claro. Pues se le pidió que presente el Plano de Influencia Social, en el que señale el área de influencia social Directa y el área de influencia social Indirecta. **NO ABSUELTA**

Re-Observación:

- De acuerdo al plano presentado el titular deberá aclarar a qué tipo de área de influencia directa e indirecta se refiere, social o ambiental?
- El titular deberá volver a presentar el referido Plano de Influencia Social, en el que se aprecien claramente las áreas de influencia directa e Indirecta (social). En dicho plano se debe presentar toda el área del proyecto delimitada, las comunidades aledañas al proyecto, centros poblados, anexos, caseríos, organizaciones vecinales, populares, organismos gubernamentales, escuelas, colegios, hospitales, centros de salud, postas, iglesias, puestos policiales y otros. En la leyenda del referido plano, deberá especificarse claramente las áreas de influencia social directa e indirecta, la descripción de cada uno de los estamentos identificados, distancia al área del proyecto, coordenadas UTM y la altura. El plano deberá estar firmado y sellado por un profesional de la especialidad.
- De identificarse nuevas comunidades dentro de las áreas de influencia social directa e indirecta, éstas deberán ser incluidas en la descripción de la Línea de Base Social del EIA, presentando información socio-económica y cultural detallada de las mismas.

Respuesta:

Se adjunta en el Anexo 7 el Plano de Influencia Social de la UEA Orcopampa, en el que se delimita el área de influencia Social Directa e Indirecta, las comunidades aledañas al proyecto, centros poblados, anexos, caseríos, organizaciones vecinales, populares, organismos gubernamentales, escuelas, colegios, hospitales, centros de salud, postas, iglesias, puestos policiales y otros.

El plano se encuentra firmado por la socióloga Beatriz Huamaní Pauccara, de la consultora Tecnología XXI.

Indica que los criterios evaluados para la determinación de las zonas de influencia social fueron: el análisis de los grupos de interés local, siendo considerados para ello las comunidades del entorno, como son aquellas que directamente se vinculan con las actividades mineras, prestando su mano de obra o servicios complementarios y que su atención los hace parte del desarrollo dinámico del área de labor minera, adicionalmente se tomaron en cuenta si estos grupos de interés se ven relacionados en el nivel educativo, de salud y religioso, aspectos que pueden ser transformados de acuerdo a las variables socio económicas. Estos mismos criterios fueron evaluados para la determinación de zonas de influencia indirecta. La delimitación del área de influencia directa (AID), considera a las comunidades directamente involucradas con las actividades de la UE Orcopampa, siendo estas: Comunidad Campesina de Orcopampa y la Comunidad Campesina de Chilcaymarca tal como se aprecia en el plano de comunidades

El área de influencia indirecta (AI) considera a las comunidades involucradas con servicios complementarios a las actividades de la UEA Orcopampa (línea de transmisión de energía eléctrica, vías de acceso de conexión distrital, servicio de proveedores, etc.), siendo estas las Comunidades de Huancarama, Tintaymarca, Misahuanca, Andagua -Huancarama, Sarpane, Umachulco y Chachas, tal como se aprecia en el plano que se adjunta.

ABSUELTA

- b. En la Pág. 131 Cap. IV la información presentada del distrito de Orcopampa, referente a la Actividad Económica, pertenece al Censo del INEI año 1993. El titular deberá presentar la información económica referida al distrito de Orcopampa como mínimo referida al Censo 2005. Deberá presentar información como mínimo: población/demográfico, salud,



educación, infraestructura/servicios, actividades productivas, desarrollo económico local, pobreza, organización, aspectos culturales, percepciones y expectativas.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones el titular indica que la información presentada en el estudio, corresponde al Censo INEI 1993 que desarrolla la variable Actividad Económica del distrito de Orcopampa, que fue tomada como referencia en vista de que el Censo del 2005 no desarrolla dicha variable; sin embargo, la información presentada en el estudio y complementada en el presente levantamiento de observación, corresponde a la realidad social y económica del entorno.

Asimismo, refiere que se presenta información de los indicadores: Población, salud, educación, servicios actividades productivas, desarrollo económico local, pobreza, organización, aspectos culturales, percepciones y expectativas, en base al Censo INEI 2005 y la información obtenida en el área de estudio. Para el distrito de Orcopampa describen los siguientes indicadores en base al Censo INEI 2005: Demografía (población, edades, sexo), Salud (hospital, centro de salud, puesto de salud, personal de salud, enfermedades frecuentes, morbilidad), Educación (sin nivel, inicial, primaria, secundaria, superior, analfabetismo, centros educativos); Infraestructura y servicios: Vivienda (tipo de tenencia, material, abastecimiento de agua, sistema eliminación de excretas, tipo de alumbrado de vivienda); Actividades Productivas; Desarrollo Económico Local, Canon minero, Pobreza, Índice de carencias, Índice de Desarrollo Humano, Categoría de organizaciones (Organizaciones de base, autoridades locales, entidades públicas y Organismos No Gubernamentales de desarrollo); Percepciones y Expectativas (generación de empleo, apoyo social y de infraestructura, relación con la comunidad, percepción de cumplimiento de compromisos, percepciones de efectos negativos); Aspectos Culturales (Lengua de la zona, festividades y tradiciones, turismo). **ABSUELTA**

- wp
- c. Asimismo, en la Pág. 133 presenta información del Entorno Directo, correspondiente a la Comunidad de Orcopampa, perteneciente al Censo del INEI del año 1993, referida a la Población del centro Poblado de Orcopampa, Vivienda y Servicios Básicos y Educación, la cual deberá actualizarse como mínimo a la data del censo del INEI del año 2005.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones, se describe la Comunidad campesina de Orcopampa con los indicadores: Población, Tenencia de tierra, Ambiente Económico (Empleo, Actividades Productivas, Sistemas de trabajo comunal); Vivienda y Servicios Básicos (Agua, Salud) Organización (Junta Directiva de la Comunidad de Orcopampa, Junta de Administración del Sector Orcopampa). **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: La información presentada que indica corresponde a la Comunidad de Orcopampa, no cuenta con la fuente de información respectiva, por lo que el titular deberá especificar cuál ha sido su fuente de información. De haber obtenido dicha información por medios propios, el titular deberá especificar que métodos y procedimientos siguieron para coleccionar dicha data (indicar que lugares visitaron para coleccionar información, si realizaron entrevistas, adjuntar encuestas, etc.)

Respuesta: La información presentada correspondiente a la comunidad campesina de Orcopampa se obtuvo de la línea de base social del estudio del Plan de Manejo Ambiental para la ampliación de capacidad de la Unidad de Orcopampa, realizado por Knight Piesold 2006, en el que se aplicó encuestas y entrevistas e información complementaria proporcionada por el área de relaciones comunitarias de la compañía de Minas Buenaventura S.A.A. En el anexo 7 se adjunta la descripción de la metodología de evaluación de la línea de Base social empleada por la consultora. **ABSUELTA**

- d. En la Pág. 137 del estudio, indican entre otras cosas "de acuerdo a lo mencionado por algunos entrevistados, hay un creciente número de mujeres y jóvenes adolescentes que son madres solteras". El titular deberá indicar: Cuántas personas fueron entrevistadas, la metodología empleada y los porcentajes de las diferentes respuestas dadas. Asimismo, indicar qué actividades de información y difusión se vienen llevando a cabo para mitigar las percepciones de impacto al ambiente señaladas en el estudio.

Respuesta: El titular indica que los instrumentos de investigación han sido seleccionados de acuerdo a los objetivos del estudio, para la obtención de percepciones de la población se utilizó la entrevista a representantes de la población y autoridades del distrito. Por lo cual, lo indicado en el texto de la observación es tomado de la entrevista realizada al Juez de Paz



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Director
General
de Asesoría
Técnica

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DGA
FOLIO: 02096
Letras

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

quien corroboraba la problemática social identificada en el CLAS "Valle de los Volcanes" 2006 (Ver tabla 4-77 del estudio). En lo referente al número de personas entrevistadas, conocedoras ampliamente de la realidad social de su localidad, se entrevistó a 2 autoridades (Fiscal de la Comunidad de Orcopampa y Juez de Paz) y dos representantes de instituciones (Centro de Salud y Director de Centro educativo); por lo que no se obtiene porcentajes de respuestas en vista de que la frase referida a esta problemática es manifestada por dos autoridades. Asimismo, con motivo de la observación, las actividades de información y difusión planteadas que se presentan en el Plan de Relaciones Comunitarias se encuentran en proceso de implementación, motivo por el cual se vienen sosteniendo reuniones con las autoridades comunales. Es importante mencionar que el compromiso se ha generado con el presente estudio Modificación del Plan de Manejo Ambiental UEA Orcopampa. **ABSUELTA**

- e. *En la descripción de las áreas de influencia directa e indirecta, no se ha desarrollado el indicador Cultural, es necesario que se presente información de las festividades, se incluya información sobre las lenguas de la zona de influencia, religión, tradiciones, turismo etc.*

Respuesta: En el levantamiento de observaciones Ítem B.5 Aspectos Culturales, se ha incorporado dicho aspecto a la descripción socioeconómica cultural del área de influencia del proyecto. **ABSUELTA**

- f. *En la descripción social de las áreas de influencia Directa e Indirecta, es necesario que el titular incluya el indicador de pobreza.*

Respuesta: En el levantamiento de observaciones Ítem B.7 Pobreza, se ha incorporado el desarrollo del indicador pobreza, a la descripción del área de influencia del proyecto. **ABSUELTA.**

13. Observación

- a. *No se indica en el estudio, la presencia de restos arqueológicos en el área del proyecto. El titular deberá indicar y presentar el Certificado de Inexistencia Arqueológicas o algún estudio arqueológico desarrollado por un profesional colegiado, registrado y autorizado por el Instituto Nacional de Cultura, en el cual se concluya que no existen evidencias arqueológicas, en la zona del proyecto.*

Respuesta: En el levantamiento de observaciones Anexo N° 13 se adjunta el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA N° 024-2003, el cual fue emitido por el Instituto Nacional de Cultura el 11 de febrero de 2003, el cual en base al Informe N° 018-DMA-2003 (27.01.03), Acuerdo N° 075-2003 (03.02.03) de la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, "Proyecto de Evaluación Arqueológica Orcopampa – Arequipa" a cargo del Lcdo. Moisés Linares Grados con N° de Registro CL-0037; Se concluye que: No existen vestigios arqueológicos en superficie. El área de Certificación es Depósito de Relaves N° 4, en el distrito de Orcopampa, Provincia Castilla en el departamento de Arequipa. **ABSUELTA**

