

# MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS POLIO: O 0 0 3 5 Números) Letras

#### INFORME Nº 311-2005/MEM-AAM/LS/FV/AV

AL

Director General de Asuntos Ambientales Mineros

**ASUNTO** 

Estudio de Impacto Ambiental - Proyecto Planta Piloto "Orión"

de Sociedad Minera Orduz S.A.

REFERENCIA

Escrito Nº 1552659

Escrito N° 1540076 Escrito N° 1525275

**ANTECEDENTES** 

Escrito N° 1518881 Escrito N° 1501551 Escrito N° 1486896

Escrito N° 1486896 Escrito N° 1485828 Escrito N° 1472404 Escrito N° 1461089

Escrito Nº 1439458 (INRENA)

Escrito Nº 1431226

**FECHA** 

29 de agosto de 2005

Señor Director:

Visto los escritos de la referencia, cumplimos con informarle lo siguiente:

#### **ANTECEDENTES**

Sociedad Minera Orduz S.A. mediante escrito N° 1431226 de fecha 01 de octubre de 2003, presenta al Ministerio de Energía y Minas el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión", el cual fue elaborado por la empresa consultora Geosurvey S.A.

Mediante escrito N° 1439458 de fecha 13 de noviembre de 2003, el INRENA nos hace llegar a través del Oficio N° 756-03-INRENA-OGATEIRN, la Opinión Técnica N° 170-03-INRENA-OGATEIRN-UGAT.

La Audiencia Pública del Estudio de Impacto Ambiental se realizó el día 3 de diciembre del 2003, en el distrito de Chala, Provincia de Caravelí, Departamento de Lima (local del grifo Aeropuerto).

Mediante Informe N° 035-2004-EM-AAM/LS se evalúa el Estudio de Impacto Ambiental, se formulan observaciones, las que son remitidas al titular.

El titular a través del escrito Nº 1461089 de fecha 05 de abril de 2004, presenta el correspondiente levantamiento de observaciones. Mediante Informe Nº 434-2004-EM-AAM/LS se evalúa el levantamiento de observaciones presentado y se encuentra que aún persisten observaciones.

El titular a través del escrito N° 1472404 de fecha 11 de junio de 2004, presenta el correspondiente levantamiento de observaciones. Mediante Informe N° 565-2004-EM-AAM/LS se evalúa el levantamiento de observaciones presentado y se encuentra que aún persisten observaciones.

El titular a través del escritos N° 1485828 y 1486896 de fechas 19 y 26 de agosto de 2004 respectivamente, presenta el correspondiente levantamiento de observaciones. Mediante Informe N° 710-2004-EM-AAM/LS/LV se evalúa el levantamiento de observaciones presentado y se encuentra que aún persisten observaciones.

El titular a través del escrito  $N^\circ$  1501551 de fecha 12 de noviembre de 2004, presenta el correspondiente levantamiento de observaciones. Mediante Informe  $N^\circ$  001-2005-EM-AAM/LS/LV/FV se evalúa el levantamiento de observaciones presentado y se encuentra que aún persisten observaciones.



El titular a través del escrito N° 1518881 de fecha 28 de febrero de 2005, presenta el correspondiente levantamiento de observaciones. Mediante Informe N° 059-2005-EM-AAM/LS/FV se evalúa el levantamiento de observaciones presentado y se encuentra que aún persisten observaciones.

El titular mediante los escritos Nº 1525275, 1540076 y 1552659 de fechas 06 de abril, 21 de junio y 11 de agosto de 2005, presenta el levantamiento de observaciones.

#### **EVALUACIÓN**

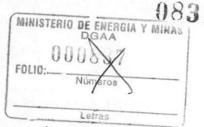
#### Del proyecto

- El Proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Chala, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, a una altitud promedio de 1600 msnm.
- El periodo de vida del proyecto será de 4 años, de acuerdo a las reservas encontradas.
- La Planta Piloto estará compuesta principalmente por una cancha de acopio, una chancadora, una tolva con Grizzly, fajas transportadoras, pozas de lixiviación, pozas de solución Barren y tanques de adsorción.
- Se tratará mineral con contenido de oro mediante el proceso de cianuración a pequeña escala. La capacidad de producción es de 25 TMD.
- El mineral pasará por una chancadora para ser triturada a un tamaño de ¼" (máximo 500 TM). Aquí se toman muestras de mineral a fin de determinar su contenido de oro y plata.
- El mineral triturado será depositado mediante una faja transportadora en una poza de 25 TMD de capacidad, donde se regará con cianuro de sodio en solución (0.5 Kg. de cianuro de sodio por tonelada de mineral a tratar). Conforme se carga el mineral se añadirá cal por toda el área en forma de capas para dar el pH alcalino necesario. Las soluciones con contenido de oro serán transportadas desde las pozas de solución barren por una tubería central, la cuál es conectada a las columnas de carbón activado (de 100 Kg.) para finalmente depositarlos en columnas para el proceso de adsorción cuya recuperación de los valores de oro y plata se hará fuera del área del proyecto.
- El agua requerida para el proyecto será de 15m³/d e incluye el agua de tanque, la necesaria para la planta, consumo doméstico y riego. El agua requerida por el proyecto es trasladada por camiones cisterna y tanques de plástico desde la Quebrada Onda.
- El titular cuenta con un permiso para uso de agua otorgado por el Distrito de Riego del río Acarí con fines mineros provenientes del aforo Coruro en quebrada Onda.
- El consumo mensual de Diesel será de 1000 gal/mes, de lubricantes 20 gal/mes, de Cianuro de Sodio 0.125 Ton/mes y de Cal 2,500 Ton/mes.
- La etapa de desorción del carbón activado se desarrollará en la ciudad de Lima y no como parte de este proyecto.
- El total de trabajadores en la planta será de 6 personas por turno, los que provendrán preferentemente de la zona.

#### Del área de influencia

- En la zona del proyecto, las temperaturas medias anuales tienen un máximo de 24 a 27
   °C y un mínimo de 16 a 17 °C. Según la estación meteorológica de Acarí (zona similar al área del proyecto) la precipitación anual es de 2.1 mm.
- Las principales quebradas asociadas al área del proyecto corresponden a la quebrada Francia y quebrada Lucmilla, las cuales están secas durante casi todo el año. El nivel freático se encuentra a aproximadamente 60 m.
- La topografía de la zona es agreste presentando muy pocas laderas aprovechables, afectadas principalmente por erosión natural.





- La zona del proyecto es predominantemente árida, eriaza, con vegetación muy escasa y una fauna típica de la zona de estepa. En el área del proyecto de la Planta Piloto y alrededores no existe especies de flora y fauna de importante distribución.
- Los suelos están considerados como tierras inapropiadas para fines agrícolas por la escasez de agua.
- No existen en las cercanías recursos de agua por lo que no existen cultivos de ningún tipo.
- En el área no existe la presencia de escorrentías, tratándose de una zona cercana a las estribaciones de la cordillera cuyas microcuencas presentan relativamente reducidas áreas de captación de precipitaciones y drenaje.
- El centro poblado más cercano es la ciudad de Chala ubicado a 40 Km. al sur de la mina.
- No se ha encontrado ningún elemento que constituyan pasivos ambientales.
- El Titular presenta el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos correspondiente al área del proyecto.

#### De los impactos ambientales

- Modificación de la topografía..
- · Emisión de material particulado por el tráfico de camiones.
- Generación de desmontes producto de la construcción de accesos, plataformas y la excavación de pozas para el proceso de percolación.
- · Contaminación del suelo por disposición de residuos líquidos.