- b. *Asimismo, el titular deberá indicar si existen pasivos ambientales en la zona de todo el proyecto. De ser positiva la respuesta, indicar cuáles son, si ya los declaró al Ministerio de Energía y Minas y fecha de presentación de su Plan de Cierre.*

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se indica que en la zona de estudio no existen pasivos ambientales. Las labores en la zona datan de la época de la colonia, se han evidenciado en campo antiguas bocaminas o labores españolas, las cuales fueron usadas, por lo que han sido incluidas en el inventario que acompaña al Plan de Cierre de Orcopampa, no hay pasivos ambientales por declarar en la zona de estudio. El Plan de Cierre Final de la UEA Orcopampa ingresó al Ministerio de Energía y Minas en Mayo del 2006. **ABSUELTA**

ASPECTO TÉCNICO

14. Observación

- a. *El titular deberá presentar un Diagrama de Flujo de todo el proceso que se realiza actualmente en el área del estudio en evaluación (unificados los EIA de la unidad Orcopampa), mostrando los equipos e instrumentos, y las condiciones de operación de los mismos.*

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"*

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se adjunta el diagrama de flujo de Chipmo - Poracota y Retratamiento, para el circuito de cianuración y el proceso de flotación, señalando los equipos e instrumentos a emplear durante el proceso-Anexo 15. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: Señala los equipos a emplear; sin embargo, no se indican las condiciones de operación, por lo que el titular deberá de complementar la información presentada.

Respuesta: Presenta la información solicitada en el Anexo N° 08 "Memoria descriptiva", señalando las condiciones de operación. **ABSUELTA**

- b. *El titular deberá especificar si las fajas transportadoras 2, 3 y 4 cuentan con alguna protección para evitar la dispersión de partículas durante su recorrido. Describirlas.*

Respuesta: En el levantamiento de observaciones indica que las fajas transportadoras (2, 3 y 4) se encuentran protegidas por una cubierta metálica galvanizada para evitar que el viento y la lluvia entren en contacto con el mineral. Adjunta en el Anexo fotográfico las fotos 3 y 4, en la que se observa la protección metálica con la que cuentan dichas fajas. **ABSUELTA**

15. Observación

En la Pág. 7 del Capítulo V, ítem (h) Fundición, mencionan "...para la recuperación del mercurio contenido en el mineral se cuenta con una retorta, donde se seca y se calcina el precipitado. Los vapores de mercurio son condensados y recuperados en un tanque receptor". El titular deberá:

- a. *Caracterizar los gases y humos del proceso de fundición*

Respuesta: En el levantamiento de observación indica que los gases emitidos por el proceso de fundición son: gases de Arsénico, gases de Plomo y gases Nitrosos (NOx), y que fueron analizados por el laboratorio CIMM PERU, adjuntando el Informe de ensayo de emisiones en el anexo 16. Asimismo, indica que realizaron monitoreo isocinético a cargo de la empresa SETEMIN Ingenieros, adjuntando el Informe Técnico sobre monitoreo de la chimenea de fundición en el Anexo 17. **ABSUELTA**

- b. *¿Cuáles son las medidas de control ambiental y salud ocupacional en vigor?*

Respuesta: En el levantamiento de observación, se menciona dentro de las medidas de control que las emanaciones generadas por la retorta pasarán a través de un condensador de gases hacia el tanque receptor de mercurio que contiene una bomba de recirculación de agua, considerándose como medida preventiva su paso por un segundo condensador de gases y una columna de carbón activado. Asimismo, se indica que el área de fundición cuenta con un sistema de extracción de aire por ciclones y que los operarios serán evaluados semestralmente para determinar la concentración de mercurio en la sangre. Indican que cuenta con un sistema de extracción de aire con ciclones que nos permiten retirar gases y polvo (aire caliente y viciado) de la zona, también se cuenta con un sistema de ventilación que introduce aire fresco al ambiente interior de la fundición manteniendo la temperatura interior en 18,2°C, la eficiencia de estos equipos permiten mejor control. Existen duchas lavaojos y servicios higiénicos de calidad. **ABSUELTA**

- c. *Adjuntar el Diagrama de la retorta, así como sus especificaciones técnicas, el sistema de condensado de los vapores de mercurio y la recuperación del mismo, con las características técnicas correspondientes.*

Respuesta: En el levantamiento de observación se adjunta el diagrama de la retorta, en el que se señala que tiene una capacidad de 80 Kg. y alcanza una temperatura de 600 °C. Asimismo, se indica que el vapor de mercurio detectado es condensado y manejado mediante botellones. **ABSUELTA**

16. Observación

En la Pág. 7 del Capítulo V, ítem (i) lavado y regeneración se indica "...el carbón es transferido a un tanque de lavado ácido, donde se utiliza una solución al 10% de ácido nítrico. Luego la solución de lavado y enjuague es bombeada hacia la sección de destrucción de cianuro". El titular deberá indicar como se aplica (manual, mecánica o automática) la solución de ácido nítrico al 10 % para el lavado y enjuague y en que cantidad la aplican.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DGAA

02037

Números

Respuesta: Se indica en el levantamiento de observación que el ácido nítrico empleado para el lavado y enjuague se aplica mediante un sistema mecánico con bombas centrífugas y tanques especiales, controlados manualmente mediante válvulas especificando que en lugar de Carbón resorbido se aplicará una solución al 10% de HNO_3 (600 gal de agua industrial por 500 Kg de ácido al 53%) y en caso de Enjuague del carbón lavado, se aplicará una solución de 600 gal de agua industrial con 12 Kg de NaOH y 250 ml de antincrustante Sokalan; señalando que en ambos casos la solución recirculará por un periodo de 10 minutos. **ABSUELTA**

17. Observación

En la Pág. 8 Capítulo V ítem (j) Destrucción de Cianuro, indican que utilizan el ácido caro para destruir el cianuro remanente de la etapa de lixiviación. El relave de lixiviación con carbón tiene una concentración de cianuro total promedio de 350 ppm, después de permanecer en el reactor de destrucción de cianuro, durante 60 min (tiempo de residencia), la concentración de cianuro total disminuye a 100 ppm, llegando a la presa de relaves N° 04, a niveles menores de 30 ppm, en promedio. El titular deberá:

- a. Incluir la caracterización físico química de la solución resultante del proceso de destrucción de cianuro. ¿Cuál es la eficiencia alcanzada? Fundamentar la respuesta.

Respuesta: En el levantamiento de observación se presentan las características físico químicas de la solución después de la destrucción ($\text{pH} = 7,5$, $T^\circ = 57^\circ\text{C}$ y $\text{CN total} = 100$ ppm) e indica que la eficiencia del proceso es del 70% adicionando que en los 1 000 metros de tubería se va completando la destrucción hasta completar en 90%. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular señala que la eficiencia de este sistema es del 70% y que en el trayecto de la tubería la destrucción se va completando hasta reducirse al 90%; al respecto, el titular deberá argumentar técnicamente dicho suceso.

Respuesta: Alega que para el proceso de destrucción de cianuro uno de los factores más importantes es el tiempo de residencia en la que el ácido caro está en contacto con la pulpa en movimiento. En la primera etapa de destrucción que se hace en el reactor cuyo tiempo de residencia es de 15 min, se logra destruir de 359 ppm hasta 100 ppm (70%), sin embargo a lo largo de la tubería de 1 000 m aprox. (segunda etapa de destrucción), se tiene un tiempo de residencia de 45 min, en donde se logra destruir de 100 ppm hasta 30 ppm (70%), Total de eficiencia 90%, Total tiempo de residencia 60 min.

Los valores de ppm que se indican son de Cianuro total. Se adjunta la figura N° 4 la que muestra el esquema del proceso **ABSUELTA**

- b. Indicar como aplican el ácido caro, con que concentración y el volumen empleado. Adjuntar hoja MSDS.

Respuesta: Señala que la dosificación actual de estos reactivos es de 2 500 Kg/día de H_2SO_4 al 98% y 2 600 Kg/día de H_2O_2 obteniéndose una mezcla promedio diaria de 5 TM de ácido Caro con una concentración molar de 0,65 M. Adjunta hojas MSDS para el H_2O_2 y H_2SO_4 - Anexo 18. **ABSUELTA**

18. Observación

- a. En la Pág. 9 Capítulo V ítem (b) Molienda y clasificación indican que esta sección cuenta con dos molinos (01 de barras y 01 de bolas). El titular deberá indicar si ha realizado monitoreo de ruidos en dicha área, especificar la ubicación de los puntos de monitoreo, cuáles son los valores obtenidos en los diferentes turnos de trabajo y que medidas mitigadoras aplica, para contrarrestar el efecto de ruidos molestos.

Respuesta: El titular indica que se ha realizado monitoreos de ruido de manera trimestral para el área de molienda cuyo punto de ubicación se sitúa bajo las coordenadas 8 310 032 N; y 786 970 E. Asimismo, adjunta el cuadro N° 34 presentando los resultados de monitoreo de calidad de aire donde se observa que los valores registrados sobrepasan los estándares establecidos, aclarando que si bien el periodo de labor es de 08 horas el tiempo efectivo de exposición es de 03 horas. Dentro de las medidas de manejo señala el uso de tampones según lo indicado en el D.S. 046-2001-EM. **ABSUELTA**

- b. En la Pág. 9 Capítulo V, ítem (d) Espesamiento, filtrado y secado, se indica que la pulpa de concentrado de oro es enviada al tanque espesador, con la finalidad de "eliminar agua". También en (e) indica que el relave de la flotación es bombeado a la presa N° 4 mediante

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"*

una bomba Waman. La presa de relaves está recubierta con geomembrana de polietileno de alta densidad para evitar filtraciones. La pulpa se decanta y la solución excedente es bombeada hacia la planta para ser reutilizada en el proceso, lográndose alcanzar la "descarga cero" de efluentes al ambiente. El titular debe indicar hacia donde va el agua eliminada del tanque espesador? ¿Con qué calidad sale?, ¿Qué porcentaje de esa agua es eliminada, y si ello concuerda con lo que afirman que tendrán una descarga de "cero efluentes" al ambiente?.

Respuesta: En el levantamiento de observación señala que el agua del espesador va hacia la relavera N° 04 bajo las siguientes características pH 7 y 2,6 ppm de CN libre. El agua es trasladada en un 100% hacia el depósito de relaves N° 4, pasando a formar parte del espejo de agua sobrenadante hasta su reutilización en el proceso. No especifica la clase de agua con la que sale, que es lo que se le observo; sin embargo señala las características físico químicas, de las que se deduce por la concentración del CN libre que excedería los LMPs, lo que no tendría un mayor impacto ya que señala que esta agua se recirculará al proceso.

ABSUELTA

19. Observación

En la Pág. 10 Cap. V, indica que "...El circuito de retratamiento de relaves considera el uso de molino de bolas de 7' x 12' existente para la remolienda de relaves; así como la implementación de instalaciones adicionales en las secciones de desorción y electrodeposición, así como la destrucción de cianuro". Por lo que el titular deberá indicar en que consiste "la implementación de instalaciones adicionales en las secciones mencionadas". Dar detalle al respecto (planos).

Respuesta: En el levantamiento de observaciones el titular hace referencia a que el término instalaciones adicionales corresponde a dos torres de desorción, un caldero y cuatro celdas de electrodeposición. Adjunta un plano de planta en el que se visualiza los componentes (Lám 6 – anexo 1). **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular deberá complementar la información presentada, adjuntando un plano a detalle de los equipos a emplear.

Respuesta: Adjunta la información solicitada en el Anexo N° 09. **ABSUELTA**

20. Observación

El titular deberá presentar la lámina A1 "Zona Industrial Manto U.E.A. Orcopampa", a una escala que permita visualizar todos los componentes del ahora proyecto integrado en dicha zona. Deberá contar con la leyenda adecuada en la que se indique la ubicación y nombre de cada uno de los componentes (coordenadas UTM y altura)

Respuesta: Se adjunta la información solicitada (Lámina N° 07 - Anexo 01), pero el plano adjuntado se encuentra a una escala inadecuada debido a que no se puede visualizar los nombres de los componentes y en la que no se puede apreciar con claridad la zona solicitada.

Re-Observación: Se reitera la observación precisando al titular que deberá de presentar un plano a escala adecuada en la que se aprecie con claridad los componentes del proyecto pertenecientes a la ZONA INDUSTRIAL MANTO.

Respuesta: Adjunta la información solicitada en el Anexo N° 10. **ABSUELTA**

21. Observación

En el Anexo N° VII "Estabilidad de la Relavera N° 3", se indica en el ítem 1.3 Descargo de Responsabilidades "Este reporte ha sido preparado exclusivamente para CMB y parte del mismo se basa en información brindada por CMB obtenida de otros recursos que se encuentran fuera de control de CMB o de BISA/Knight Piésold. Aunque esta información se considera correcta ni CMB ni BISA/Knight Piésold garantizan su precisión".

Al respecto se entiende que ambas empresas BISA/Knight Piésold, son empresas serias y responsables de los trabajos que realizan, y de la información que emplean en sus estudios, es por ello que causa un poco de desconcierto, la aseveración que hacen líneas arriba que no garantizan su precisión, por lo tanto el titular no debería aplicar información que no pueda garantizar ni pueda hacerse responsable de la misma. En todo caso, el titular deberá:

- Indicar que parte de la información consignada en el "Estudio de Estabilidad de Taludes de la Relavera N° 4", y que emplean en la Modificación del Plan de Manejo Ambiental es la que puede avalar. Asimismo, se le recuerda que al elaborar un estudio, informe u otro documento técnico, y de ser el caso, tenga que emplear información de la cual no se es



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Director
General
de Asesoría
Técnica y
Ambiental

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DGAA	
FOLIO:	02098
Números	
Letras	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

autor, deberá hacer un llamado a pie de Pág. e indicar en la misma quien o quienes son los autores y a que documento pertenece dicha información.

Respuesta: En el levantamiento de observación el titular aclara que lo mencionado en el estudio se hizo con la finalidad de hacer un deslinde de responsabilidades, con respecto a la información empleada en el estudio. **ABSUELTA**

- b. En la Pág. 6 de dicho estudio de estabilidad indica que los criterios para todos los aspectos de diseño de la explotación del relave se presentan en la Tabla 3.1, la cual no adjuntaron. Adjuntar dicha tabla al anexo y en la Pág. 8 indican "Los resultados de los ensayos CPT se muestran en las figuras 4.1 a 4.6, y los contenidos de humedad en la Tabla 4.1; asimismo, el informe final de CONETEC se presenta en el Anexo A. Dicha información no se adjunto al documento. Asimismo, en la Pág. 9 de dicho estudio indica que "El resumen de los ensayos de laboratorio se muestra en la Tabla 4.1 y los resultados de los mismos son presentados en el Anexo B.A. Los cuales no se han adjuntando al referido estudio. Adjuntar lo indicado.

Respuesta: En el levantamiento de observación el titular presenta la información solicitada. También adjunta los anexos A y B en el anexo 19. **ABSUELTA**

- c. El titular deberá indicar a mayor detalle (gráfica y técnicamente) cuál es el sistema de impermeabilización de base de los depósitos de relave y de monitoreo de filtraciones.

Respuesta: Se adjunta en el levantamiento de la observación, información relacionada al tipo de recrecimiento de la relavera N° 04. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Se le recuerda al titular que la observación estaba orientada al tipo de impermeabilización de la base; no obstante, se ha presentado información relacionada al recrecimiento del depósito de relaves N° 04. Asimismo, el plano 7.1 no hace referencia al tipo de impermeabilización de la base, no existe la Fig. 7.12 y no menciona nada con relación al monitoreo de infiltraciones. Por lo que deberá presentar la información solicitada.

Respuesta: En función a la información solicitada, se indica que:

- La base del depósito de relaves N° 04 se encuentra impermeabilizada mediante dos barreras; la primera cuenta con un fondo de arcilla compactada de 0,20 m y paredes interiores del dique con una capa de arcilla geosintética, mientras que la segunda consiste en un forro interior de geomembrana de tipo HDPE de 1.5 mm de espesor.
- El monitoreo de infiltraciones se realiza de manera indirecta, basado en un sistema de drenes instalados debajo del fondo del piso de la relavera que recopilan el agua en un tanque de recepción desde donde se realiza en monitoreo para luego ser recircularlas a la relavera. Adjunta Plano de revestimiento de la base del depósito de relaves y el Plano de Subdrenes - Anexo N° 11 (escrito N° 1841924). Adicionalmente, señala haber implementado 06 piezómetros (03 en la cresta y 03 al pie del relavera) con el objetivo de monitorear el nivel freático; su ubicación y visualización se pueden apreciar en la tabla N° 04 y el plano adjunto al anexo N° 07 (escrito N° 1877025). **ABSUELTA**

22. Observación

En el EIA Pág. 14 (e) Desorción y electrodeposición se menciona "Se ampliará la sección de desorción, dentro de las instalaciones actuales de la planta, donde se instalarán los equipos complementarios de desorción constituidos por: dos torres de desorción (stripper), un caldero, una celda electrolítica y otros equipos menores del circuito". También indican que "La solución barren a ser utilizada para la desorción del carbón se calentará a 160°C en el caldero N° 2 (a ser instalado)". El titular deberá:

- a. Aclarar si va a ampliar la sección de desorción dentro de las instalaciones actuales, y si va a instalar el caldero o estas acciones ya fueron realizadas?. Deberá adjuntar las especificaciones técnicas y los planos respectivos, e indicar cuando se han realizado o cuando se van a realizar dichas acciones.

Respuesta: En el levantamiento de observación el titular indica que el área de la planta de desorción ha sido ampliada, se instaló un caldero, dos torres de desorción y cuatro celdas electrolíticas; precisando que están a la espera de la autorización de las pruebas preliminares. Asimismo, adjunta las características técnicas del caldero acuatubular y las celdas electrolíticas. **ABSUELTA PARCIALMENTE**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Re-Observación: El titular deberá de completar la información solicitada adjuntando las características técnicas de las dos torres de desorción, los planos respectivos y un esquema de los equipos complementarios según sus especificaciones técnicas.

Respuesta: Adjunta el plano "Proyecto de Tratamiento de Relaves" con las vistas de perfil y planta de las dos torres de desorción (anexo N° 09) y el esquema de los equipos complementarios en la figura N° 06. Asimismo, señala dentro de las características técnicas de las torres de desorción las siguientes:

Equipo	Descripción
Capacidad	03 TM
Válvula de seguridad	Presión máxima de trabajo 140 psi
Válvula de alivio	2 pulg.
Válvula de descarga	4 pulg.
Termómetro	Reloj con rango de temperatura de 0°C – 250°C
Manómetro	Reloj con rango de presión de 0psi – 75psi

ABSUELTA

- b. En la letra (f) Pág. 15 Cap. V Lavado y Regeneración del carbón, indica que "... Tras la desorción, el carbón será transferido hacia el tanque de lavado ácido, donde se utilizará una solución al 10% de ácido nítrico, luego de 2 horas de lavado será enjuagado con una solución de hidróxido de sodio y anti incrustante. El titular deberá indicar como se agregan estas soluciones de ácido nítrico, hidróxido de sodio y anti incrustante (forma manual, mecánica, etc.) y que medidas de seguridad se han previsto para ello? Adjuntar hojas MSDS de dichos productos.

Respuesta: En el levantamiento de observación el titular indica que el procedimiento a seguir será el mismo descrito en la observación N° 16, considerando dentro de las medidas de seguridad el uso de avisos con los nombres de los reactivos y las fichas de seguridad, empleo de materiales y tuberías resistentes a ácidos. Adjunta hoja MSDS del ácido nítrico en el Anexo 21. **ABSUELTA**

23. Observación

- a. En la Pág. 23 Cap. V se indica "Controlar el agua sub-superficial en el sistema de colección por debajo del depósito de relaves. El agua sub-superficial en este sistema será dirigida al río Orcopampa, en el caso de que no contenga contaminantes. En caso contrario, el agua será dirigida a un sistema de tratamiento pasivo antes de ser liberada al río Orcopampa. Por lo que el titular deberá describir detalladamente el sistema de tratamiento pasivo a emplear (agua sub superficial a ser colectada debajo del depósito de relaves), caudales y parámetros de operación.