#### Del plan de manejo ambiental

- Toda el agua de uso industrial será reciclada, para cubrir la escasez de ésta, el proceso metalúrgico contempla un circuito cerrado. No se generarán efluentes.
- La impermeabilización del suelo en la poza de lixiviación será con material sintético tipo geomembrana a fin de evitar la filtración de soluciones en el suelo.
- El ripio se tratará en tres etapas de lavado con lechada de cal, de tres meses cada etapa, el ciclo de lavado será de tres meses, obteniéndose finalmente un ripio inocuo.
- Los desmontes producto de la construcción de accesos, plataformas y la excavación de pozas serán depositados junto al material estéril evacuado de interior mina, en una hectárea de terreno estéril, que no esté sobre terreno mineralizado.
- La poza de solución de grandes eventos estará recubierta con una geomembrana de alta densidad y tendrá la función de controlar la solución Barren.
- La poza de eventos menores será cubierta con una capa de geomembrana de alta densidad y tendrá la función de controlar los excesos de las soluciones provenientes de la poza de grandes eventos en caso de fugas.
- Se tendrán tres pozas de control de fugas: la poza de recepción captará la infiltración de soluciones ante una eventualidad de fuga de soluciones de la poza de lixiviación, la poza colectora captará las soluciones para evacuarlas mediante una tubería de drenaje instalada debajo de la poza de lixiviación hacia el exterior del mismo, la poza de control de fugas permitirá controlar la infiltración de soluciones provenientes de la poza de lixiviación y será además considerado como un punto de monitoreo para la prevención de fugas.
- En el proceso de lixiviación se mantendrá un pH mayor a 10 a fin de minimizar la generación de gases cianhídricos.
- Las soluciones cianuradas excedentes se tratarán o destruirán con ácido de peróxido de hidrógeno hasta que cumpla con los Niveles Máximos Permisibles aprobados y que el



efecto de la descarga no afecte al cuerpo receptor, permitiendo cumplir con lo establecido en la clase III de la Ley General de Aguas.

- El circuito de chancado será protegido con material de lona a fin de minimizar la generación de material particulado que afecte la calidad del aire.
- Se realizará el riego de vías y accesos principales, a fin de minimizar la generación de material particulado.
- El cianuro de sodio será almacenado en un lugar seco, cercado, ventilado y seguro, los envases estarán claramente identificados. Los envases se guardarán sobre una parihuela, sobre piso de concreto.
- En la operación de lixiviación, el personal debe estar instruido y contar con los elementos de protección personal y las herramientas adecuadas para el trabajo.
- El almacén de los combustibles tendrá un sistema de canaletas y dique de contención a fin de contener las posibles fugas y techo para evitar el ingreso de la precipitación.
- Se presenta las Hojas MSDS de la gasolina, petróleo, grasa, lubricante, dinamita, detonante, fulminante común y Cianuro.
- Se ha previsto la instalación de piezómetros para observar fugas del proceso en el subsuelo.
- El Plan de Monitoreo incluye la evaluación de PM<sub>10</sub> y PTS.
- Después de la construcción de los pozos sépticos (para el tratamiento de efluentes domésticos) se solicitará la verificación de los mismos por parte de la DIGESA.
- Los residuos sólidos domésticos serán trasladados a un relleno sanitario ubicado a 500 m de la planta. Los residuos sólidos no biodegradables serán dispuestos en una celda de seguridad que será implementada como parte del proyecto.
- Los residuos y filtros de aceites serán entregados a una EPS-RS debidamente registrada en la DIGESA.
- Se capacitará permanentemente de los trabajadores en temas ambientales y de seguridad. Se contará con un manual de prácticas operacionales de manejo y almacenamiento.
- Respecto al transporte de cianuro de sodio:
  - El titular se compromete a cumplir con lo establecido en la Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Ley N° 28256.
  - El titular se compromete a contratar a una empresa registrada y autorizada para realizar transporte de sustancias peligrosas.
  - o El transporte sólo se realizará en horario diurno, es decir de 6:00 a.m. a 6:00 p.m.
  - El transportista contará además de los equipos de seguridad, con equipos propicios para el transporte de sustancias tóxicas para cualquier eventualidad.
  - o Contará con todos los implementos de primeros auxilios.
  - Contará con una escolta, camioneta de seguridad conformada como mínimo por un supervisor operativo y dos policías de seguridad.
  - Contarán con el manual de seguridad, plan de contingencias, hoja de ruta detallada, listado de números telefónicos de emergencias de acuerdo a la hoja de ruta.
  - En pistas afirmadas se mantendrán velocidades de 30 Kph.
  - Adicionalmente el titular contará con coberturas de seguro especiales para cubrir estos riesgos.