Respuesta: En el levantamiento de observación el titular indica que en el caso de que las aguas colectadas no cumplan con los límites máximos permisibles exigidos por la legislación peruana serán derivadas hacia el sistema "Wetland Manto". Este Wetland actualmente es usado para el tratamiento de los efluentes del Túnel Alberto (Mina Calera), con un caudal que varía entre 5 a 20 l/s y las aguas servidas que provienen de la Zona Industrial Manto con un caudal que no sobrepasa el litro por segundo. El tiempo de residencia en este sistema varía entre 18 a 20 horas aproximadamente. La descripción del sistema pasivo a emplear "Wetland Manto", se adjunta en el anexo 22 "Descripción del sistema".

ABSUELTA PARCIALMENTE

Re-Observación: El titular deberá de presentar un plano de acuerdo a lo indicado en el Anexo 22 señalando la ubicación de cada poza, un corte transversal a fin de identificar su recubrimiento, dimensiones, interrelación e identificar el tiempo de estancia por poza. Adjuntar un registro de concentración de las aguas al ingreso y salida del sistema a fin de determinar su efectividad.

Respuesta: Adjunta en el Anexo N° 08 de la información complementaria (escrito N° 1877025) los planos del sistema de tratamiento Wetland Manto, con vistas trasversal y de planta, señalando las dimensiones de las pozas; del mismo modo, presenta el registro de monitoreo de entrada y salida del sistema, durante el periodo de enero a octubre del 2008, para las estaciones EM-4 (entrada) y EM-5 (salida) del que se concluye que los parámetros para calidad de aguas: pH, TSS, Pb, CU, ZN, FE, As y Mn; se encuentran dentro de los



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
DIRECCIÓN DE ASUNTOS LEGALES	
FOJO	02099
Letras	

LMP e indica que el tiempo de residencia en la poza aeróbica y anaeróbica es de 7 y 12 horas, respectivamente. **ABSUELTA**

- b. *¿Cómo asegura el titular que en época de lluvia la presa no se rebalse?*

Respuesta: Indica haber realizado un balance de agua tomando en cuenta una precipitación máxima de 24 horas con un periodo de retorno de 100 años. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular deberá presentar el análisis de los datos adjuntos así como el plan de contingencia en caso de derrame.

Respuesta: El titular adjunta un cuadro en donde especifica que una de las variables a considerar para efectuar el balance de agua ha sido la precipitación promedio anual; sin embargo, en la respuesta especifica que para dicho balance ha tomado en cuenta la precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 100 años. Existiendo por lo tanto una incongruencia entre ambos valores, lo cual tiene que ser sustentado; es más, no adjunta el resultado del análisis.

En la información complementaria no se adjunta información alguna para subsanar este aspecto. **NO ABSUELTA**

Re-observación: Se le reitera al titular la observación

El titular presenta nueva información complementaria, en la que adjunta los parámetros utilizados en el modelamiento del balance de agua (precipitación promedio anual, evaporación promedio mensual, área contribuyente a la presa, producción de relaves, contenido de sólidos en los relaves en pulpa, contenido de agua en pulpa, volumen de agua no recuperada, volumen de agua y densidad seca de los relaves). Asimismo, se presenta en los cuadros 5.1 y 5.2 los resultados del balance de agua para escenarios de tormenta de tiempo de retorno de 100 y 500 años; lo que ha permitido considerar una bomba de 7,5 l/s de capacidad para poder mantener el borde libre previsto en 1,2 metros, es más, recomienda contar con otra bomba en stand by para cualquier contingencia que ocurriera sobre todo en los meses húmedos. **ABSUELTA**

- c. *¿Cuáles son los sistemas de control y monitoreo de aguas de subsuelo y presencia de contaminante en las aguas?. Especificar a detalle.*

Respuesta: Indica que el control y monitoreo de aguas de infiltración se realizará mensualmente mediante la instalación de 03 piezómetros y la implementación de un tanque de recepción ubicado aguas abajo de la presa considerando parámetros de control como: pH, TSS, y metales disueltos (Pb, Cu, Zn, As, Fe y CN total). **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular señala en el escrito que el agua de infiltración será derivada a un tanque de recepción, motivo por el cual el titular deberá dar mayores alcances sobre las obras de arte que complementan al funcionamiento de dicho tanque y especificar su ubicación. Asimismo, se indica en el texto que se instalarán tres piezómetros a fin de determinar la calidad de las aguas subterráneas. Al respecto, el titular deberá justificar e indicar la ubicación de dichos puntos, información que deberá ser complementada adjuntando un plano con el corte transversal del perfil litoestratigráfico donde se visualice la profundidad de los piezómetros con relación al nivel de la napa freática a fin de determinar su representatividad.

Dentro de la información adjunta al anexo 23, se hace referencia a diferentes escenarios, al respecto el titular deberá de precisar si esto hace referencia a diferentes periodos de retorno o se encuentra bajo otro contexto.

Respuesta: El titular presenta información complementaria en la que indica que el monitoreo de eventuales filtraciones se realizará a través de un tanque de recepción de agua proveniente de los subdrenajes ubicados al sur este de la relavera N° 4, para luego ser bombeada al depósito de relaves. Asimismo, manifiesta que se ha instalado tres pozos de monitoreo al pie del dique de contención del depósito de relaves N° 4 con la finalidad de conocer el nivel y la calidad del agua subterránea.

Referente al tanque de recepción, especifica su localización y que la recepción de flujo se realiza a través de subdrenes. Sin embargo, el resto de las observaciones no las ha absuelto. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Por lo que se le reitera al titular absolver la observación



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Respuesta: El titular presenta nueva información complementaria, en la que la ubicación del tanque de recepción se visualiza en la Lámina N° 01 (Tanque de recepción de agua de subdrenaje), el mismo que será de concreto prefabricado tipo cilindro de 1,4 m de diámetro y 5,0 m de altura, acondicionado para captar el caudal de filtraciones e impulsarlas hacia la poza sobrenadante del depósito, mediante una bomba sumergida de capacidad para impulsar 10 l/s a una altura de 30 m, cuyas características constructivas se observan en la Lámina N° 04. Por otro lado, el monitoreo del nivel freático y control de la calidad de las aguas subterráneas se realizará mediante pozos de observación cuyas ubicaciones se visualizan en la Lámina N° 02 y en los perfiles estratigráficos (Lamina N° 03) se muestra la ubicación y profundidad (30 m promedio) de instalación, e indican que la frecuencia de monitoreo será cada mes. Finalmente, dentro de las medidas de contingencia indica que el sistema de comunicación con la población ubicada en áreas de menor altitud debe estar operativo, debe existir una comunicación fluida con las autoridades y una disponibilidad de pool de maquinarias para efectuar obras de emergencia. **ABSUELTA**

24. Observación

En el EIA Pág. 28 (d) Depósito de GLP, el titular deberá:

- a. Incluir la información sobre la inspección más reciente al depósito de GLP.

Respuesta: Indica en el levantamiento de observación no realizar inspecciones al tanque debido a que este se encuentra soterrado; no obstante, señala realizar inspecciones semestrales de las válvulas y los equipos de emergencias de acuerdo a lo señalado en la hoja de verificación. Adjunta el Chek list correspondiente a la última inspección (1° semestre 2008) - anexo 28. **ABSUELTA**

- b. Indicar quien lo abastece de GLP, y que medidas de seguridad se realiza en el transporte, almacenamiento y despacho de GLP. Quién está a cargo del funcionamiento y mantenimiento de dicha instalación de GLP en la unidad? Esta vigente su autorización. Adjuntar.

Respuesta: Indica en el levantamiento de observación que el proveedor de GLP es REPSOL YPF DEL PERU S.A. quien cuenta con un plan de contingencias para el transporte (adjunta las medidas más importantes), especificando que el mantenimiento y funcionamiento del tanque GAL estará a cargo de CMBSAA. Adjunta autorización como consumidor directo de GLP - Anexo 25. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Se reitera la observación, recordándole al titular que deberá dar mayores alcances sobre las medidas de seguridad a considerar durante el almacenamiento y despacho del GLP. Asimismo, deberá adjuntar copia del último informe de fiscalización emitido por el OSINERGMIN.

Respuesta: Se contempla dentro de las medidas de seguridad, para:

Almacenamiento: Capacitación del personal, simulacros de incendio o emergencia, señalización del área, control de temperatura en el tanque, impedir el arrojado de residuos inflamables, control de la conductividad en las líneas a tierra y el aislamiento del sistema eléctrico, tanque de almacenamiento soterrado (caja de concreto armado de 11,000 gal sobre soportes de acero estructural), empleo de accesorios de seguridad comprobados con los certificados de fabricación, ubicación del tanque en soportes de concreto, almacenamiento en un lugar ventilado.

Despacho de GLP: Capacitación del personal, señalización del área, Uso de EPP, empleo e inspección de válvulas de seguridad que permiten desalojar el gas al alcanzar una presión determinada y ubicación de extintores en todos los puntos de despacho. **ABSUELTA**

- c. En la letra (e) Depósito de Combustible de petróleo Diesel 2, el titular deberá indicar ¿Qué empresa lo abastece de dicho combustible?, ¿Con qué frecuencia es su abastecimiento?, ¿Cuál es su consumo diario y qué medidas de seguridad aplica para el transporte, almacenamiento y despacho?. ¿Quién está a cargo de dicha instalación dentro de la unidad? Esta vigente su autorización?. Adjuntar.

Respuesta: Indica en el levantamiento de observación que el combustible es abastecido por PRIMAX S.A., con una frecuencia de entre 4 a 5 cisternas de 9 000 gal/mes para un consumo diario de 42,5 gal y cuyas medidas de transporte, almacenamiento y despacho están establecidas bajo los lineamientos de PRIMAX S.A. (adjunta medidas de seguridad)



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de
Asesoría Técnica

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DGAA	
FOLIO: Asunto	02100
Números	
Letras	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

señalando que la instalación estará bajo la administración de CMBSAA. Adjunta autorización de consumidor directo de diesel 2 - Anexo 26. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular deberá adjuntar copia del último informe de fiscalización, emitido por el OSINERGMIN.

Respuesta: Adjunta el informe técnico N° 129238-ITFMA-051-2006 emitido por el OSINERGMIN en el anexo N° 16. **ABSUELTA**

25. Observación

En el EIA Pág. 31 (i) Almacenes indica que "...El almacén identifica el tipo de suministro y la existencia de las hojas HDS". Se sabe que las hojas de seguridad de los productos es conocida como MSDS, por lo que el titular deberá indicar en que consiste las hojas HDS que menciona, cuáles son dichas hojas y adjuntarlas.

Respuesta: En el escrito se menciona que las hojas HDS (Hojas de Datos de Seguridad) corresponden a las hojas MSDS (Materials Data Safety Sheet) precisando que al nivel de la UEA Orcopampa son conocidas por sus siglas en español, las mismas que señala son adecuadas al formato corporativo de CMBSAA. Adjunta formato corporativo - Anexo 27. **ABSUELTA**

26. Observación

En el EIA Pág. 37 (b) Balance Hídrico, se muestran los diagramas de flujo de los procesos de lixiviación (proceso CIL), flotación y retratamiento de relaves de la planta de beneficio de capacidad de 1 880 TMD. Se entiende además, que el agua del proceso tendrá que ser reactivada y reemplazada en algún momento, pues se debe considerar también pérdidas por evaporación u otras causas. Asimismo, se tendrá un aporte por efecto de las lluvias. Por lo que El titular deberá presentar un balance global de agua para la unidad de Orcopampa, el cual incluya el agua que es empleada para el regado de vías, para los servicios de campamento, así como tener en cuenta el agua proveniente de lluvias y las pérdidas que se puedan presentar por evaporación, fugas, etc.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones el titular adjunta el balance hídrico de los componentes restantes en el Anexo 28. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Se señala en el levantamiento de observaciones que el proyecto contempla un sistema de efluentes con descarga cero; no obstante, según la información presentada en el anexo 28 se realizarán descargas provenientes del sistema de tratamiento de la poza séptica, mina rampa Mario, mina Nazareno y mina Prometida. Al respecto, el titular deberá definir si se efectuarán descargas a cuerpos de agua y especificar las coordenadas de los puntos de vertimientos. Asimismo, se deberá de presentar un balance hídrico global detallado para la unidad de Orcopampa, contemplando los caudales de descargas para los diferentes compones del proyecto, las pérdidas por evaporación, aportes por lluvias y uso de aguas tratadas.

Se le recuerda al titular que antes del inicio de las actividades se deberá de contar con el permiso de vertimientos correspondiente.

Respuesta: Especifica que el efluente cero está referido para la presa de relaves, reutilizando esta agua en la planta de procesos; asimismo, señala que los 04 puntos de vertimiento corresponden a las estaciones: ECH-1, ECH-2, ECH-10 y EM-2. Adjunta la autorización de vertimientos actualizada en febrero del 2008 - Anexo 17. **ABSUELTA**

27. Observación

En el EIA Pág. 42 ítem 5.3.1. Exploración y Desarrollo mencionan que "...Estas actividades incluyen perforaciones diamantinas (sondajes largos y cortos), así como la ejecución de avances subterráneos: rampas, galerías, by pass, cruceros, chimeneas, sub niveles, estocadas, etc. El promedio mensual de avances en el presente año (2007) alcanza un ritmo de 609 m. Estos trabajos suelen ser realizados por empresas especializadas, en el marco del sistema de seguridad y ambiente de Orcopampa, el cual incluye estándares, procedimientos y otras herramientas de gestión establecidas por la empresa". El titular deberá indicar si sigue realizando trabajos de exploración en dicha unidad, y bajo que instrumento de gestión ambiental ha solicitado la autorización para realizar dichas actividades.

Respuesta: El titular señala seguir realizando trabajos de exploración dentro de la U.E.A. Orcopampa, específicamente en la zona industrial de Chipmo. **NO ABSUELTA**

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros*"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"*

Re-Observación: Se menciona dentro de la información presentada que la U.E.A. Orcopampa cuenta con múltiples herramientas ambientales para trabajos de preparación, extracción, exploración y desarrollo dentro del área de Chimpo; al respecto, se deberá presentar un listado de las herramientas ambientales (se entiende por instrumentos de gestión ambiental) y señalar mediante que resoluciones fueron aprobadas.

Respuesta: La recurrente informa no estar realizando actividades de exploración en superficie en el área de Chipmo, precisando que las actividades notificadas hacen referencia a perforaciones diamantinas en interior mina cuyo objetivo es la caracterización del mineral, y preparación y desarrollo de la mina. Presenta en el cuadro N° 6 los principales permisos y autorizaciones, obtenidos y en proceso de aprobación para la U.E.A. Orcopampa. **ABSUELTA**

28. Observación

En el EIA Pág. 43 letra (b) Voladura, al respecto el titular deberá indicar si cuenta con permisos vigentes emitidos por DISCAMEC, para el uso, manipulación y transporte de explosivos y otros. Indicar también que medidas de seguridad guardan en cada una de las actividades mencionadas. A que hora realizan los disparos y quien los ejecuta? La persona que ejecuta todo el proceso de voladura cuenta con la autorización correspondiente? Adjuntar permisos vigentes.

Dentro de los procedimientos adjuntados en el Anexo 31, no se menciona nada con relación al número de disparos por turno; sin embargo, se indica en el lev de la observación que se plantea realizar uno por turno a las 5.30 am y 5.30 pm.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones, se adjunta copia de la R.D. N° 0212-2007-IN-1703-2 emitida por el DICSCAMEC (Anexo 29) en la que se resuelve renovar la licencia de funcionamiento de Cía. BUENAVENTURA S.A. para 02 polvorines tipo A ubicados en la mina Chimpo por un periodo de 05 años, copia de la licencia para manipular explosivos de los encargados (Anexo 30) y el procedimiento para uso de explosivos (Anexo 31). **ABSUELTA**

29. Observación

En el EIA Pág. 51 letra (a) Caracterización Química del desmonte y área de fundación del depósito, indican que realizaron las pruebas de balance ácido-base (anexo 14) a cargo de la empresa consultora Knight Piesold y llegaron a la conclusión que "el desmonte es generador de drenaje ácido....". El titular deberá presentar un esquema detallado en el cual se pueda visualizar cómo han preparado el área donde se deposita el desmonte, siguiendo las especificaciones técnicas que se detallan en el EIA y adjuntar los certificados de análisis emitidos por un Laboratorio reconocido ante INDECOPI.

Respuesta: Adjunta copia de los reportes de laboratorio emitidos por ALS PERU S.A. para el análisis ABA del desmonte señalando su potencialidad como generador de drenaje ácido en el anexo 32. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: Se reitera la observación, recordándole al titular que deberá presentar un plano detallado evidenciando las medidas de manejo e impermeabilización del depósito de desmonte con sus dimensiones siguiendo las especificaciones técnicas que se detallan en el EIA inicial y en el que se deberá implementar un subsistema de subdrenaje; asimismo, se deberá adjuntar los planos con las vistas de perfil y planta, así como el Balance hídrico del lugar a fin de justificar el dimensionado del sistema. Los reportes de laboratorio para el análisis de ABA adjuntados en el anexo 32 registran parámetros como MPA (0,5); al respecto, el titular deberá definir el significado de esta siglas. Si se entiende que la abreviatura usual para drenaje ácido es PA.

Respuesta: Adjunta los planos, planta y corte, señalando las especificaciones técnicas consideradas durante su construcción; en las que se incluye un sistema de subdrenaje direccionados a una poza de monitoreo – en el anexo 18. Asimismo, indica que las siglas MPA hacen referencia al potencial de acidez máximo, referido a la capacidad de generación de ácido a partir de una oxidación completa de los sulfuros presentes. **ABSUELTA**

30. Observación

En el EIA Pág. 54 Cap. V el titular deberá indicar si en el Depósito de desmonte Prometida, se almacenará material generador de acidez? De ser el caso, ¿Cómo se manejarán las aguas ácidas que se generen?

Respuesta: Manifiesta en el levantamiento de observaciones que el desmonte de Chimpo es generador de acidez y que el agua de infiltración será acopiada a través de tuberías y



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DGAA	
Dirección	02101
FOLIO	2101
Ambientales	
Números	
Letras	

transportada hacia la poza de recolección y monitoreo (largo 8 m, ancho 5,3 m y altura 1,5 m) en la que se analizará y realizará el tratamiento adecuado con lechada de cal antes de incorporar nuevamente al ambiente. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: En el estudio inicial Pág. 54 Cap. V se indican las dimensiones del canal de derivación (Oeste, Sur y Norte); al respecto, se deberá de presentar los cálculos para la obtención de estos valores considerando una precipitación de 24 horas con un periodo de retorno de 100 años. Se menciona en el levantamiento de observaciones que se determinará las características químicas del agua recolectada a fin de poder realizar el tratamiento adecuado con cal antes de su vertimiento al ambiente (río Chilcaymarca). Al respecto aclarar, ya que en el estudio inicial se establece la implementación de un sistema de efluente cero.

Respuesta: el titular no adjunta la información solicitada en la información complementaria presentada. **NO ABSUELTA**

Re-Observación: Por lo que se le reitera al titular absolver la observación.

Respuesta: El titular presenta información complementaria en la que adjunta la estimación de caudal a fluir por el canal de coronación, estimado para una tormenta de 100 años de periodo de retorno. Asimismo, las filtraciones provenientes del depósito de desmonte Prometida son captadas y bombeadas hacia una poza de tratamiento compuesta por una poza de decantación, un tanque de mezcla de cal y un tanque para mezcla del floculante. El esquema del tratamiento del efluente se observa en el Anexo II. **ABSUELTA**

31. Observación

De la Pág. 58- 59 Cap. V del EIA. El titular deberá indicar: Cómo se maneja el agua que puede encontrarse en las labores de las minas Prometida y Nazareno?. Se agrega el agua fresca al agua usada en las operaciones?

Respuesta: Señala que el manejo de agua al interior de la *Mina Prometida* se realizará mediante la captación por cunetas y tuberías para luego ser derivada a la superficie (Nv 3 810) a través de dos bombas, por nivel, de 112 Kw ubicadas en los Nv 3 610 y Nv 3 690.