#### Del plan de contingencias

 Se evalúan posibles accidentes durante la carga, descarga, almacenamiento, manipulación y transporte de materiales peligrosos hacia la unidad de producción.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS O 32

FOLIO: 00088

Números

La respuestas estarán en función directa de la magnitud del incidente, básicamente se aislará la zona, prohibirá el ingreso de personas sin el equipo de seguridad apropiado, se suministrará los primeros auxilios a los accidentados; de suceder durante el transporte, se bloqueará el tránsito, en caso de derrame seco se recogerá el cianuro con el equipo necesario; en caso de incendios se utilizarán extintores de PQS, en ningún caso de agua, si llueve se cubre el producto derramado y evitar que entre en contacto con alcantarillas y cunetas; si el agua entra en contacto con el cianuro, se debe neutralizar con hipoclorito de sodio.

#### Del cierre

- Las soluciones cianuradas se tratarán o destruirán con ácido de peróxido de hidrógeno hasta volverlo inocuo, de manera que los efluentes no tengan un efecto negativo sobre el cuerpo receptor (este último cumplirá con la clase III de la Ley General de Aquas).
- Los residuos acumulados en la poza de lixiviación (10 años) serán neutralizados y evacuados para ser esparcidos y sobre este suelo se harán plantaciones con especies de la zona como algunos cactus y/o eucaliptos.
- Desmontaje de maguinarias equipos.
- Remoción de cimientos estructurales.
- Excavaciones, movimientos de tierra, rellenos y nivelaciones.
- Cercado y control de acceso.
- Revegetación.
- Monitoreo y mantenimiento de post rehabilitación.

#### CONCLUSIÓN

El titular ha cumplido con absolver satisfactoriamente las observaciones formuladas por el Ministerio de Energía y Minas.

#### RECOMENDACIÓN

Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión", de Sociedad Minera Orduz S.A.

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

Atentamente,

Ing. Luis Sánchez Arteaga

CIP. 53422

Ing. F. Vásquez Fernández CIP. 11386

Ing. Ana Villegas Campos CIP. 81727

le a Vellegas

5 de 5



Lima, 0 9 SET. 2005

OE ENERGY A PARTY OF THE PARTY

Visto el Informe N° 311-2005/MEM-AAM/LS/FV/AV que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión" de Sociedad Minera Orduz S.A. en conformidad con el D.S. 016-93-EM modificado por D.S. 059-93-EM. Prosiga su trámite.

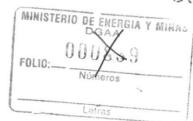
ING DECO BONELLI ARENA
Director General
Asuntos Ambientales

TRANSCRITO A:

Sociedad Minera Orduz S.A.C. Bernardo Alvarez Calderón

Dirección: Las Camelias Nº 511 Of. 702, San Isidro





#### MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

## Resolución Directoral

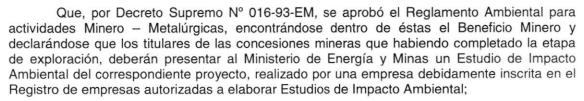
Nº 400 -2005-MEM/DGAAM

Lima, 0 9 SET, 2005

Visto, el escrito Nº 1431226, de fecha 02 de octubre del 2003, presentado por Sociedad Minera Orduz S.A.C., mediante el cual solicita la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión", ubicada en el Distrito de Chala, Provincia de Caravelí, Departamento de Arequipa;