En *Rampa Raúl* se realizará el bombeo desde del Nv 3 590 con una bomba de 112 Kw para luego ser derivada a la superficie a través de dos bombas, por nivel, ubicadas en los niveles 3 610 (186 Kw) y 3 690 (112 Kw). Y desde rampa 13 (Nv 3 340) hasta superficie; mediante de tres bombas, por nivel, de 186 Kw, 186 Kw y 447 Kw ubicadas en las rampas 13, 10 (Nv 3440) y 7 (Nv 3540), respectivamente. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular deberá definir claramente cuáles son esas tres estaciones de bombeo que existen en Rampa Raúl (ubicación en unidades UTM, altura), las mismas que también deberá presentar en un diagrama o plano adecuado, en el que se logre su clara visualización y las características técnicas de los equipos componentes del sistema de bombeo.

Respuesta: Se indica que el sistema de bombeo considerado inicialmente, ha variado en función a las necesidades operativas de la mina, siendo bombeado actualmente desde:

- La Rampa 710 (Nv. 3350) hasta la Rampa 10 mediante dos bombas de 112 KW.
- La Rampa 13 (Nv. 3320) hasta la Rampa 10 mediante 2 bombas de 112 KW.
- La Rampa 400 (Nv. 3390) hasta la Rampa 10 mediante una bomba de 56 KW.
- La Rampa 10 (Nv. 3430) hasta la Rampa 7 mediante 2 bombas de 186 KW.
- La Rampa 7 (Nv. 3530) hasta superficie por medio de dos bombas de 447 KW.
- La Rampa 4A (Nv. 3590) hasta la Rampa 3 Raúl mediante una bomba de 56 KW.
- La Rampa 3 Raúl (Nv. 3680) hasta superficie por dos bombas de 112 KW.

Adjunta el Plano del bombeo señalando las características técnicas de los equipos en el anexo N° 09 de escrito N° 1877025. **ABSUELTA**

32. Observación

De la Pág. 60 Cap V del EIA. El titular deberá indicar: Qué se hace con los lodos obtenidos en las pozas de sedimentación (cámaras sépticas)? Adjuntar un esquema y balance del sistema de tratamiento de aguas servidas en la zona Industrial Chipmo.

Respuesta: Se señala en el expediente que los lodos acumulados en las pozas (cámaras) sépticas serán manejados por una empresa autorizada o trasladados a las pozas de preparación de compost. **ABSUELTA PARCIALMENTE**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Re-Observación: El titular deberá revisar los valores de caudales presentados en el esquema y complementar la información presentada adjuntando el balance de masa para el sistema de tratamiento de aguas servidas en la zona industrial Chimpo.

Respuesta: Adjunta el balance de masa del sistema de tratamiento de aguas servidas en la zona de Chimpo en el anexo 20, del que se desprende que se generará 0,3 l/s y 0,2 l/s de aguas negras que salen de las pozas sépticas Nazareno y Prometida, respectivamente.

ABSUELTA

33. Observación

De la Pág. 3 Cap VI del EIA. El titular deberá indicar si tienen el mismo peso los criterios de tipo (A) y (B)? Incluir una interpretación de los resultados obtenidos con la metodología RIAM.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones el titular manifiesta que los criterios de evaluación RIAM (A y B) poseen diferentes escalas o pesos numéricos que son complementarios; obteniéndose dentro de los resultados de interpretación que el 44% corresponde a impactos negativos de importancia local (en su mayoría ocasionados sobre el componente físico/químico) mitigados mediante las acciones de manejo, el 33% corresponde a impactos positivos y el 22,2% de impactos no ocasionan cambios. **ABSUELTA**

34. Observación

En el EIA Pág. 9 Cap. VI Ruido Ambiental, se menciona que las actividades de operación no generan incrementos significativos en los niveles de ruido ambiental; asimismo, las actividades de cierre no representan impacto negativo. El titular al aseverar que en la etapa de operación no se incrementarán los niveles de ruido, deberá presentar, cuadro de monitoreos de niveles de ruido indicando la ubicación de los puntos de control, coordenadas UTM, turnos en los que se realizó la medición. Indicar con que aparato realizó la medición.

Respuesta: Se declara en el levantamiento de observaciones, que el desarrollo de los monitoreos se hará de manera trimestral en 45 estaciones para la unidad de Orcopampa; asimismo, se adjunta en el anexo N° 34 el registro correspondiente a los tres primeros trimestres del año 2007 y el cuadro de coordenadas de ubicación de las 45 estaciones de monitoreo de calidad de aire. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: Dentro de los registros de mediciones de ruidos adjunto al levantamiento de observaciones, se aprecia que en varias ocasiones se excedió el estándar establecido (principalmente en la planta de procesos y el área de mantenimiento general); sin embargo, esta información se contradice con lo señalado en el estudio inicial "...las actividades de operación no generan incrementos significativos en los niveles de ruido ambiental..." Al respecto el titular deberá señalar las medidas de manejo a implementar y aclarar a que se debe el incremento excesivo del nivel de ruido para el taller de reparación durante el primer trimestre del 2007. Se deberá de complementar la información presentada señalando los turnos de medición y los equipos de medición empleados de acuerdo a lo solicitado en la observación.

Respuesta: Dentro de las medidas de manejo implementadas se determinan: La señalización de las áreas en donde el ruido ocupacional es alto, proveer de protectores de oídos estableciendo su uso permanente y la realización de exámenes audiométricos anualmente. Del mismo modo, señala haber incurrido en un error tipográfico, debiendo ser el valor correspondiente 66,7 dB y no 667 dB, como señala en el anexo 34 del expediente N° 1813230.

Los monitoreos de ruido se realizan durante el turno día de la operación y se realiza con un sonómetro pce-322. Adjunta certificado de calibración - Anexo 21. **ABSUELTA**

35. Observación

a. *En el EIA Pág. 8 Cap. VII menciona que en la Zona Industrial de Manto, en el área de chancado, cuentan con un scrubber en cada etapa de chancado, los que capturan el polvo y con inyección de agua generan una pulpa que vuelve al proceso. El titular deberá indicar como funciona dicho scrubber, dar las especificaciones técnicas y presentar un diagrama del mismo.*

Respuesta: Se indica en el levantamiento de observaciones que las emisiones de polvo serán capturadas por campanas y conducidas mediante tuberías al interior del scrubber, reteniendo el polvo mediante una niebla de agua generando una pulpa que recirculará al proceso. Se adjunta el diagrama y las características de cada scrubber a emplear en el proceso de chancado. **ABSUELTA**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
Dirección	DGAA
Asesoría de Asesoría	02102
FOLIO:	Números
Letras	

- b. En la Pág. 9 también indica que "Este mercurio recuperado se dispone en una botella especial, una vez alcanzado los 40 kg. de capacidad de la botella, esta se envía a la ciudad de Lima para su comercialización o disposición final". El titular deberá indicar donde y como se realiza el llenado de estas botellas de mercurio (manual, mecánica, etc.), qué medidas de seguridad se aplican para este trabajo. Como se realiza el transporte de las botellas de mercurio hacia la ciudad de Lima (que medidas de seguridad aplican en el transporte)

Respuesta: Se indica en el levantamiento de observaciones que el llenado de las botellas de aluminio con mercurio se realizará de manera manual y cerca de la retorta, aplicando para ello las medidas de seguridad señaladas en el procedimiento de cosecha de mercurio P-ORC-22 de Cía. BUENAVENTURA S.A.A. que se adjunta en el anexo N° 36.

Re-Observación: Se indica dentro del procedimiento para el llenado de botellas con mercurio que este material pasará por una operación de lavado; al respecto, especificar cual será el tratamiento que se dará al agua de uso.

Respuesta: El agua de uso, producto del lavado de botellas con mercurio, retornará al proceso por medio de la bomba sumidero del Merrill Crowe. De acuerdo a lo señalado en la última versión del procedimiento P-ORC-22 "Cosecha de Mercurio", adjunto en el anexo 9 del escrito N° 1877025. **ABSUELTA**

- c. En la Pág. 9, ítem 7.5 Manejo de material particulado y gases (MA-07-05), mencionan que "Las emisiones de gases vehiculares se controlan semestralmente a través de revisiones técnicas de los vehículos (Anexo 17 Certificado de Control de Emisiones). Asimismo, se efectúa el mantenimiento preventivo de las unidades vehiculares. El titular deberá indicar donde realizan las revisiones técnicas de todos sus vehículos de transporte, liviano y pesado? Y en que consisten dichas revisiones técnicas?, Debe presentar su programa de mantenimiento preventivo de sus unidades vehiculares que viene realizando en su unidad.

Respuesta: Se indica en el levantamiento de observaciones que las revisiones técnicas de los vehículos se realizarán en el taller de mantenimiento ubicado en la zona industrial Chipmo, tomando en cuenta lo señalado en el registro de inspección (Anexo 37). Adjunta el programa de mantenimiento para equipos correspondientes a los meses de junio y julio del 2008 (Anexo 38). **NO ABSUELTA**

Re-Observación: El titular deberá presentar el programa general anual de mantenimiento de equipos y vehículos, a emplearse en el proyecto.

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el anexo - 22. **ABSUELTA**

36. Observación

De la Pág. 15 Cap. VII letra A, el titular deberá indicar. Cuál es el destino final de los residuos peligrosos? A donde van luego del almacenamiento temporal?

Respuesta: Se indica en el levantamiento de observaciones que el destino final de los residuos peligrosos será el relleno industrial autorizado de Arequipa. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular deberá de señalar las coordenadas de referencia del relleno industrial autorizado y especificar si el recojo de los residuos peligrosos se realizará una vez al año o semestralmente.

Respuesta: Las coordenadas del relleno industrial son:

Punto	Este	Norte
1	218 000	8 172 000
2	218 000	8 171 000
3	217 000	8 171 000
4	217 000	8 172 000

Precisa que los residuos peligrosos serán trasladados 01 vez al año, especificando que en caso la generación se incrementara, se solicitará a la EP-RS el servicio requerido. Adjunta carta y registro de la EPS-RS Ecoterrasa, así como la resolución directoral de aprobación del EIA de la planta de tratamiento y disposición final de residuos industriales. **ABSUELTA**

37. Observación

En el EIA Pág. 19 Cap. VII Estaciones de Monitoreo de agua superficial, indican que realizan el monitoreo en cuatro estaciones, cuyas coordenadas las presentan en la Tabla 7.4. El titular deberá indicar cuáles son las coordenadas correctas para la estación EO-2 Río Orcopampa,



después de actividades, pues las coordenadas que presentan en la Tabla 7.4, difieren de las que se presentan en la Tabla 4.18 de la Pág. 44 Cap. IV.

Respuesta: Indica en el levantamiento de observación que las coordenadas correctas para el punto de monitoreo EO-2 son 8 306 691 N; 784 546 E. **ABSUELTA**

38. Observación

En el EIA Pág. 22 Cap. VII Se indica que "...Cía. de Minas Buenaventura S.A.A., ha diseñado programas sociales cuyas actividades se vienen ejecutando en las comunidades del entorno, Los programas contenidos en el Plan de Relaciones Comunitarias son: Programa de Comunicación e Información, Programa de Empleo Local, Programa de Compras Locales, Programa de Monitoreo Ambiental Participativo, Programa de Negociación de Tierras y Cumplimiento de Compromisos y Programa de Desarrollo Local. Por lo que el titular deberá:

- a. Presentar la siguiente información: Un Cronograma calendarizado y con desembolsos, de las actividades que ya realizaron durante el año 2007-2008 y las que tienen previstas realizar para el resto del año 2008, para cada uno de los programas contenidos en su Plan de Relaciones Comunitarias.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se adjunta la información solicitada en el cuadro N° 40 "Cronograma de las actividades realizadas durante el período 2007", cuadro N° 41 "Cronograma de las actividades realizadas durante el año 2008" y cuadro N° 42 "Actividades pendientes a realizar durante al año 2008" señalando los montos de inversión correspondientes. **ABSUELTA**

- b. Asimismo, deberá especificar y adjuntar documentación que acredite la realización de dichas actividades (dónde, cuándo, cuántos asistentes, para quiénes fue dirigida y en qué consistieron dichas actividades?)

Respuesta: Se adjunta la información solicitada en el anexo 39 "Evidencias de cumplimiento del Plan de RRCC" (constancia de visitas y evaluaciones, acta de entrega de donación, relación de participantes a cursos, recomendaciones y carta de compromiso por la instalación de un sistema de riego por aspersión). **ABSUELTA**

- c. Se ha considerado el monitoreo participativo en el Plan de Relaciones Comunitarias?

Respuesta: Indica haber considerado monitoreos participativos en las comunidades de Orcopampa y Chilcaymarca dentro del plan de relaciones comunitarias, precisando que a la fecha ha realizado un monitoreo participativo de calidad de aguas y ruido (previa programación de talleres de capacitación y la conformación de un comité de monitoreo participativo). Adjunta acta del monitoreo participativo de los mismos en el anexo 40. **ABSUELTA**

- d. ¿Cuáles son los criterios de selección de la cantidad y ubicación de los puntos de muestreo para la calidad de agua, suelos y aire?

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se indica que los puntos de monitoreo participativo tanto de calidad de agua como aire son los mismos establecidos para reportar al Ministerio de Energía y Minas. **ABSUELTA**

39. Observación

En el EIA Pág. 1 Cap. VIII Plan de Contingencias, indican que "El plan ha sido elaborado teniendo en cuenta las actividades que comprende el proyecto, pero deberá ser actualizado de acuerdo a la variación de las condiciones y circunstancias que le dieron origen, todo ello de acuerdo a la Ley N° 28551 Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia". El titular debe tener presente que los planes de contingencia, deben ser actualizados cada año. Asimismo, el titular en el Anexo 21 adjunta el Plan de Contingencias y Capacidad de respuesta ante Emergencias", que en el ítem VIII SIMULACROS indican que "....Para la realización de los simulacros se ha elaborado el Cronograma Anual de Simulacros y Respuesta ante Emergencias correspondiente al año en curso, haciendo intervenir a todos los trabajadores con curso teórico - prácticos.

Los simulacros de evacuación minera, en el que se incluye a la Brigada de búsqueda y rescate en Interior Mina, se efectuarán de acuerdo al cumplimiento del Reglamento de Seguridad Minera D.S. 046-2001-EM". Por lo que el titular deberá indicar cuantos simulacros han realizado en el año 2007 y durante el 1er. Semestre del año 2008. Para lo cual deberán adjuntar



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
Dirección DGAA	
General de Asuntos	
FOLIO:	02103
Números	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

evidencias, de su realización (fotos, lista de participantes, fecha de realización, acta de realización con la conclusión y evaluación de los simulacros, tipo de simulacro, etc.)

Respuesta: En el levantamiento de observaciones se adjunta el cronograma anual de simulacros correspondientes a los años 2007 y 2008 (Anexo 42; escrito 1813230) en función a los tipos de emergencia presentes por cada área, señalando los que a la fecha han sido elaborados y los informes de simulacros para incendio en interior mina y caída en chimenea - Nazareno (Anexo 42; escrito 1813230). **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: Presenta los informes de simulacros para la caída en chimenea - Nazareno y de incendio en interior mina (Anexo 42; escrito N° 1813230); no obstante, dentro de la información adjunta no se indica la fecha ni las fotos del simulacro, que acredite su realización. Asimismo, dentro del cronograma de simulacros se señalan procedimientos ante emergencias para los cuales no se ha adjuntado los informes respectivos. Deberá presentar lo solicitado.

Respuesta: Se indica que debido a que los simulacros se llevan a cabo de manera imprevista, a fin de evaluar la capacidad de respuesta, han evitado la toma de fotos, motivo por el cual, no adjunta la información requerida; no obstante, presenta los informes de los simulacros y los procedimientos de respuesta ante emergencias en el anexo N° 24 del escrito N° 1741924. **ABSUELTA**

40. Observación

En el EIA Pág. 2 Cap. IX Cierre Progresivo indica que no está previsto el desmantelamiento masivo de instalaciones de la UP Orcopampa ni el desmantelamiento de equipos en la planta de procesamiento mientras la planta sigue operando... También señala que "Las actividades de cierre progresivo de la relavera N° 3 incluye el secado de la superficie para avanzar una cubierta de una capa con baja permeabilidad y una capa de suelo orgánico para revegetar la superficie. Asimismo, en el ítem. 9.1.4 mencionan que el programa de monitoreo de la calidad de agua comprende las 4 estaciones de monitoreo superficial existentes. Los parámetros de control son: Metales totales (plomo, cobre, zinc, fierro, arsénico), cianuro wad, libre o total, SST, pH y caudal. También un monitoreo biológico que comprende inspecciones semestrales de los bofedales y pajonales. Afirman que el seguimiento del Plan de Desarrollo Social tendrá tres líneas de acción principales: Proyectos individuales y su ejecución (física y financiera); las relaciones y convivencia con la comunidad, la capacitación, asistencia técnica, organización y gestión de las unidades productivas; y la promoción de las iniciativas desarrolladas por la organización. Por lo que el titular deberá especificar:

- a. Dentro de lo contemplado en el cierre progresivo, la empresa ya realizó algún cierre de alguna instalación o área dentro de la unidad Orcopampa, de acuerdo a lo programado? Indicar una lista de cuales son, ubicación en unidades UTM y como realizó el cierre.

Respuesta: En el levantamiento de observaciones el titular adjunta el listado de las labores y componentes especificando el estado en el que se encuentran (Anexo 43) para Canchas de desmonte (75,61), Bocaminas (90,91), Chimeneas (75), Canteras (41,86) y Estructuras (71,11). **ABSUELTA**

- b. Referente al cierre progresivo de la relavera 3, en qué porcentaje de cierre se encuentra la relavera 3?

Respuesta: El titular indica en el levantamiento de observaciones que a la fecha no se ha iniciado el cierre progresivo de la relavera N° 03 debido a que este consiste en el tratamiento de relaves, señalando que se tiene programado iniciar el tratamiento en el segundo semestre del presente año. **ABSUELTA**

- c. Referente al monitoreo biológico y al Plan de Cierre de Desarrollo Social, el titular deberá indicar, quien estará a cargo de dichos monitoreos durante las actividades post cierre.

Respuesta: El titular indica que los monitoreos biológicos se realizarán por terceros, supervisados por personal de la empresa Buenaventura, señalando que en su momento se evaluarán empresas e instituciones para la realización de esta labor; asimismo, se indica que Orcopampa cuenta con el área de Medio Ambiente y de Relaciones Comunitarias. **ABSUELTA**

41. Observación

En el EIA Pág. 12 Cap. IX mencionan como actividad de cierre "Formalizar la Política de Responsabilidad Social, a través de la adhesión del código de conducta de la Sociedad



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Nacional de Minería. La empresa al estar operando, debe contar ya con su Política de Responsabilidad Social, a través de la adhesión del código de Conducta de la Sociedad Nacional de Minería. Por lo que el Titular deberá adjuntar la declaración de su "Política de Responsabilidad Social" así como la Política de Seguridad, Ambiente y de Relaciones Comunitarias, con su misión y objetivos.

Respuesta: Se señala en el levantamiento de observaciones que la compañía cuenta con una política de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, calidad y relaciones comunitarias recientemente aprobada por el directorio de CMBSAA (03.06.08), la misma que se adjunta en el anexo 45. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Re-Observación: El titular deberá de aclarar si se formalizará o no la política de responsabilidad social de acuerdo al código de conducta de la Sociedad Nacional de Minería, si se confirmó que la empresa se encuentra asociada al SNMPE.

Respuesta: El titular menciona que la política recientemente aprobada por el directorio de CMBSAA se encuentra alineada con el Código de Conducta de la Sociedad Nacional de Minería Petróleo y Energía. Adjunta el esquema en el Anexo 25. **ABSUELTA**

42. Observación

En la Pág. 20 ítem 9.2 Cap. IX Plan de Cierre Conceptual mencionan "como complemento al plan de cierre de minas presentado por CMBSAA, se incorpora las actividades del retratamiento de relaves, las mismas que por su menor envergadura no requieren incrementar el presupuesto establecido, siendo este absorbido dentro de los márgenes de contingencia del presupuesto. El proyecto retratamiento de relaves mediante proceso de cianuración Carbón en Leach (CIL), requerirá de instalaciones adicionales dentro del ámbito de la Planta actual, incluyendo los sistemas de bombeo para recepcionar el relave y trasladar el residuo hacia el depósito N° 4 actualmente en funcionamiento". Por lo que el titular deberá:

a. Complementar la información sobre el retratamiento de relaves y su impacto ambiental.