#### **CONSIDERANDO:**





Que, por Decreto Supremo Nº 053-99-EM, se uniformizaron los procedimientos administrativos ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros otorgándosele la facultad para evaluar, observar, aprobar, aprobar condicionadamente, desaprobar, según corresponda, los Estudios de Impacto Ambiental presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, por medio del escrito N° 1431226, de fecha 02 de octubre del 2003, la Sociedad Minera Orduz S.A.C. presentó el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión", el cual ha sido elaborado por la Empresa Consultora Geo Survey S. A.;

Que, el Estudio de Impacto Ambiental presentado ha cumplido con lo dispuesto en el artículo 5º de la Resolución Ministerial Nº 596-2002-EM/DM. En tal sentido, mediante escrito Nº 1436054, de fecha 03 de noviembre del 2003, Sociedad Minera Orduz S.A.C. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros copia de los avisos publicados tanto en el Diario Oficial "El Peruano" como en el Diario Regional "Arequipa al Día", así como la copia de la contratación de avisos radiales convocando a Audiencia Pública, copia del cargo de haber remitido las publicaciones mencionadas a la Autoridad Regional correspondiente y el cargo de remisión de copias digitalizadas e impresas del Estudio de Impacto Ambiental y respectivo resumen ejecutivo a la Municipalidad Distrital del lugar donde se desarrollará el proyecto;

Que, mediante escrito N° 1439458, de fecha 13 de noviembre del 2003, el Instituto Nacional de Recursos Naturales remitió el Oficio N° 756-03-INRENA-OGATEIRN, por medio del cual la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros tomo conocimiento de la opinión Técnica N° 170-03-INRENA-OGATEIRN-UGAT la cual contenía las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión";

Que, la Audiencia Pública del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto mencionado anteriormente, se realizó el 03 de diciembre del 2003 en el Local del Grifo Aeropuerto, sito en el kilómetro 610 de la Panamericana Sur, Distrito de Chala, Provincia de Caravelí, Departamento de Arequipa;

Que, mediante oficio N° 246-2004/MEM-AAM, de fecha 03 de febrero del 2004, se remitió el Informe N° 035-2004-EM-AAM/LS, de fecha 29 de enero del 2004, el cual contenía las observaciones al proyecto materia de esta resolución, y se requirió a la empresa para que cumpla con subsanar dichas observaciones en el plazo máximo de 45 días bajo apercibimiento de declarar en abandono.

Que, mediante escrito N° 1461089, de fecha 05 de abril del 2004, la Sociedad Minera Orduz S.A.C. presentó el levantamiento de las observaciones correspondientes al informe referido en el párrafo precedente;

Que, por medio del Auto Directoral Nº 424-2004-MEM/AAM, de fecha 10 de mayo del 2004, recaído en el Informe Nº 434-2004-EM/AAM/LS, de fecha 03 de mayo del 2004, se requirió a la administrada para que cumpla con reformular el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión", en un plazo máximo de 30 días calendario, bajo apercibimiento de ser declarado el procedimiento en abandono, a causa de la persistencia de las observaciones;

Que, mediante escrito N° 1472404, de fecha 11 de junio del 2004, la administrada remitió la subsanación a las observaciones referentes al Informe N° 434-2004-EM/AAM/LS, antes mencionado;

Que, por medio del Auto Directoral N° 744-2004-MEM/AAM, de fecha 16 de julio del 2004, recaído en el Informe N° 565-2004-EM/AAM/LS, de fecha 08 de julio del 2004, se requirió a la administrada para que absuelva las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental en el plazo máximo de 30 días calendario, bajo apercibimiento de declarar en abandono el trámite administrativo, puesto que persistían las observaciones;

Que, por medio de los escritos N° 1485828 y N° 1486896, de fecha 19 y 26 de agosto del año 2004, respectivamente, la administrada remitió al Ministerio de Energía y Minas la subsanación de observaciones correspondientes al Informe N° 565-2004-EM/AAM/LS, antes mencionado;

Que, mediante el Auto Directoral Nº 1114-2004-MEM/AAM, de fecha 07 de octubre del año 2004, recaído en el Informe Nº 710-2004-MEM-AAM/LS/LV, de fecha 05 de octubre del 2004, se le requirió a la administrada para que el plazo de 30 días calendario absuelva las observaciones contenidas en el Informe, bajo apercibimiento de declararse en abandono el tramite administrativo, por no haber absuelto anteriormente las observaciones de manera satisfactoria.

Que, por medio del escrito N° 1501551, de fecha 12 de noviembre del 2004, la administrada remitió la subsanación a las observaciones referentes al Informe N° 710-2004-MEM-AAM/LS/LV, antes mencionado;

Que, por medio del Auto Directoral N° 015-2005-MEM-AAM/LS/LV/FV, de fecha 06 de enero del 2005, recaído en el Informe N° 001-2005-MEM/AAM/LS/LV/FV, de fecha 03 de enero de 2005, se requirió a la administrada para que absuelva las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental en el plazo máximo de 30 días calendario, bajo apercibimiento de declarar en abandono el procedimiento administrativo, puesto que persistían las observaciones;

Que, mediante el escrito N° 1518881, de fecha 28 de febrero del 2005, la administrada remitió la subsanación a las observaciones contenidas en el Informe N° 001-2005-MEM/AAM/LS/LV/FV, antes mencionado;

Que, mediante el Auto Directoral N° 277-2005-MEM/AAM, de fecha 16 de marzo del 2005, recaído en el informe N° 059-2005-MEM-AAM/LS/FV, de fecha 04 de marzo del 2005, se le requiere a la administrada para que el plazo de 20 días calendario absuelva las observaciones contenidas en el Informe, bajo apercibimiento de declararse en abandono el





#### MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

## Resolución Directoral

procedimiento administrativo, por no haber absuelto anteriormente las observaciones de manera satisfactoria;

Que, por medio de los escritos N° 1525275, N° 1540076 y N° 1552659, de fechas 06 de abril, 21 de junio y 11 de agosto del año 2005, respectivamente, la administrada remitió al Ministerio de Energía y Minas la subsanación de observaciones correspondientes al informe N° 059-2005-MEM-AAM/LS/FV, antes mencionado;

Que, producto del procedimiento de evaluación, se emitió el Informe N° 311-2005/MEM-AAM/LS/FV/AV, de fecha 29 de agosto del 2005, a través del cual se concluye por la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión" de la Sociedad Minera Orduz S.A.C.:

De conformidad con el Decreto Supremo Nº 016-93-EM; Decreto Supremo Nº 053-99-EM; Decreto Supremo Nº 025-2002-EM; Resolución Ministerial Nº 596-2002-EM/DM y demás normas reglamentarias y complementarias;

#### SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión", ubicada en el Distrito de Chala, Provincia de Caravelí, Departamento de Arequipa, presentado por la Sociedad Minera Orduz S.A.C.

Las especificaciones técnicas detalladas que sustentan la presente Resolución Directoral se encuentran indicadas en el Informe N° 311-2005/MEM-AAM/LS/FV/AV, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma, sin perjuicio de los demás informes de evaluación correspondientes señalados en la parte considerativa.

Artículo 2°.- Sociedad Minera Orduz S.A.C. se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Piloto de Beneficio "Orión", así como con la presente Resolución Directoral y los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la recurrente.

Artículo 3.- La aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros, que por leyes orgánicas o especiales son de competencia de otras autoridades nacionales, sectoriales, regionales o locales.

Artículo 4.- Remitir a la Dirección General de Minería copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Registrese y Comuniquese,



ING JULIO BONELLI ARENAS Director General Asuntos Ambientales