Respuesta: Se adjunta en el levantamiento de observaciones el estudio para la reubicación de los depósitos de relaves de la presa N° 03 hacia la presa N° 04 en el Anexo 46, indicando las consideraciones, medidas de transporte, preparación previa, operación y método, y secuencia de transporte; así como el plan de contingencias. Se señala que el costo estimado para la reubicación de los relaves es de 5,0 US\$/TM **ABSUELTA**

b. De acuerdo a lo indicado líneas arriba, el titular no puede afirmar que el retratamiento de la presa de relaves N° 3, no variará el presupuesto inicial para el Plan de Cierre, pues el hacer actividades de movilización, transporte, empleo de equipos, maquinarias, insumos, reactivos y mano de obra, implicará un desembolso mayor, el cual deberá ser agregado a su Plan de Cierre General presentado al MEM y deberá mantener su margen de contingencia del presupuesto, pues el retratamiento no se considera como una contingencia.

Respuesta: El titular afirma en el levantamiento de observaciones que el Plan de Cierre Final de la U.E.A. Orcopampa presentado al MINEM en junio del 2006 no incluye el retratamiento de relaves dentro del expediente, por lo que no fue incluido en el presupuesto. Sin embargo, se han analizado los costos y se ha preparado un documento de modificación del Plan de Cierre, el cual será ingresado conjuntamente con la respuesta a las Observaciones al Plan de Cierre. El documento a ser presentado incluye como medida de cierre progresivo la reubicación de la relavera N° 3 y por ende el presupuesto para tal fin. **ABSUELTA PARCIALMENTE**

Observación: El titular deberá adjuntar dicho documento de modificación del Plan de Cierre, dando mayores alcances (señalar el escrito con el que ingreso, fecha y de ser posible un resumen con lo más resaltante de la modificación realizada).

Respuesta: Adjunta copia del "Presupuesto del Plan de Cierre" y del estudio "Reubicación de relaves del depósito N° 3 al N° 4", considerados en los anexos 38 y 28 del levantamiento de observaciones del Plan de Cierre de la Unidad Orcopampa ingresado mediante escrito N° 1818653. **ABSUELTA**

c. También el titular deberá presentar el Plan de Cierre del retratamiento de la relavera 3, considerando las Actividades del Cierre temporal, Actividades de Cierre progresivo durante las Operaciones y Cierre Final de la Infraestructura, indicando los costos que le acarrearán ejecutar dichas actividades.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asesoría
Ambiental

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
DGAAM	
FOLIO:	02104
Números	
Letras	

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Respuesta: El titular manifiesta lo indicado en la pregunta anterior. **ABSUELTA**
PARCIALMENTE

Re-Observación: El titular deberá adjuntar el documento de modificación del Plan de Cierre, que adjunta a las respuestas a las Observaciones al Plan de Cierre, con el cargo de entrega a la DGAAM.

Respuesta: Se adjunta el cargo de presentación ante la DGAAM del levantamiento de observaciones del plan de cierre, en el que se considera las actividades correspondientes a la reubicación de la relavera N° 3 y su cierre correspondiente, mediante escrito N° 1818653. **ABSUELTA**

d. *Se tiene previsto reintroducir especies nativas de la zona durante el cierre?*

Respuesta: El titular en el levantamiento de observaciones afirma que se tiene previsto trabajar con especies nativas como el colle, tola, quenuel, pino e ichu durante el cierre de la presa N° 04, señalando que para ello ya se cuenta con un vivero forestal. Asimismo, en los meses de agosto y septiembre se realiza la compra de semillas de ichu a los comuneros de la localidad. **ABSUELTA**

e. *Presentar un esquema con el material de cobertura previsto para la presa de relaves y los depósitos de desmonte, contemplados en el plan del cierre.*

Respuesta: El titular en el levantamiento de observaciones adjunta el esquema solicitado del que se desprende que cubrirá 10 cm de la superficie con material de baja permeabilidad y 30 cm de cobertura de tierra orgánica. **ABSUELTA**

IV.- RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan que:

- Es responsabilidad del titular minero que las autorizaciones presentadas hayan sido obtenidas cumpliendo con las formalidades que corresponden, según lo establecido en 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) y su reglamentación. Antes del inicio de sus actividades.
- Los tres piezómetros a instar en las áreas adyacentes a la relavera, deberá presentarse antes de iniciar las operaciones en el formato del Sistema de Información Ambiental Minero (SIAM) y adjunto a ella una fotografía de la zona de localización.
- El titular debe cumplir con todos sus compromisos y programas propuestos en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., tales como: Programa de Monitoreo, Mitigación, Social, Cierre y otros.
- El titular deberá mantener el compromiso de una búsqueda de mejora continua, mediante la implementación de adecuadas medidas de previsión, control y mitigación ambiental en la protección del ambiente, la salud, la seguridad y las relaciones comunitarias.
- Aprobar la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", presentado por COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.
- Enviar copia del expediente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", presentado por COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A. y todos sus actuados al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas para su conocimiento y fines.
- De acuerdo a lo establecido en el artículo 29° de la Resolución Ministerial 304-2008-MEM-DM, la DGAAM deberá remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral respectiva a la Dirección Regional de Energía y Minas de Arequipa, a la Municipalidad Distrital de Orcopampa, a la Municipalidad Provincial de Castilla y a las Comunidades Campesinas de Orcopampa y Chilcamarca.

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

Atentamente,



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Unión frente a la Crisis Externa"

Lima, 08 de julio de 2009

Ing. Alicia Cobeñas Sánchez
CIP 54 381

Ing. Wualter Alfaro López
CIP N° 38357

Lima, **08 JUL. 2009**



Visto, el Informe N° 815 -2009-MEM-AAM/ACS/WAL que antecede, y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", presentado por COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A. de acuerdo a lo establecido con el D.S. 016-93-EM y D.S. 053-99-EM. **Prosiga su trámite.-**



FELIPE A. RAMÍREZ DEL PINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:

Empresa	: COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.
Representante Legal	: Sr. Carlos Rodríguez Vigo
Dirección	: Av. Carlos Villarán 790 Urb. Santa Catalina.



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 209 - 2009-MEM/AAM

Lima, 15 JUL. 2009

Visto, el escrito N° 1745086 de fecha 20 de diciembre de 2007, presentado por **COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.** a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) para la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental, "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", a desarrollarse en la UEA ORCOPAMPA, ubicada en el distrito de Orcopampa, provincia de Castilla, departamento de Arequipa;

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 016-93-EM, se aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades Minero Metalúrgicas, declarándose que los titulares de concesiones que se encuentren en la etapa de producción u operación y que requieren ampliar sus operaciones, deberán presentar al Ministerio de Energía y Minas un Estudio de Impacto Ambiental del correspondiente proyecto, elaborado por una empresa inscrita en el Registro de entidades autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio de Energía y Minas;

Que, de conformidad con el Decreto Supremo N° 053-99-EM, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) se encuentra facultada para evaluar, observar, aprobar, aprobar condicionadamente o desaprobado según corresponda, los Estudios de Impacto Ambiental presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, a través del escrito N° 1745086 de fecha 20 de diciembre de 2007, **COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.** (en adelante "la administrada") presentó ante la DGAAM la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa" (en adelante "el estudio ambiental"), a desarrollarse en la UEA ORCOPAMPA, ubicada en el distrito de Orcopampa, provincia de Castilla, departamento de Arequipa;

Que, la modificación del Estudio de Impacto Ambiental presentado ha sido elaborado por la entidad denominada **TECNOLOGÍA XXI**, inscrita en el Registro de empresas autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para actividades de minería, del Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante escrito N° 1791818 de fecha 17 de junio de 2006, la Municipalidad distrital de Chilcaymarca presentó ante la DGAAM su Carta N° 096-2008-MDCH-C-A con observaciones al estudio ambiental;

Que, a través del Auto Directoral N° 372-2008-MEM/AAM de fecha 14 de julio de 2008, sustentado en el Informe N° 775-2008/MEM-AAM/ACS/JCV, la DGAAM formuló observaciones a la solicitud presentada por la administrada, de aprobación de la modificación al estudio ambiental;

Que, mediante el escrito N° 1813230 de fecha 15 de agosto de 2008, la administrada presentó a la DGAAM el levantamiento de las observaciones formuladas al estudio ambiental, en razón del Auto Directoral N° 372-2008-MEM/AAM. Luego, con los escritos N° 1818516 de fecha 04 de septiembre de 2008 y N° 1822738 de fecha 18 de septiembre de 2008, presentó información complementaria;

Que, en razón del Auto Directoral N° 577-2008-MEM/AAM de fecha 04 de noviembre de 2008, sustentado en el Informe N° 1234-2008-MEM-AAM/ACS/JCV, la DGAAM notificó las observaciones subsistentes al estudio ambiental;

Que, mediante el escrito N° 1841924 de fecha 04 de diciembre de 2008, la administrada presentó a la DGAAM el levantamiento de las observaciones señaladas como subsistentes con el Auto Directoral N° 577-2008-MEM/AAM de fecha 04 de noviembre de 2008. Luego, con los escritos N° 1877025 de fecha 16 de abril de 2009 y N° 1898970 de fecha 26 de julio de 2009, presentó información complementaria;

Que, evaluada toda la documentación presentada se elaboró el Informe N° 815-2009-MEM-AAM/ACS/WAL de fecha 08 de julio de 2009, mediante el cual se recomienda emitir la Resolución Directoral aprobatoria a la solicitud de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", a desarrollarse en la UEA ORCOPAMPA, ubicada en el distrito de Orcopampa, provincia de Castilla, departamento de Arequipa;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 016-93-EM, Decreto Supremo N° 053-99-EM, Decreto Supremo N° 061-2006-EM, y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa", a desarrollarse en la UEA ORCOPAMPA, ubicada en el distrito de Orcopampa, provincia de Castilla, departamento de Arequipa;

Las especificaciones técnicas relativas a la aprobación de la presente modificación de Estudio de Impacto Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 815-2009-MEM-AAM/ACS/WAL de fecha 08 de julio de 2009, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A. se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Orcopampa"; con la presente Resolución Directoral y el Informe técnico que la sustenta, asimismo, con los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por el titular.

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

Artículo 4°.- COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A. deberá actualizar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera, a efectos de incluir sus nuevas actividades o componentes, dentro del plazo máximo de un año de aprobada la presente Resolución Directoral.

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

Regístrese y Comuníquese,



FELIPE A. RAMÍREZ DEL PINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros