



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

# Resolución Directoral

N° 111 - 2009-MEM/AAM ✓

Lima, 12 MAYO 2009

Visto, el escrito N° 1791966 del 17 de junio de 2008, presentado por **SIENNA MINERALS S.A.C.**, a través del cual solicitó la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – Categoría II del Proyecto de Exploración Minera "IGOR", para la construcción de 17 plataformas de perforación diamantina de 10 m x 10 m en la concesión minera IGOR, ubicada en el distrito de Huaranchal, provincia de Otuzco, Departamento de La Libertad.

## CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, se establece que los proyectos de exploración minera serán clasificados dentro de la Categoría II, en el caso que el mismo titular minero o titulares mineros asociados o vinculados, proyecten realizar actividades de exploración en una misma zona, sobrepasando de manera conjunta los parámetros que configuran la Categoría I;

Que, por Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM se aprobó los Términos de Referencia Comunes para las actividades de exploración minera Categoría II, conforme a los cuales los titulares mineros deberán presentar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, de conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM. Así como, la Ficha Resumen de Proyecto que deberá ser presentada por el titular del proyecto de exploración conjuntamente con el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd);

Que, el artículo 3° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM, que aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) es competente para evaluar y aprobar o desaprobar, según corresponda, los estudios ambientales para el desarrollo de las actividades de exploración minera, en tanto el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) es competente para supervisar, fiscalizar y sancionar las actividades de exploración minera, de acuerdo a ley;

Que, mediante Resolución Directoral N° 526-2005-MEM-AAM del 12 de diciembre de 2005, la DGAAM aprobó la Declaración Jurada del proyecto de exploración minera "IGOR" de Sienna Minerals S.A.C., para ejecutar 04 sondajes en 04 plataformas de perforación diamantina en la concesión minera "IGOR", sin embargo, con el escrito N° 1640509 el titular declaró haber realizado sólo 02 sondajes diamantinos de los autorizados;

Que, con Resolución Directoral N° 529-2006-MEM-AAM del 29 de diciembre de 2006 la DGAAM aprobó la Declaración Jurada del proyecto de exploración minera "IGOR" de Sienna Minerals S.A.C., para la ejecución de 25 sondajes en 18 plataformas de perforación diamantina, sin embargo, a través del escrito N° 1707423, el titular declaró haber realizado sólo 16 sondajes en 09 plataformas de perforación diamantina;



Que, con el Certificado de Viabilidad Ambiental N° 048-2007-MEM-AAM del 04 de septiembre de 2007, la DGAAM aprobó la Declaración Jurada del proyecto de exploración minera "IGOR" de Sienna Minerals S.A.C., que contempló la ejecución de 09 sondajes diamantinos en 09 plataformas de perforación;

Que, mediante escrito N° 1791966 del 17 de junio de 2008, Sienna Minerals S.A.C., presentó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "IGOR" para la construcción de 17 plataformas de perforación diamantina de 10 m x 10 m en la concesión minera IGOR, ubicada en el distrito de Huaranchal, provincia de Otuzco, Departamento de La Libertad. Asimismo, con el escrito N° 1795157 del 30 de junio de 2008, presentó información complementaria al estudio ingresado para evaluación;

Que, a través del Oficio N° 1112-2008/MEM-AAM del 15 de julio de 2008, la DGAAM requirió a Sienna Minerals S.A.C., que cumpla con la publicación del EIASd del proyecto de exploración minera "IGOR" en el diario oficial "El Peruano" y en un diario de la Región;

Que, mediante escrito N° 1807103 del 25 de julio de 2008, Sienna Minerals S.A.C., presentó a la DGAAM las publicaciones de avisos en el diario Oficial "El Peruano" y en el diario regional "La Industria" de Trujillo, ambas con fecha de publicación 25 de julio de 2008, con los que se pone a disposición de la ciudadanía interesada el EIASd del proyecto de exploración minera "IGOR";

Que, a través del Auto Directoral N° 504-2008/MEM-AAM de fecha 22 de setiembre de 2008, sustentado en el Informe N° 1063-2008-MEM-AAM/ACS/WBF, la DGAAM requirió a la empresa Sienna Minerals S.A.C. que absuelva las observaciones formuladas a su solicitud de aprobación de la EIASd del proyecto de exploración minera "IGOR";

Que, con escrito N° 1823344 del 22 de septiembre de 2008, Sienna Minerals S.A.C. presentó a la DGAAM información referente al EIASd del proyecto de exploración minera "IGOR";

Que, mediante escrito N° 1827125 de fecha 07 de octubre de 2008, Sienna Minerals S.A.C. solicitó a la DGAAM la ampliación de plazo para presentar la absolución de las observaciones formuladas en el Informe N° 1063-2008-MEM-AAM/ACS/WBF;

Que, a través del Auto Directoral N° 560-2008-MEM-AAM del 17 de octubre de 2008, sustentado en el Informe N° 1173-2008-MEM-AAM/ACS/MSV, la DGAAM otorgó a la empresa Sienna Minerals S.A.C. el plazo adicional solicitado, a efectos de que cumpla con subsanar las observaciones formuladas;

Que, con escrito N° 1830164 del 16 de octubre de 2008, Sienna Minerals S.A.C. presentó a la DGAAM las respuestas a las observaciones formuladas al EIASd del Proyecto de Exploración Minera "IGOR". Asimismo, mediante los escritos N° 1836897, N° 1837827, N° 1850427, N° 1862444, N° 1873165 y N° 1875758 presentó información complementaria a la absolución de las observaciones efectuadas a su estudio ambiental;

Que, toda la documentación presentada ha sido evaluada, formulándose el Informe N° 473-2009-MEM-AAM/ACS/WBF del 06 de mayo de 2009, que recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "IGOR", a desarrollarse en la concesión minera IGOR ubicada en el distrito de Huaranchal, provincia de Otuzco, departamento de La Libertad;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM, Decreto Supremo N° 031-2007-EM, Decreto Supremo N° 061-2006-EM, Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM y demás normas reglamentarias y complementarias;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado –Categoría II del Proyecto de Exploración Minera "IGOR", presentado por **SIENNA MINERALS S.A.C.**





## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

# Resolución Directoral

para la construcción de 17 plataformas de perforación diamantina de 10 m x 10 m (20 sondajes diamantinos) haciendo un total de 6 500 m. de profundidad aproximadamente, en la concesión minera IGOR, ubicada en el distrito de Huaranchal, provincia de Otuzco, Departamento de La Libertad.

Las especificaciones del presente Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado se encuentran indicadas en el Informe N° 473-2009-MEM-AAM/ACS/WBF de fecha 06 de mayo de 2009, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

**Artículo 2°.-** El Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "IGOR", podrá ser ejecutado durante un periodo de doce (12) meses, que incluye las actividades de rehabilitación y cierre.

**Artículo 3°.-** SIENNA MINERALS S.A.C. deberá de comunicar, previamente por escrito, a la DGAAM y al OSINERGMIN, el inicio de sus actividades de exploración minera, de conformidad con el artículo 17° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM.

**Artículo 4°.-** SIENNA MINERALS S.A.C. se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "IGOR", aprobado por la presente Resolución Directoral, con lo señalado en el Informe que lo sustenta, así como con los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la empresa.

**Artículo 5°.-** La aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

**Artículo 6°.-** Vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la presente Resolución Directoral, el titular minero deberá de presentar al OSINERGMIN un Informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

**Artículo 7°.-** Remitir al OSINERGMIN copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y Comuníquese,

  
DRA. CLARA GARCÍA HIDALGO  
Directora General (a)  
Asuntos Ambientales Mineros



**INFORME N° 473 2009-MEM-AAM/ACS/WBF**

**A la** : Directora General (e) de Asuntos Ambientales Mineros.

**Asunto** : EIAsd del Proyecto de Exploración "IGOR" de Sienna Minerals S.A.C.

**Referencia** : Escrito N° 1875758 (13.04.09); Escrito N° 1873165 (03.04.09);  
Escrito N° 1864863 (04.03.09); Escrito N° 1862444 (20.02.09);  
Escrito N° 1850427 (09.01.09); Escrito N° 1837827 (14.11.08).

**Antecedentes** : Escrito N° 1836897 (11.11.08); Escrito N° 1830164 (16.10.08);  
Escrito N° 1827125 (07.10.08); Escrito N° 1823344 (22.09.08);  
Escrito N° 1814837 (22.08.08); Escrito N° 1807103 (25.07.08);  
Escrito N° 1795157 (30.06.08); Escrito N° 1791966 (17.06.08).

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

**I. ANTECEDENTES****1.1. Estudios aprobados**

- ✓ Con escrito N° 1564694 del 10 de octubre de 2005, Sienna Minerals S.A.C. presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) la Declaración Jurada del proyecto de exploración minera "Igor", en cumplimiento del D.S. N° 038-98-EM, para desarrollar las actividades de exploración en la concesión minera "IGOR", que contempló la ejecución de 04 sondajes en 04 plataformas de perforación diamantina. El estudio fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 526-2005-MEM-AAM del 12 de diciembre de 2005, con la finalidad de realizar actividades de exploración minera desde el 12 de diciembre de 2005 hasta el 05 de enero del 2006. Asimismo, mediante escrito N° 1640509, el titular declaró haber realizado sólo 02 sondajes diamantinos.
- ✓ Con escrito N° 1622697 del 02 de agosto del 2006, Sienna Minerals S.A.C. presentó a la DGAAM la Declaración Jurada del proyecto de exploración minera "Igor", en cumplimiento del D.S. N° 038-98-EM, para desarrollar las actividades de exploración en la concesión minera "IGOR", que contempló la ejecución de 25 sondajes en 18 plataformas de perforación diamantina. El estudio fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 529-2006-MEM-AAM del 29 de diciembre de 2006, con la finalidad de realizar las actividades de exploración minera desde el 29 de diciembre de 2006 hasta el 29 de julio de 2007. Asimismo, mediante escrito N° 1707423, el titular declaró haber realizado sólo 16 sondajes en 09 plataformas de perforación diamantina.
- ✓ Con escrito N° 1707423 del 09 de julio del 2007, Sienna Minerals S.A.C., presentó a la DGAAM la solicitud de aprobación automática de la Declaración Jurada del Proyecto de Exploración Minera "Igor", en cumplimiento del D.S. N° 038-98-EM y su modificatoria D.S. N° 014-2007-EM, para desarrollar actividades de exploración en la concesión minera "IGOR", que contempló la ejecución de 09 sondajes diamantinos en 09 plataformas de perforación. El estudio fue aprobado mediante el Certificado de Viabilidad Ambiental N° 048-2007-MEM-AAM del 04 de septiembre de 2007, con la finalidad de realizar las actividades de exploración minera durante un período de 6 meses y un mes para realizar actividades de rehabilitación y cierre.

**1.2. Solicitud Actual:**

- ✓ Mediante escrito N° 1791966 del 17 de junio de 2008, Sienna Minerals S.A.C., presentó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del proyecto de exploración minera "IGOR" en cumplimiento del D.S. N° 020-2008-EM que Aprueba el Reglamento



- Ambiental para las Actividades de Exploración Minera y la R.D. N° 167-2008-MEM/DM. Asimismo, mediante escrito N° 1795157 del 30 de junio de 2008, el titular presentó información complementaria al estudio en evaluación.
- ✓ Mediante el Oficio N° 1112-2008/MEM-AAM de fecha 15 de julio de 2008, se requirió a Sienna Minerals S.A.C., que cumpla con la publicación del EIASd del proyecto de exploración minera "IGOR", para lo cual se le adjuntó un modelo del aviso de publicación, debiendo remitir a la DGAAM las páginas con los avisos publicados en el diario oficial "El Peruano" y en un diario de la Región.
  - ✓ Mediante escrito N° 1807103 del 25 de julio de 2008, Sienna Minerals S.A.C., presentó las publicaciones de avisos, con los que se pone a disposición de la ciudadanía interesada el EIASd del proyecto de exploración minera "IGOR", publicados en el diario Oficial "El Peruano" y en el diario regional "La Industria" de Trujillo, ambas con fecha de publicación 25 de julio de 2008.
  - ✓ Mediante escrito N° 1814837 del 22 de agosto de 2008, Sienna Minerals S.A.C., informó sobre la presencia de mineros informales dentro de su concesión "IGOR". Al respecto, la DGAAM remitió a la DREM La Libertad el Oficio N° 1355-2008-MEM/AAM de fecha 08 de septiembre de 2008, para las acciones correspondientes por ser la autoridad competente.
  - ✓ El EIASd fue evaluado y observado con el Informe N° 1063-2008-MEM-AAM/ACS/WBF y hecho de conocimiento al titular a través del Auto Directoral N° 504-2008/MEM-AAM del 22 de setiembre del 2008.
  - ✓ Mediante escrito N° 1823344 del 22 de setiembre de 2008, Sienna Minerals S.A.C., presentó a la DGAAM información complementaria referente al EIASd "Igor". Asimismo, mediante escrito N° 1827125 del 07 de octubre de 2008, solicitó ampliación de plazo para presentar la absolución de las observaciones formuladas en el Informe N° 1063-2008-MEM-AAM/ACS/WBF.
  - ✓ La solicitud de ampliación de plazo para absolver las observaciones al estudio ambiental, fue atendida con el Auto Directoral N° 560-2008-MEM-AAM del 17 de octubre de 2008, recaído en el Informe N° 1173-2008-MEM-AAM/MSV.
  - ✓ Mediante el escrito N° 1830164 del 16 de octubre de 2008, Sienna Minerals S.A.C., presentó a la DGAAM las respuestas a las observaciones formuladas al EIAS del Proyecto de Exploración Minera "Igor". Asimismo, mediante escrito N° 1836897 (11.11.08), escrito N° 1837827 (14.11.08), escrito N° 1850427 (09.01.09) y escrito N° 1862444 (20.02.09), presentó información complementaria a la absolución de observaciones antes mencionada.
  - ✓ Mediante el escrito N° 1864863 del 04 de marzo de 2009, la Dirección Regional de Energía y Minas de La Libertad, remitió el Oficio N° 264-2009-GREMH-GRLL referente a la denuncia efectuada por Sienna Minerals S.A.C., sobre la presencia de mineros informales dentro de su concesión, indicando que procederá a tomar las acciones correspondiente de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 27651 - Ley de la Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal modificada por el D.L. N° 1040 y su reglamento D.S. N° 005-2009-EM.
  - ✓ Mediante los escritos N° 1873165 y N° 1875758 del 03 y 13 de abril de 2009 respectivamente, Sienna Minerals S.A.C., presentó a la DGAAM información complementaria a la absolución de las observaciones efectuadas a su estudio ambiental.



## II. EVALUACIÓN

De la información presentada se tiene:

### 2.1. Características del área del proyecto

#### Ubicación y accesos:

- **Políticamente**, el área del proyecto de exploración "IGOR" se encuentra ubicada en el distrito de Huaranchal, provincia de Otuzco, departamento de La Libertad a una altura promedio de 3 000 msnm a 3 802 msnm.
- **Geográficamente**, el proyecto se encuentra entre las quebradas Igor, Huaranchal, Tres Chorros y Callanquitas, las que bordean al cerro Igor.
- El proyecto se ubicará en la concesión minera "IGOR" de 1 000 ha, en las siguientes coordenadas UTM:

Concesión	N° de vértices	Coordenadas UTM (PSAD 56) Zona 17S	
		Norte	Este
IGOR	1	9 154 997.71	783 562.01
	2	9 152 502.36	783 409,75
	3	9 152 745.97	779 417,18
	4	9 155 241.33	779 569.44

- El **acceso** al proyecto se realiza por vía terrestre: Lima-Trujillo-Otuzco-Huaranchal- Unidad Minera, haciendo un total de 726 Km.

#### Componentes físicos:

- Los centros poblados más cercanos al área del proyecto son: Igor (1,68 Km), Quinual (2,26 Km), La Esperanza (2,4 Km), Clambay (2,66 Km), La Quida (2,89 Km), Pampa Grande (3,39 Km) y Tres Piedras (4,73 Km). Se adjunta la tabla N° 7 del escrito N° 1791966 con la distancia detallada de los centros poblados más importantes al proyecto.

- **Hidrológicamente** el área del proyecto abarca dos sub cuencas al interior de la cuenca del río Chicama, por lo tanto tiene drenaje hacia dos sistemas hídricos; el flanco Este y Sur del cerro drenan hacia la quebrada Igor, tributaria del río Huaranchal que desemboca en el cauce del río Grande más conocido como Alto Chicama. El Flanco Norte drena hacia la quebrada Tres Chorros y el flanco Oeste del Cerro drena hacia la quebrada Callanquitas, ambas tributarias del río Membrillo, que aguas abajo confluye con el río Grande dando origen al río Chicama.

Dentro del área del proyecto existen varias quebradas, siendo el curso de agua superficial más importante la quebrada Igor, tributaria de la quebrada Huaranchal. Todos estos cursos de agua superficial forman parte de la cuenca del río Grande (Alto Chicama). Se adjunta Mapa Hidrológico N° 3 (ver escrito N° 1791966)

El agua superficial de la quebrada Igor presenta escorrentía durante todo el año disminuyendo considerablemente en los meses de estiaje que registró un caudal de 1l/s.

- Se cuenta con una **imagen de Ortofoto** a escala 1:2 000 obtenido a partir del levantamiento fotográfico por el método fotogramétrico, obtenido de la empresa Eagle Mapping Perú con una antigüedad de 2 años. Ver el plano N° 1 de imagen de ortofoto en el escrito N° 1791966.
- Debido a que no se encuentran estaciones meteorológicas cercanas a la zona del proyecto se tomarán los datos de la estación Cospan ubicada a 2 450 msnm con coordenadas 07° 26' latitud Sur y 78° 32' longitud Oeste como estación representativa, para lo cual se ha registrado una precipitación mínima mensual de 1,3 mm, una precipitación mensual máxima de 612,8 mm; una temperatura mensual mínima promedio de 14,9°C y la máxima promedio de 16,4°C; la dirección predominante del viento es de SE-NW, con una velocidad mensual promedio estimada de 2,6 a 6,4m/s.



- **Calidad de Aire**, se realizó monitoreo de línea base en dos estaciones ubicadas a barlovento y sotavento con fecha de muestreo 27.05.08. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de los puntos monitoreados:

Estación	Descripción	Parámetros	Coordenadas UTM	
			Este	Norte
Barlovento	En parte baja de quebrada, ubicada en Pampa de Igor	PM-10, Pb,	781 990	9 153 307
Sotavento	En parte alta de la quebrada, ubicada en Cerro Bola de Igor	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO	781 786	9 152 839

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56, Zona 17

De acuerdo a los resultados, la concentración de PM-10 en Barlovento fue 23 µg/m<sup>3</sup> y en Sotavento fue 19 µg/m<sup>3</sup>; los cuales se encontraron por debajo del estándar de 150 µg/m<sup>3</sup> en 24 horas establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire".

Asimismo, los resultados obtenidos de las concentraciones de Pb, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO también se encontraron por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad de Aire-ECA establecido en el D.S. N° 074-2001-PCM. Se Adjuntó el Informe de ensayo realizado por SGS S.A.C.

- Según el **mapa de suelos** del Atlas del Perú (IGN, 1998), basado en el Sistema de Clasificación Mundial de los Suelos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) de 1976, los suelos del área del proyecto corresponden a suelos Phaeozems Lúvicos y Cambisoles Eútricos, con inclusiones de Rendzinas.
- La **geología regional** se caracteriza principalmente por la presencia de rocas sedimentarias e ígneas que abarcan desde la edad del Cretáceo hasta el Terciario. Las formaciones geológicas existentes en el área del proyecto son: Formación Chimú, Santa, Carhuaz y Farrat. Se identificó la secuencia sedimentaria mesozoica que tiene como base la formación Chimú como parte del núcleo anticlinal conocido como Bola de Igor.

### Componentes biológicos

- Según la clasificación ecológica de Dr. Leslie R. Holdridge, el área de estudio se ubica dentro de la zona de vida Bosque muy Húmedo – Montano Tropical (bmh-MT)
- Señala que realizó la **evaluación de flora** a través de colectas intensivas de especies presentes en toda el área, siguiendo técnicas estandarizadas sugeridas por Cerrate (1969) y Lot & Chiang (1986). La presente evaluación logró registrar 92 especies de plantas vasculares, incluidas en 47 familias y 72 géneros. La forma de crecimiento predominante fueron las hierbas, con 63 taxones, en tanto que 27 especies fueron arbustos; solamente una especie fue registrada como árbol. Se presentó la Tabla N° 12 **Relación de las especies de plantas vasculares encontradas en el área de Igor** (ver el escrito N° 1791966).
- Señala que realizó **evaluación de fauna** a través de transectos, colectas, registros visuales y el grabado de cantos de aves y mediante la obtención de datos en forma indirecta a través de la búsqueda de información sobre antecedentes registrados en la zona. Se identificaron las siguientes especies de mamíferos: *Phyllotis andium* "ratón silvestre", *Lagidium peruanum* "vizcacha", *Lycalopex culpaeus* "zorro andino", *Tremarctos ornatos* "oso de anteojos", *Puma concolor* "puma", *Vicugna vicugna* "vicuña", *Lama guanicoe* "guanaco", *Hippocamelus antisensis* "taruca", *Odocoileus peruanus* "venado de cola blanca"; aves como el *Vultur gryphus* "condor andino", *Turdus chiguanco* "chiguanco", *Buteo sp* "gavilán" entre otras especies (ver Tablas N° 14, 15 del escrito N° 1791966)

### Pasivos ambientales

- Se describe la presencia de pasivos ambientales en el flanco Sur-Oeste del domo Igor, los cuales consisten en acumulaciones de minerales (canchas de ripios), producto de operaciones mineras desarrolladas a principios y mediados del siglo pasado así como,



"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

principios del presente siglo y más recientemente de mineros informales. La cantidad estimada de material que forma los pasivos es de 13 000 t ó 9 922 m<sup>3</sup>. La descripción y ubicación en coordenadas UTM es la siguiente:

Lote	Punto N°1	Área (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Coordenadas UTM	
				Este	Norte
01	01	900	2 700	782 978	9 153 376
	02	200	4 00	782 991	9 156 635
	03	50	50	783 048	9 153 255
02	04	40	12	782 962	9 153 220
	05	600	1 200	782 918	9 153 238
	06	105	210	782 895	9 153 221
03	07	400	1 000	783 056	9 153 129
	08	150	300	783 111	9 153 118
	09	1 200	2 400	783 116	9 153 066
	10	3 000	750	783 186	9 153 122
	11	300	900	783 314	9 153 033
TOTAL		4 245	9 922		

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56, Zona 17

Por otro lado existen componentes de actividad minera realizada por la empresa Matrix Gold Mining Investment S.A.C., titular anterior de la concesión "Igor", estos pasivos se describen a continuación:

N°	Pasivos	Descripción	Coordenadas UTM	
			Este	Norte
1	2 pozas VAT de Lixiviación de minerales de capacidad conjunta de 16tm/día	Área que sirvió para el proceso de mineral, expuesto a la intemperie y sin techado alguno, susceptible de recepcionar aguas de lluvia y generar contaminación.	782 919	9 153 246
2	2 pozas VAT de Lixiviación de minerales de capacidad conjunta de 50tm/día	Área que sirvió para el proceso de mineral, expuesto a la intemperie y sin techado alguno, susceptible de recepcionar aguas de lluvia y generar contaminación.	782 936	9 153 210
3	Pilas de Lixiviación y Planta	Área donde se ubicó la planta antigua y donde se ubica una pila de lixiviación de 5000 t	783 475	9 153 069

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56, Zona 17

## 2.2. Descripción del proyecto

- Construcción de 17 plataformas de perforación diamantina de 10 m x 10 m (20 sondajes diamantinos, haciendo un total de 6 500 m de profundidad aproximadamente, de las cuales 11 plataformas estarán ubicadas en la zona de Igor y 06 Plataformas en la zona denominada Callanquitas. Se adjuntó esquema de distribución de plataformas de perforación (ver Anexo 17 escrito N° 1791966). Las plataformas presentan las siguientes coordenadas UTM:

PLAT	TALADROS	Coordenadas UTM		ELEV (m)	AZIMUT (grados)	ANGULO (grados)	PROF (m)
		ESTE	NORTE				
1	IG-01	780 791,90	9 155 044,45	3 400	105°	-60	500
2	IG-02	780 941,77	9 154 927,89	3 496	120°	-60	500
3	IG-03	781 069,43	9 154 822,43	3 554	130°	-60	500
4	IG-04	780 840,00	9 154 463,00	3 300	130°	-60	500
5	IG-05	780 880,00	9 154 260,00	3 260	130°	-60	500
6	IG-06	781 613,38	9 153 340,46	3 157	230°	-60	500
	IG-07	781 613,38	9 153 340,46	3 157	70°	-30	250
7	IG-08	781 707,75	9 153 251,65	3 102	250°	-60	500
	IG-09	781 707,75	9 153 251,65	3 102	50°	-30	250



"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

8	IG-10	781 790,99	9 153 162,85	3 038	190°	-60	500
	IG-11	781 790,99	9 153 162,85	3 038	10°	-30	250
9	IG-12	782 650,00	9 152 745,00	2 810	300°	-55	500
10	IG-13	781 624,48	9 152 800,88	3 503	130°	-55	500
11	IG-14	782 024,11	9 154 567,12	3 562	280°	-30	150
12	IG-15	782 276,43	9 154 305,40	3 395	80°	-30	150
13	IG-16	782 394,71	9 154 180,15	3 686	300°	-30	50
14	IG-17	782 529,53	9 154 096,67	3 300	280°	-30	150
15	IG-18	782 451,50	9 153 934,35	3 520	270°	-30	50
16	IG-19	782 807,05	9 153 885,74	3 260	270°	-30	150
17	IG-20	782 579,16	9 153 823,35	3 450	300°	-30	50

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56, Zona 17

- Implementará 02 pozas de lodo por plataforma, cada una de 4 m<sup>2</sup> (2 m x 2 m) de área y 2 m de profundidad.
- En el siguiente cuadro se detalla las dimensiones y área a disturbar por las actividades de exploración:

Componente	Dimensión (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Nº x plataforma	Área total (m <sup>2</sup> )
Máquina perforadora	7 x 5	35	1	35
Vehículo (camión) de apoyo	7 x 5	35	1	35
Camioneta	3 x 5	15	2	30
Poza de lodos	2 x 2	4	2	8
Área para almacenar suelos y material sedimentado en pozas	2,5 x 2,5	6,25	2	12,5
Área para tubos y testigos	5 x 4	20	1	20
Área de preparación de muestras	2 x 5	10	1	10
Área de almacenamiento temporal de residuos domésticos e industriales	2 x 5	10	1	10
Servicios higiénicos	2 x 2	4	1	4
<b>TOTAL</b>			<b>12</b>	<b>164,5</b>

- Estima utilizar 69,84 m<sup>3</sup>/día de agua para uso industrial y doméstico provenientes de la quebrada Igor, Huaranchal, Pampa de Igor y Cerro Bola de Igor, los que se describen y ubican a continuación:

Puntos de captación de agua superficial

Puntos de Captación de Agua	Uso	Coordenada UTM		Requerimiento m <sup>3</sup> /día
		Este	Norte	
Punto 1- Q. Igor	Perforación diamantina	782 898	9 154 028	34,12
Punto 2-Q. Huaranchal	Doméstico y riego de accesos	783 546	9 153 468	1,6
Punto 3-Q. Pampa de Igor	Perforación diamantina	781 748	9 152 900	17,06
Punto 4—Q. Cerro Bola de Igor	Perforación diamantina	781 073	9 153 860	17,06

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56, Zona 17

- Los equipos a utilizar para las actividades de exploración serán: Equipo de perforación Super MD-2, camionetas Pickup 4x4 y un vehículo (camión) de apoyo, barras de perforación dual RC (300 m de barras de 4" x 3m), perforador húmedo hidráulico, perforador Jones de tres velocidades, brocas de 4" de diámetro (10 u).
- Se estima el consumo de 250 ml de cada aditivo (poly foam, poly lube, poly kem, ring free) por cada 200 galones de agua y 25 a 30 lbs de bentonita en polvo (quick vis) por cada 200 galones de agua.
- Se estima el consumo total de combustible D2 en 300 gal (0,05 gal/ por metro perforado), 225 Kg de grasas (0,0375 Kg/ por metro de perforación), aceites y lubricantes en 13 500 gal (2,25 gal/ por metro perforado).
- Señala que contará con un total de 20 trabajadores (ver Tabla N° 26 Personal asignado al proyecto Igor). Asimismo, contará con 02 campamentos: Campamento base Igor (50m ancho x 80 largo) ubicado en coordenadas (PSAD56 Zona 17S) 9 153,118N; 783,480E y



el campamento base Callanquitas (de 6 m de ancho x 20 m) ubicado en las coordenadas (PSAD56 Zona 17S) 9 154,682N; 779,469E. Los campamentos contarán con las siguientes instalaciones: 01 ambiente dividido para dormitorio y oficina, cocina-comedor y almacenamiento de alimentos, un 01 baño portátil DISAL 1 y 1 ducha portátil DISAL 2.

- La energía eléctrica será suministrada a través de 02 generadores de 60 Kw (para el campamento Igor) y otro de 6,6 Kw (campamento Callanquitas)

### 2.3. Plan de Manejo Ambiental

- El titular presenta medidas para la obturación de los sondajes en caso de interceptar acuíferos subterráneos.
- El material a desbrozar será colocado y almacenado en montículos ubicados a los lados del acceso, facilitando su posterior uso en la rehabilitación de las áreas afectadas.
- El material removido por los diferentes componentes del proyecto (sea para la construcción de pozos de lodos, construcción de caminos, etc.) será colocado sobre geomembrana para evitar la erosión por escorrentía.
- Realizará mantenimiento permanente a la máquina perforadora con la finalidad de disminuir el consumo de combustible, emisiones gaseosas y ruido.
- Con la finalidad de controlar la generación de material particulado durante el transporte de los vehículos se establecerá una velocidad máxima de 40 km/h.
- Señala que el manejo de los residuos sólidos industriales no peligrosos (envases, residuos de metales, chatarra de metal limpia no contaminada, baterías de desecho, montajes eléctricos y electrónicos) y peligrosos (envases usados de aceite industrial, grasas, aditivos, pinturas, spray, tintas, toners; productos químicos, suelos, paños absorbentes y waipes contaminados con hidrocarburos), serán almacenados en cilindros de color amarillo y rojo respectivamente para su posterior traslado y manejo por una EPS-RS, autorizada por la DIGESA.
- El manejo de los aceites y grasas residuales del mantenimiento de equipos se realizará en recipientes herméticamente cerrados para su posterior traslado y disposición final a través de una EPS-RS autorizada por la DIGESA.
- Señala que en caso de derrames de hidrocarburos en el suelo se procederá a confinar el área afectada, luego utilizaran paños absorbentes para recuperar el combustible derramado; el suelo contaminado será dispuesto en bidones destinados para su manejo. La disposición final de los paños absorbentes y el suelo contaminado se realizará a través de una EPS-RS.
- Para el manejo de los residuos fisiológicos en la zona de exploración contarán con 02 baños portátiles tipo DISAL y 01 baño tipo DISAL ducha en el área de exploraciones ubicadas en las siguientes coordenadas UTM:

Componentes	Coordenadas UTM		Elevación
	NORTE	ESTE	
Disal 1 baño 1	9153128	783 477	3 022,00
Disal 2 ducha 1	9153192	783 475	3034,00
Disal 3 baño 2	9153188	783 437	3036,00

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56, Zona 17

- Se adjunta el Plan de Contingencia en caso de derrame de hidrocarburos, incendios y sismos (ver Anexo N° 18 del escrito N° 1791966)
- Indica que el personal contará con equipos de protección personal (EPP) que consistirán en cascos de seguridad, lentes de seguridad, protectores auditivos, zapatos de seguridad, guantes de cuero. Asimismo, señala que el personal contratado cumplirá con



lo establecido en el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera del Ministerio de Energía y Minas.

- El personal involucrado en las actividades de perforación contará con protección auditiva de acuerdo a lo establecido en el Art. 82° del D.S. 046-2001-EM Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.
- Se adjuntan las hojas de seguridad MSDS de los materiales.
- Presenta Plan de Contingencias en caso de hallazgo de restos arqueológicos durante las actividades de exploración; indica que paralizará los trabajos, aislará el lugar con cintas de seguridad y comunicará del hallazgo al INC a fin que se determine el grado de protección de los restos arqueológicos.

#### 2.4. Descripción de las actividades de cierre

- Para el cierre de los sondajes se procederá a su obturación con un tapón de concreto pre construido, luego se afianzará el suelo con ayuda de una mezcla de cemento, dejando un saliente de forma circular de aproximadamente cinco centímetros de altura y treinta centímetros de diámetro. Sobre la superficie del tapón se escribirá la nomenclatura y la profundidad del taladro, quedando de esta manera obturado el sondaje. Asimismo, se presentan medidas de cierre en caso de interceptar acuífero confinados libres o artesianos (ver Capítulo VIII, Pág. 69 del estudio)
- Las plataformas serán niveladas, cubiertas con suelo orgánico y revegetadas con plantas vivas, nativas o adaptables al lugar.
- Al término del programa de perforación diamantina se procederá al desmontaje de la maquinaria y equipos de exploración.
- Para el cierre de las pozas de lodo, se asegurará que no quede agua decantada, luego procederá a cubrir las pozas con el suelo desalojado inicialmente, perfilará el terreno para proceder a la revegetación con especies nativas de la zona (ichu)
- Para el cierre del campamento indica que se retirarán los materiales colocados en el predio alquilado, dejándolo limpio y desinfectado.
- Señala que las instalaciones de los depósitos de insumos serán desmanteladas, luego la superficie del almacén se rasgará y/o aflojará para reducir la compactación del suelo y favorecer la infiltración del agua y la revegetación, tratando de devolverle las condiciones existentes antes del inicio del proyecto.
- El retiro y la limpieza de los baños químicos portátiles lo realizará la empresa DISAL.
- Señala que se tratará de devolver al paisaje las características iniciales del lugar. Asimismo, preparará el terreno para un adecuado programa de revegetación con especies nativas de la zona (ichu)

### III. OBSERVACIONES

#### Aspecto Legal

##### Observación N° 1

Si bien **SIENNA MINERALS S.A.C.** señala que cuenta con acuerdos para el uso del terreno superficial de los caseríos Igor, Callanquitas, La Esperanza, Tres Piedras y La Quida, dicha información resulta confusa; por lo que deberá aclarar lo siguiente:

- a. La extensión exacta de los terrenos superficiales que requiere para sus actividades de exploración (incluidos todos sus componentes).

**Respuesta:** SIENNA MINERALS S.A.C. presentó una relación de nueve (09) terrenos superficiales en donde estaría ubicado la concesión Minera IGOR (Predio N° 074737, N°



074738, N° 074728, N° 074526, N° 074740, N° 074742, N° 074551, N° 074550 y N° 074521), cada uno de ellos con la descripción de sus plataformas y extensión del terreno. **ABSUELTA**

b. Quiénes son los propietarios o poseedores de dichos terrenos superficiales.

**Respuesta:** El titular detalla en cada uno de los terrenos superficiales (descritos líneas arriba) el nombre de su respectivo propietario, además en ocho (08) de ellos indica que se encuentran inscritos en registros públicos y uno se encuentra en litigio, por lo que estaría pendiente la identificación de éste último propietario. **ABSUELTA**

c. El proyecto de exploración que se desarrolle en terrenos de privados, deberá presentar los contratos o acuerdos de uso debidamente suscritos para tales efectos. Si los terrenos pertenecen a comunidades campesinas deberá adjuntar las actas de acuerdos que autoricen la realización de actividades mineras en el área del proyecto. Dichas actas deberán cumplir con las formalidades previstas 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.

**Respuesta:** De la documentación presentada por la empresa, se verifica que adjuntó cuatro (04) actas de autorización de uso de terreno superficial suscritas por quienes manifiesta que son los propietarios de los predios privados denominados: Pulán Callanquitas-Predio 074728, Pampa Santa Rosa-Predio 074550 (Caserío Igor), El Capulí-Predio 074551 (Caserío Igor) y El Verna-Predio 074526 (Caserío La Esperanza). Todos estos documentos (certificados por notario público o juez de paz) precisan el área que comprenden, la calidad de bien inscrito en la Unidad Catastral, así como las actividades (labores de prospección y exploración minera) y el período de autorización a favor de la empresa.

Asimismo, se indica que falta obtener la autorización del terreno superficial con los siguientes propietarios: Sra. Carmen Maria Rodríguez Minchon propietaria de los predios 074737 y 074740, con quien se indica vienen realizando las negociaciones para obtener los permisos respectivos. Se describe también el Predio 074738 donde se pretende realizar actividades de exploración, actualmente en controversia. Por otra parte el terreno superficial donde se ubicará el campamento Igor de acuerdo con la información de la COFOPRI pertenece al Sr. Daniel Eduardo Trejo Tello (Predio 074520, Predio 074521 y Predio 074533) y el terreno superficial correspondiente al campamento Callanquitas se encuentra actualmente en disputa, al respecto el titular se compromete a contar las autorizaciones respectivas.

Sin perjuicio de lo presentado y afirmado por la empresa, que es asumido con valor de declaración jurada, es de su responsabilidad y materia de fiscalización por parte de la entidad correspondiente, contar (antes y para el inicio de las actividades) con la autorización de uso del total del terreno superficial del área donde pretende desarrollar su proyecto minero, autorización que debe cumplir con los requisitos previstos por la normatividad especial, dependiendo si es propiedad de privados, comunidades o del Estado. **ABSUELTA**

d. Los acuerdos de uso de terreno superficial deben estar vigentes por el período que comprende el proyecto de exploración, supuesto que no se da en el Acta suscrita con la Comunidad de Callanquitas, que concluyó el 30 de julio de 2008.

**Respuesta:** Si fuera el caso que dichos terrenos superficiales fuesen de propiedad de privados, las (04) actas presentadas precisan el período de autorización para las labores de prospección y exploración minera, las cuales superan el plazo proyectado por la empresa para culminar las actividades (12 meses y 01 mes adicional para las actividades de monitoreo post-cierre). Sin embargo, SIENNA MINERALS S.A.C. deberá contar con las autorizaciones de uso de los terrenos superficiales faltantes: N° 074737, N° 074738, N° 074740 y N° 074521, antes de iniciar sus operaciones, en caso éstas sean autorizadas. **ABSUELTA**



- e. La empresa administrada deberá presentar un plano en el que se superpongan los componentes del proyecto con los terrenos superficiales afectados, indicando en cada caso, la titularidad del terreno superficial.

**Respuesta:** La empresa presentó lo solicitado. Se adjunta el plano N° 2 Propiedades superficiales (ver el escrito N° 1836897). **ABSUELTA**

#### **Línea de Base**

#### **Aspecto Social**

#### **Observación N° 02**

Respecto al ítem d) Aspectos Sociales del Capítulo IV Descripción del Área del Proyecto se deberá incluir la siguiente información:

- a. El titular no identifica las áreas de influencia socioeconómica Directa e Indirecta del proyecto, para ello podrá usar los criterios establecidos para la determinación de impactos socioeconómicos de la Guía de Relaciones Comunitarias del MEM. Deberá igualmente presentar un mapa que recoja la determinación de dichas áreas de influencia y los límites de la o las comunidades involucradas.

**Respuesta:** El titular identifica como área de influencia Directa (AID): al caserío Igor, su anexo Pampas de Igor y el caserío de Callanquitas, ubicados dentro del distrito de Huaranchal. Por otra parte determinó como áreas de influencia Indirecta (AII): a los distritos de Huaralchal, Lucma y Sayapullo. **ABSUELTA**

- b. Es necesario que el titular adjunte un plano de delimitación de las AID y AII socioeconómicas con demarcación geopolítica y a una escala adecuada que permita visualizar la ubicación de los centros poblados (anexos), comunidades, caseríos, vías de acceso, fuentes de agua, entre otros, involucrados en el área del proyecto, las cuales deberán estar superpuestas con los componentes del proyecto de exploración.

**Respuesta:** Se adjunta el plano N° 03 donde se muestra la delimitación de las áreas de influencia Socioeconómica Directa e Indirecta (ver el escrito N° 1830164). **ABSUELTA**

- c. Se deberá identificar los impactos socioeconómicos previsibles del proyecto en función a las áreas de influencia identificadas, en la cual se incluya la incidencia, temporalidad y ubicación de los impactos socioeconómicos. Presentar la información en cuadros.

**Respuesta:** Se presentaron los impactos socioeconómicos positivos y negativos de las áreas de influencia Directa e Indirecta del proyecto (ver folio 5 del escrito N° 1850427)

**ABSUELTA**

#### **Observación N° 03**

En la línea de base social es conveniente que se presente data estadística actualizada la cual debe incluir fuente y fecha de elaboración, por ejemplo se podrá recurrir a información estadística del INEI (CENSO 2005), PNUD, gobiernos regionales y locales, encuestas realizadas en campo, entre otros. Se recomienda usar los términos de referencia establecidos en la Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, Anexo II, Ítem (d) Aspectos Socioeconómicos. Incluir la información solicitada en cuadros.

**Respuesta:** Se presentó información obtenida a través de trabajo de campo. Asimismo, se empleó información del INEI X Censo de Población y de Vivienda-2005. **ABSUELTA**

#### **Observación N° 04**

Presentar información sobre el Programa de Contratación Local, el cual incluya los criterios de evaluación y capacitación a fin de realizar una distribución equitativa de los puestos de trabajo. Adjuntar el Programa de Contratación Local de Personal (el cual incluya entre otros aspectos la selección y contratación a pobladores locales, período de contratación, etc.)



**Respuesta:** El titular señala que a fin realizar una distribución equitativa de los puestos de trabajo se contará con los listados de los caseríos vecinos del proyecto, tomando el personal en forma rotativa de acuerdo al área donde se avanzarán los trabajos, para lo cual se contará con un promedio de 20 personas contratadas en forma estable de los centros poblados de Igor, Huaranchal y Tres Piedras y un promedio de 40 personas con un sistema rotativo y temporal de los centros poblados de Igor, Callanquillas, Huaranchal y Tres Piedras. Se adjuntó el cronograma de contratación local para el proyecto Igor (ver escrito N° 1850427).

**ABSUELTA**

#### **Observación N° 05**

El titular deberá presentar Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) con el respectivo cronograma con las actividades por el período de ejecución del proyecto de exploración. Deberá incluir en el mismo: estrategias de información y difusión de las actividades previstas, período de ejecución, comunidades involucradas diferenciando por área de influencia, y número de beneficiarios. Esto último en la medida que fuera posible. Deberá tener presente para la elaboración de su PRC, la determinación clara de sus impactos, medidas de mitigación y el D.S. N° 042-2003-EM, así como las consultas realizadas a las autoridades y población.

**Respuesta:** El titular incluye dentro del Plan de Relaciones Comunitarias su Política de adquisición de tierras, Política de Prevención Social y Manejo de Impactos Socioeconómicos; asimismo, adjuntó el cronograma detallado con las actividades previstas dentro del PRC del proyecto Igor (ver el cronograma detallado de las actividades previstas en el folio 104 del escrito N° 1830164)

Entre las medidas de manejo social a implementar en la zona del proyecto se considera:

- ✓ Reuniones informativas antes del inicio de las actividades de exploración.
- ✓ Se entregará el cronograma de las actividades de exploración a las autoridades correspondientes.
- ✓ Capacitación constante a la mano de obra no calificada de las comunidades involucradas.
- ✓ Se establecerá una Oficina Informativa dentro del local Municipal de Huaranchal durante el tiempo que duren las actividades de exploración.
- ✓ Se realizará el Monitoreo Participativo y visitas guiadas a la zona de exploración.

**ABSUELTA**

#### **Observación N° 06**

Por otra parte el titular deberá presentar las actividades sociales del Plan de Cierre Conceptual para las actividades de exploración, como las de información señaladas en la Ley de Cierre de Minas, y podrá usar, asimismo, la Guía de Cierre de Minas del MEM.

**Respuesta:** Se presentan actividades sociales propuestas para la etapa de cierre del proyecto de exploración. **ABSUELTA**

#### **Aspecto Físico**

#### **Observación N° 07**

Presentar la descripción de la Capacidad de Uso Actual y Uso Mayor de los suelos a nivel local. Incluir los planos respectivos.

**Respuesta:** Al respecto, se ha presentado la evaluación de la Capacidad de Uso Mayor y Uso Actual de la Tierra realizada por el ingeniero Agrónomo Diomedes Saire Saire (CIP 86229), en la que se concluyó que en la zona existen principalmente Tierras Aptas para Pastoreo y Tierras Aptas para Protección. Respecto al Uso Actual de la Tierra, el área del proyecto presenta mayormente Terrenos Sin Uso y Desérticos y en algunas zonas muy



localizadas terrenos de Uso Agrícola. Se adjuntan los planos de Capacidad de Uso Mayor de Suelos y Uso Actual de Tierras (planos N° 7 y N° 8). **ABSUELTA**

#### **Observación N° 08**

Especificar la mineralización que se pretende confirmar durante las actividades de exploración. Incluir el mapa geológico el cual debe ser concordante con la descripción de línea base del presente estudio.

**Respuesta:** Se indica que la mineralización de la zona del proyecto es de tipo pórfido y se estima que se encontraría a profundidades de más de 400 m en vertical en la zona de la plataforma IG-12, mientras que en la zona de Callanquitas se espera confirmar la presencia del pórfido perforando los sondajes IG-04, IG-05 llegando a profundidades mayores a los 300 m en vertical. Finalmente en la zona de la Cruz de Igor la finalidad es reconocer mantos mineralizados, con las perforaciones del IG-13 al IG-19. Se adjunta Plano Geológico N° 5 **ABSUELTA**.

#### **Observación N° 09**

En la pág 24 ítem ii) inventario de bofedales se indica que "existen afloramientos de aguas subterráneas en el área del proyecto en la zona de campamentos y oficinas de anteriores operaciones...". Sin embargo, también se indica que no existen manantiales en el área del proyecto. Presentar la siguiente información aclaratoria:

- a. Detallar información sobre todos los cuerpos y/o fuentes de agua (ríos, quebradas, lagunas, bofedales, manantiales, puquiales y canales de riego de ser el caso) que existen en el área de influencia del proyecto indicando nombre de la fuente y los principales parámetros físicos químicos de campo analizados. La información deberá precisar lo siguiente:
  - Códigos y nombres de las fuentes, fecha y hora de inventario, caudal, valores de los parámetros físico-químicos del agua (pH, CE, TSS, TSD y T°C), coordenadas UTM de ubicación y nombre del especialista que realizó el inventario. Se recomienda cuadros independientes para aguas superficiales y subterráneas (ojos de agua o manantiales)

**Respuesta:** Respecto a la presencia de aguas en la zona del proyecto el titular indica:

- ✓ No registran lagunas, bofedales ni manantiales en el área de la concesión minera IGOR.
- ✓ Existen escasas emanaciones de aguas subterráneas, puquiales, en el área del proyecto; pero la más cercana se haya a una distancia de 50 m de la zona del campamento de Igor y de las oficinas de anteriores operaciones, y están fuera de la concesión.
- ✓ El agua subterránea es escasa y en época de estiaje su caudal es casi nulo.
- ✓ No existen canales de agua subterránea en el área de la concesión.
- ✓ No se tienen registrados efluentes mineros ni efluentes no mineros en el sitio.

Se ha presentado el inventario de fuentes de agua de la zona del proyecto (ver la Tabla N° 1 del escrito N° 1862444). **ABSUELTA**

#### **Observación N° 10**

Respecto al monitoreo de línea base sobre la calidad de agua presentado en el anexo N° 12:

- a. Los monitoreos de calidad de agua de las cuatro estaciones, deben incluir la caracterización físico química de campo (caudal, pH, temperatura, conductividad eléctrica, SST), aceites y grasas, coliformes totales y otros parámetros que se consideren de interés. El titular deberá precisar el tipo de Uso de Agua, establecido por la autoridad competente con la finalidad de contrastar las concentraciones registradas con la normatividad vigente.

**Respuesta:** El titular ha presentado información de un nuevo monitoreo de calidad de agua realizado en siete estaciones de monitoreo (IG-01 al IG-07), el que se realizó el 27



de septiembre del 2008. El siguiente cuadro resume la ubicación y descripción de los puntos de monitoreo de calidad de agua:

El tipo de agua esta considerado dentro de la Clase III "Aguas para riego de vegetales de consumo crudo y bebida de animales" de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 17752 "Ley General de Aguas" (vigente en ese momento). **ABSUELTA**

- b. Los ensayos de laboratorio (realizados por los laboratorios ALS) sobre la calidad de agua en los cuatro puntos de monitoreo no se encuentran debidamente interpretados. Interpretar dichos resultados.

**Respuesta:** De la nueva información presentada se concluye que todos los parámetros se encuentran por debajo de los estándares de calidad ambiental de agua establecidos en la normatividad vigente, a excepción del pH que en algunos puntos se encontraron ligeramente ácidos: estaciones IG-AG-03 (pH 5,15), IG-AG-04 (pH 3,99) y IG-AG-05 (pH 5,07).

Código de Monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM		Caudal (L/min)	pH	T° (°C)
		Este	Norte			
IG - AG - 01	Quebrada Palo Solo, ubicado al margen izquierdo del proyecto.	782 969	9 153 952	80	6.80	12,3
IG - AG - 02	Quebrada Huaranchal, ubicado al margen izquierdo del proyecto.	783 457	9 153 594	120	6.71	12
IG - AG - 03	Pampa de Igor, ubicado en la zona central inferior del proyecto.	781 944	9 153 304	---	5.15	---
IG - AG - 04	Quebrada Callanquillas, ubicado al margen derecho del proyecto	781 104	9 153 878	---	5.9	---
IG - AG - 05	Quebrada Tres Chorros, sector central Norte del proyecto, Quebrada Tres Chorros	781 213	9 155 406	76	5.07	11,2
IG - AG - 06	Pampa de Igor, ubicado en la zona central inferior del proyecto.	781 978	9 153 164	12	6.1	13,2
IG - AG - 07	Pampa de Igor, ubicado en la zona central inferior del proyecto.	782 709	9 152 700	223	6.8	11,4

Asimismo, se adjuntó el reporte de laboratorio realizado por ALS Environmental División (ver escrito N° 1862444). **ABSUELTA**

- c. Es necesario que se establezca un Programa de Monitoreo para el seguimiento y control de la calidad del agua superficial y subterránea (de ser el caso). Se debe considerar puntos de control aguas arriba y aguas abajo del proyecto, para el caso puntual de este proyecto deberán considerar monitoreos en tres sectores: Flanco Este y Sur que corresponde a la quebrada Igor y el río Huaranchal; el flanco Sur en la zona Pampa de Igor y el flanco Oeste en la quebrada Callanquillas. Los puntos de monitoreo deberán ubicarse en el plano de emplazamiento del proyecto. Establecer los parámetros a medir, frecuencia de monitoreo y la normatividad vigente.

**Respuesta:** El Plan de Monitoreo de la calidad del agua se realizará en los mismos puntos de monitoreo considerados en la Observación N° 10-a con una frecuencia trimestral. Se adjuntó el plano N° 6 con la ubicación de las estaciones de monitoreo (ver la Pág. 40 del escrito N° 1850427). Se indica que los parámetros a medir serán los considerados en la Ley General de Aguas, adicionalmente se medirán parámetros microbiológicos: fitoplancton, zooplancton y macrozoobentos. **ABSUELTA**

- d. Todos los puntos de monitoreo de agua aire deberán presentarse de acuerdo al formato del Sistema de Información Ambiental - SIA, indicando si se trata de un punto emisor o receptor, ubicación en coordenadas UTM y deberán adjuntar una fotografía de referencia del lugar de ubicación del punto de muestreo.



**Respuesta:** Se ha adjuntado las estaciones de monitoreo de acuerdo al formato del SIA (ver la Pág. 70 del escrito N° 1862444). **ABSUELTA**

- e. Indicar en un plano a escala adecuada, con leyenda clara y detallada la ubicación de los puntos de monitoreo de la línea base y los considerados en el programa de monitoreo del proyecto.

**Respuesta:** Se ha adjuntado el plano N° 6 de monitoreo de agua (ver escrito N° 1850427). **ABSUELTA**

#### **Observación N° 11**

Respecto al monitoreo de línea base sobre la calidad de aire presentado en el anexo N° 12:

- a. En cuanto al monitoreo de línea base de la calidad del aire no se encuentra adjunto en el anexo 5 el informe de ensayo correspondiente al SO<sub>2</sub>. Incluir dicha información.

**Respuesta:** Se ha presentado las concentraciones de dióxido de azufre ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), el cual se encuentra por debajo del ECA para aire (D.S.N° 074-2001-PCM). **ABSUELTA**

- b. En la Pág. 63 ítem 7.15 *Programa de Monitoreo de Calidad de Aire*, se indica que se realizará monitoreo de las concentraciones de gases (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>) y partículas menores a 10 micras (PM-10) en las estaciones de monitoreo a Barlovento y a Sotavento considerados en la línea base; asimismo, el registro y análisis de los parámetros meteorológicos (temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento en las dos estaciones). Al respecto, es conveniente que se precise la frecuencia del monitoreo y la normatividad vigente aplicada.

**Respuesta:** Se realizará el monitoreo con una frecuencia semestral y las concentraciones serán comparadas con el Estándar de Calidad Ambiental para Aire (D.S.N° 074-2001-PCM). **ABSUELTA**

- c. Todos los puntos de monitoreo de aire deberán presentarse de acuerdo al formato del Sistema de Información Ambiental (SIA), indicando si se trata de un punto emisor o receptor, ubicación en coordenadas UTM y deberán adjuntar una fotografía de referencia del lugar de ubicación del punto de muestreo.

**Respuesta:** Se ha presentado la ubicación de las estaciones de monitoreo de acuerdo al formato del sistema de Información Ambiental (SIA). **ABSUELTA**

- d. Indicar en un plano a escala adecuada, con leyenda clara y detallada la ubicación de los puntos de monitoreo de línea base y los considerados en el programa de monitoreo del proyecto.

**Respuesta:** Se ha presentado el plano N° 6 del escrito N° 1850427 con la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire. **ABSUELTA**

#### **Observación N° 12**

Respecto al monitoreo de línea base sobre la calidad de suelo y roca presentado en el Anexo N° 12, indicar la descripción y la representatividad de los puntos monitoreados, así como la interpretación de los resultados obtenidos.

**Respuesta:** Se presentó la evaluación de suelos realizada por el Ing. Agrónomo Diomedes Saire Saire (CIP 86229), donde se concluye que los suelos de la zona del proyecto presentan concentraciones de arsénico debido a la composición natural de la roca de la zona; asimismo, existen zonas que están siendo afectadas por la presencia de mineros informales. **ABSUELTA**

#### **Aspecto Biológico**

**Observación N° 13**

El titular presenta un estudio de línea de base biológica desactualizado (2005), y no se indica el área evaluada, considerando la posibilidad que estas áreas actualmente han sido alteradas por actividades antrópicas, sobre todo se han realizado actividades de exploración minera, razón por la que se deberá actualizar el estudio en mención. Sin embargo, no se descarta la información presentada en este estudio, que a su vez indica que el área posee una topografía muy accidentada y que debido a las características bioclimáticas de esta zona no se deberían realizar actividades de extracción de vegetación, pues ocasionaría un proceso erosivo de toda la ladera, por causa de la habilitación de plataformas y más aún por la construcción de accesos hacia las plataformas que para el presente proyecto es de aproximadamente 5 000 m de extensión. Por lo expresado, el titular deberá actualizar su línea de base biológica de acuerdo a lo mencionado.

**Respuesta:** Se indica que se llevó a cabo la actualización del Estudio de Línea Base Biológico. El estudio de campo fue realizado durante 6 días: 11, 12, 13, 14, 15 y 16 de septiembre del 2008. Dicho estudio se encuentra incluido en el presente EIAsd, como Aspecto Biológico y Anexo Biológico respectivamente **ABSUELTA**

**Observación N° 14**

El titular hace referencia al término "Huevo Cóndor" y que en este se encontraría la formación vegetal herbazal; sin embargo, no precisa en un plano la zona a la que se refiere, razón por lo que deberá presentar un mapa temático de las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto, en la que se deberá indicar además las áreas de mayor densidad poblacional de las especies de flora y fauna consideradas en estatus de conservación según la legislación peruana e internacional.

**Respuesta:** El titular señala que el término "Huevo Cóndor" hace referencia a la parte sur del domo de Igor; asimismo, esta se encuentra ubicada entre las formaciones vegetales de praderas naturales y la de montañas rocosas. Se presentó el plano N° 13 de cobertura vegetal (ver el escrito N° 1875758). **ABSUELTA**

**Observación N° 15**

Se deberá representar en un plano a escala adecuada los puntos y transectos de muestreo biológico, según lo indicado en el informe presentado.

**Respuesta:** El titular presentó el plano N° 15 del escrito N° 1862444, en el que se representa los transectos utilizados para la evaluación biológica del área del proyecto. Asimismo, se presentan las coordenadas UTM de los transectos. **ABSUELTA**

**Observación N° 16**

El titular deberá presentar la relación de especies de flora y fauna identificadas, en las que se incluya la familia, las especies con la nomenclatura científica adecuada, así como el nombre genérico o vulgar de cada una de ellas, se deberá considerar en que formación vegetal se identificó. Ya que el informe biológico presentado en el anexo 09 del escrito N° 1791966, no coincide con lo expresado en el ítem de aspecto biológico presentado en la Pág. 25 al 36 del escrito en mención.

**Respuesta:** El titular presenta la información solicitada en las tablas N° 03 y N° 06 del escrito N° 1862444 (Relación de las especies de plantas vasculares encontradas en el área de Igor y especies de fauna registradas en el área de estudio respectivamente). **ABSUELTA**

**Observación N° 17**

Se indica que en el área del proyecto no se han identificado especies consideradas en estatus de conservación; sin embargo, el titular no ha comparado el inventario florístico levantado con la relación de especies en estatus de conservación del Decreto Supremo N° 043-2006-AG que aprueban la categorización de especies amenazadas de flora silvestre.



Presentar un nuevo listado y de encontrarse especies amenazadas el titular deberá presentar un plan de manejo ambiental detallado a fin de garantizar su conservación y la no-pérdida de sus hábitats.

**Respuesta:** Se presenta en la siguiente Tabla la Lista de Flora Silvestre Protegida en el Área del Estudio de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG. Se han incluido medidas de protección de las especies de flora identificadas en situación Vulnerable.

Lista de Flora Silvestre Protegida en el Área del Estudio

Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Condición
ANACARDIACEA	Mauria simplicifolia	---	Vu
PROTEACEAE	Lomatia hirsuta	andaga, garo-garo, raral	Vu

**ABSUELTA**

**Observación N° 18**

El titular indica que en el área del proyecto se han identificado 38 especies de aves; sin embargo, no presenta la relación de estas 38 especies, tampoco indica que especies de fauna estarían consideradas en estatus de conservación según la legislación nacional (D.S. 034-2004-AG) e internacional, de evidenciarse la presencia de estas especies, se deberá indicar al detalle las medidas manejo y protección a realizar a fin de conservar y no afectar los hábitats de estas especies.

**Respuesta:** El titular presenta en la tabla N° 6 del escrito N° 1862444 (la relación de las especies de aves del área del proyecto); así en la tabla N° 8 del mismo escrito menciona en estado de conservación de las especies de fauna en estatus de conservación de acuerdo con el Decreto Supremo N° 034-2004-AG. Asimismo, se han incluido medidas de protección de las especies de fauna identificadas en situación de Vulnerable, Casi amenazado y en Peligro.

Lista de Fauna Silvestre Protegida en el Área del Estudio

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CONDICIÓN
Mammalia	Camivora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatos</i>	Oso de anteojos	EN
	Carnivora	Felidae	<i>Oreailurus jacobita</i>	Gato montés	EN
			<i>Puma concolor</i>	Puma	NT
	Artiodactyla	Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco	EN
			<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña	NT
		Cervidae	<i>Hippocamelus antisensis</i>	Taruca	VU
			<i>Pudu mephistophiles</i>	Pudu	EN
		<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	VU	
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta pentlandi</i>	perdiz	CR
	Ciconiiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i>	cóndor andino	EN
Amphibia	Anura	Bufoidea	<i>Atelopus peruensis</i>	Sapo	EN
		Hylidae	<i>Gastrotheca peruana</i>	Rana	NT
		Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus cosnipatae</i>	Ranita	VU
			<i>Telmatobius brevipes</i>	Rana	VU

**ABSUELTA**

**Observación N° 19**

El titular no ha presentado información de muestreo de la biota acuática (plancton, bentos y nectón) de los cuerpos cercanos al área de exploración a fin de determinar información de línea de base inicial, en caso de incrementarse en un futuro las actividades de exploración y/o inicio de las actividades de explotación en el área a impactar. Asimismo, deberá establecer un



programa de monitoreo hidrobiológico respectivo, considerando los impactos a los cuerpos de agua por incremento del arrastre de sedimentos, afluentes domésticos y/o derrames de hidrocarburos.

**Respuesta:** Se ha realizado monitoreo de biota acuática (determinación cualitativa y cuantitativa de fitoplancton y zooplancton) en 06 puntos de muestreo de agua. El muestreo se realizó el 11 de febrero de 2009. Se adjuntó los reportes de laboratorio realizado por ALS Environmental. **ABSUELTA**

### **Aspecto cultural**

#### **Observación N° 20**

En el Anexo N° 7 se adjuntó el informe de reconocimiento arqueológico del área de influencia que corresponde al EIASd, realizado por el arqueólogo Ángel Enrique Sánchez Borjas (COARPE N° 040013), quien declara no haber encontrado sitios arqueológicos en el área del presente proyecto. Al respecto se requiere la siguiente información:

- a. No se ha adjuntado el plano de reconocimiento arqueológico, firmado por el arqueólogo responsable. Presentar el plano a una escala adecuada, con leyenda clara y detallada.

**Respuesta:** Al respecto se realizó nuevo Informe de reconocimiento arqueológico del área de influencia del EIASd realizado en octubre de 2008 por el arqueólogo Venturo Pablo Guerrero Anaya con COARPE N° 040426. De la evaluación realizada se concluyó la existencia de un sitio arqueológico de ocupación humana ubicado en el cerro Bola de Igor; el arqueólogo indica que se trata de un conjunto de estructuras de viviendas hechas a base de piedras con morteros de barro. Asimismo, señala que el sitio arqueológico se encuentra inventariado por el Instituto Nacional de Cultura INC con la denominación: "La Ciudadela de la gemelas" con código N° 09 de Monumentos arqueológicos de Otuzco (16-f). **ABSUELTA**

- b. En el plano N° 2 de Propiedades Superficiales se observa entre las coordenadas 781 500E, 782 500E y 9 154 000N, 9 154 500N, la existencia de un resto arqueológico. Aclarar al respecto.

**Respuesta:** Se ha presentado nuevo plano N° 17 donde se ubica el sitio arqueológico "La Ciudadela de la gemelas", el plano se encuentra firmado por el arqueólogo Venturo Pablo Guerrero Anaya (ver el escrito N° 1862444). **ABSUELTA**

### **Aspecto Técnico**

#### **Descripción del Proyecto**

#### **Observación N° 21**

Respecto al agua industrial requerida para las actividades de exploración del proyecto:

- a. Precisar donde se realizará la descarga de las aguas de las pozas de lodos.

**Respuesta:** Señala que no se realizará la descarga de agua proveniente de las pozas de lodos debido a que el agua decantada será recirculada al sistema. **ABSUELTA**

- b. De ser el caso en que porcentaje se realizará la recirculación del agua respecto al total de agua requerida para las actividades de exploración.

**Respuesta:** El porcentaje de recirculación dependerá del tipo de roca que se encuentre durante la perforación, puede ser hasta del 50% de recuperación como de 0% de recuperación en caso de cortar roca permeable, para lo cual se requerirá una cementación para seguir perforando. **ABSUELTA**

- c. Asimismo, incluir información sobre el sistema de captación de agua.

**Respuesta:** La captación de agua se realizará a través de motobombas, ubicadas sobre parihuelas cubiertas con paños absorbentes. El agua será bombeada y trasladada con



mangueras hasta el depósito de agua que forma parte del equipo de perforación, al costado de la máquina perforadora, la que utilizará el agua de manera recirculante. **ABSUELTA**

**Observación N° 22**

En el Capítulo V. Descripción de las actividades a realizar ítem 4 (Pág. 43) se indica que se construirá 1,5 Km de trocha empleando un tractor de 180 HP y 500 m de vías peatonales para acceder a cada punto con el equipo portátil de perforación; asimismo, en el Capítulo VII Plan de Manejo Ambiental ítem 7.1 (Pág. 56) se indica que se construirá 5 000 m de accesos de 2,5 metros de ancho. Aclarar o corregir al respecto.

**Respuesta:** El titular aclara que se construirán 5 000 m de nuevos accesos. **ABSUELTA**

**Observación N° 23**

Indicar el avance diario (metros/día/máquina) proyectado para las perforaciones, el mismo que deberá ser congruente con el cronograma de actividades.

**Respuesta:** Se ha estimado que el avance diario en condiciones optimas será de 40 m/día/máquina por el tipo de roca que se va encontrar, que en este caso son rocas duras de cuarciarenitas, en algunos casos se cortarían tramos de composición de carbón, lo cual bajará el avance diario hasta en 20 m/día/máquina. **ABSUELTA**

**Observación N° 24**

Respecto a los residuos sólidos:

- a. Estimar la generación de residuos sólidos domésticos, industriales peligrosos y no peligrosos por separado, precisar la frecuencia del recojo.

**Respuesta:** Se tiene la siguiente información:

Tipo de Residuos	Generación	Frecuencia de recojo
Sólidos domésticos	15 Kg por semana	Semanal a la Municipalidad
Industriales peligrosos	5 Kg por mes.	Bimensual por EPS-RS
Industriales No Peligrosos	10 Kg por mes.	Bimensual por EPS-RS

- b. En la Pág. 50 ítem 10 referente a los residuos sólidos domésticos se indica que serán colocados en bolsas selladas y debidamente clasificadas para ser entregadas al Área de Maestranza y Limpieza Pública de la Municipalidad de Huaranchal, quienes han aceptado por escrito la recepción de estos residuos sólidos domésticos. Al respecto el titular deberá aclarar si la municipalidad cuenta con un relleno sanitario aprobado por DIGESA.

**Respuesta:** Al respecto, el titular deberá tener presente que el manejo y la disposición final de los residuos sólidos que se generen durante sus actividades, deberá realizarse de acuerdo a lo dispuesto por la Ley General de Residuos Sólidos y su correspondiente Reglamento.

**ABSUELTA**

**Observación N° 25**

Presentar un cronograma calendarizado de las actividades del proyecto donde se indique claramente el período de ejecución de las actividades de exploración el cual debe ser coherente con el avance de las actividades programadas.

**Respuesta:** De acuerdo al cronograma presentado las actividades de exploración se ejecutarán en un tiempo aproximado de un año, incluyendo las actividades de cierre progresivo y rehabilitación de la zona del proyecto. Asimismo, un mes (01) adicional para las actividades de monitoreo post cierre.



ACTIVIDAD	TIEMPO DE DURACIÓN (MESES)					
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
Habilitación de plataformas						
Perforación diamantina						
Obtención de sondajes						
Evaluación de resultados						
Remediación						
Monitoreo y Supervisión						

**ABSUELTA****Identificación de Impactos Ambientales****Observación N° 26**

Respecto al Capítulo VI identificar de manera más detallada los impactos asociados a las actividades de exploración principalmente la modificación del paisaje y la topografía por la habilitación de los accesos y por consiguiente el incremento de los procesos erosivos en la zona, impactos a la calidad y cantidad de las aguas subterráneas, calidad de los suelos, por ejemplo por el derrame de hidrocarburos, calidad del aire por la generación de material particulado, generación de ruido por la actividad de las máquinas y equipos durante las actividades de exploración, entre otros.

**Respuesta:** Se ha complementado la información referente a la identificación de los impactos ambientales asociados a las actividades de exploración. **ABSUELTA**

**Plan de Manejo Ambiental****Observación N° 27**

Respecto al plan de manejo ambiental presentado, el mismo que debería estar orientado a prevenir el proceso erosivo de las laderas donde se habilitarán plataformas, el titular deberá explicar de forma detallada lo siguiente:

- a. ¿Cuál será el mecanismo de traslado de la maquinaria a utilizar en cada una de las plataformas de perforación, a fin de reducir y/o evitar la construcción de accesos innecesarios, los cuales podrían ser los mayores causantes del proceso erosivo del área del proyecto?

**Respuesta:** Señala que la maquinaria será trasladada a través de camionetas hasta el área de perforación, en algunos casos se rehabilitarán los accesos preexistentes, y en otros se habilitarán nuevos accesos, tomando en cuenta el menor ancho posible con la finalidad de generar el menor impacto posible. **ABSUELTA**

- b. Las plataformas de perforación indicadas poseen áreas muy grandes que dificultarían la disposición de suelo orgánico a remover y producirían un desbroce de vegetación abundante e innecesario. Por lo que se deberá replantear estas dimensiones y considerar que estas plataformas de perforación deberán poseer canales de coronación impermeabilizadas y orientadas a áreas rocosas, a fin de evitar la erosión de las laderas como se indica en la observación anterior. Presentar los diseños para la propuesta planteada o elegir otras propuestas que cumpla con el manejo ambiental adecuado de estas áreas.

**Respuesta:** Se han replantado las dimensiones de las plataformas de perforación, teniendo en consideración las dimensiones de los componentes; por lo que, las dimensiones de la zona de la plataforma serán de 10 m x 6 m. Se adjunta esquema de distribución de los componentes en la plataforma (ver el folio 95 del escrito N° 1850427). **ABSUELTA**

**Observación N° 28**

El titular deberá complementar las medidas de manejo ambiental durante la construcción de los accesos al proyecto y a las plataformas de perforación:

- a. Durante la construcción de los accesos el titular deberá garantizar que estos sólo tengan un ancho reducido necesario y exclusivo para el uso peatonal y/o de acémilas, debido a la topografía y paisaje del lugar y que estos a su vez deberán tener un sistema de drenaje impermeabilizado, con pendiente adecuada y cuyo vertimiento tiene que ser orientado a zonas rocosas a fin de evitar el arrastre de suelo orgánico y posterior deslizamientos de estos suelos. Se deberá construir adicionalmente sistemas de disminución de velocidad de las descargas. Además los accesos a las áreas de pendiente elevadas tendrán que contar con barandas a fin de garantizar la seguridad del personal durante la etapa de exploración.

**Respuesta:** Se indica que los accesos sólo contarán con el ancho mínimo necesario para el ingreso de la máquina perforadora, para no alterar la topografía y paisaje del lugar; asimismo, señala que los accesos contarán con cunetas, con pendiente adecuada cuyo vertimiento será orientado hacia las zonas rocosas; en el caso que los accesos hacia las zona de perforación tengan pendientes elevadas se construirán barandas con la finalidad de garantizar la seguridad del personal durante la etapa de exploración. **ABSUELTA**

- b. Indicar las dimensiones propuestas para las cunetas, las cuales deberán estar diseñadas para contener las precipitaciones en época de avenida. Presentar los diseños para cada una de las propuestas planteadas.

**Respuesta:** Las cunetas tendrán unas dimensiones de 0,8 m de ancho x 0,4 m de profundidad x 0,4 m de altura. Se adjunta el diseño de las cunetas de drenaje. **ABSUELTA**

- c. Incluir medidas para el control de la generación de polvo en los accesos durante el tránsito de los vehículos, se recomienda realizar el riego de accesos. Indicar la frecuencia de riego, sobre todo para épocas de estiaje el mismo que deberá estar acorde con el consumo estimado de agua y el total de accesos considerados.

**Respuesta:** Se realizará el riego de los accesos con una frecuencia de dos veces a la semana en épocas de estiaje. **ABSUELTA**

- d. De lo visualizado en el Plano N° 4 Componentes del Proyecto se observa que los accesos proyectados cruzan en varias oportunidades los cuerpos de agua; al respecto el titular señala que se colocarán barreras de drenaje diagonal compuestas por tuberías cribadas que faciliten el flujo natural del agua. Las barreras de drenaje serán protegidas de la erosión mediante la colocación de enrocados de protección en las entradas y salidas. Es necesario que el titular describa con mayor detalle las características de las obras de cruce a construir de tal manera que no se afecte las fuentes de agua. Presentar los esquemas detallados de diseño de las obras de cruce.

**Respuesta:** En el caso que los accesos proyectados crucen cuerpos de agua se colocarán barreras de drenaje diagonal compuestas por tuberías cribadas que faciliten el flujo natural del agua. Las barreras de drenaje serán protegidas de la erosión mediante la colocación de enrocados de protección en las entradas y salidas. **ABSUELTA**

**Observación N° 29**

Respecto al manejo del suelo orgánico removido (Capítulo VII Plan de Manejo Ambiental, Ítem 7.3), el titular señala que será colocado sobre geomembranas y cubierto por plásticos y geomembranas para evitar la erosión eólica e hídrica:

- a. El titular deberá replantear el mecanismo de almacenamiento del suelo orgánico, ya que se plantea habilitar aproximadamente 5 000 m de vías de acceso, el mismo que tiene que garantizar que estos no pierdan sus características fisicoquímicas y biológicas, así como evitar la pérdida del mismo por arrastre del viento y la escorrentía.



**Respuesta:** El titular señala que la medida planteada permitirá conservar las propiedades físicas y químicas del top soil en la etapa de cierre. La capa de suelo top-soil removido se almacenará cada 100 m de vía de acceso sobre geomembranas y cubiertos con plásticos y geomembranas respectivamente. **ABSUELTA**

b. Presentar el esquema de diseño de la propuesta planteada.

**Respuesta:** Se presentó el esquema con la propuesta planteada para el almacenamiento temporal del suelo. **ABSUELTA**

### **Observación N° 30**

Respecto al manejo de las aguas residuales domésticas y de las excretas:

a. En la Pág. 50 y Pág. 59 Ítem 7.11 se indica que la disposición de las aguas residuales domésticas generadas en el campamento y las provenientes de los baños tipo DISAL se realizarán en un "silo séptico" acondicionado para tal fin. Lo adecuado es que el manejo de ambos residuos se realice de manera independiente a fin de garantizar la no-afectación del medio, sobre todo del agua del subsuelo. Es necesario que el titular defina claramente el tratamiento más adecuado que le dará a cada residuo. Para su ubicación deberá tomar en consideración la ubicación del nivel freático.

**Respuesta:** El titular indica que el tratamiento de las aguas residuales domésticas se realizará en un tanque séptico y los residuos fisiológicos se dispondrán en un silo séptico. Asimismo, estima el nivel freático por debajo de los 100 m de profundidad.

### **ABSUELTA**

b. Indicar las características de diseño para cada componente propuesto. Sustentar las dimensiones propuestas, las cuales deben estar en función a la generación de efluentes domésticos y fisiológicos respectivamente.

### **Respuesta:**

Las características de diseño de la letrina: 2 m de profundidad x 0,7 m de lado y techo de 2 m de altura con un desnivel a 1,8 m de un lado.

Las características de diseño de la poza séptica: se indica que se realizará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento para el diseño de tanques sépticos D.S. del 07-01-66. Se presentan las especificaciones técnicas para la construcción del tanque séptico (ver el escrito N° 1862444). **ABSUELTA**

c. Incluir las medidas de mantenimiento y manejo ambiental de los sistemas durante su operación y cierre con la finalidad de cumplir con la normatividad vigente.

**Respuesta:** Para el manejo de la letrina el titular señala que adicionará cal después de cada uso, para el cierre colocará una capa de unos 20 cm de cal, 40 cm de tierra y finalmente procederá a rehabilitarlo.

El tanque séptico será de concreto con coberturas de concreto removible, que facilitará la limpieza del tanque con una frecuencia mensual. La extracción de la acumulación de los fangos se efectuará al final de la exploración, la cual se estima en un año.

Para el cierre de ambos componentes se indica que se cerrará con el mismo material removido inicialmente, luego la superficie disturbada se revegetará empleando semillas nativas de la zona si es posible o con plantas vivas o adaptables al lugar para acelerar el proceso de regeneración del suelo. **ABSUELTA**

d. Presentar los diseños respectivos.

**Respuesta:** Se han presentado los diseños de la letrina sanitaria y del tanque séptico (ver el escrito N° 1862444). **ABSUELTA**



- e. Dichas instalaciones deberán ubicarse en el plano de componentes del proyecto e indicar en la leyenda las coordenadas UTM.

**Respuesta:** La ubicación de la letrina sanitaria en coordenadas UTM es 9 153 214N; 783 446N y el tanque séptico se ubicará en las coordenadas UTM: 9 153 214N, 783470E respectivamente. **ABSUELTA**

#### **Observación N° 31**

- a. El titular señala que los cilindros donde se depositarán los hidrocarburos se colocarán en el "Área de Hidrocarburos – Aditivos", la que contará con un revestimiento de plástico debajo de los cilindros o tanques de almacenamiento en donde el petróleo o grasa puedan filtrar o derramarse, impermeabilizando de esta manera la base del depósito, evitándose así derrames o goteos de hidrocarburos. Incluir mayor información sobre la estructura a construir, se deberá tener en cuenta que el almacén deberá contar con el 110 por ciento de la capacidad de almacenamiento y estructuras de contención en caso de derrames.

**Respuesta:** Se indica que el almacén contará con el 110 por ciento de la capacidad de almacenamiento y estructuras de contención en caso de derrames. **ABSUELTA**

- b. Presentar el esquema de diseño detallado para el almacenamiento de los hidrocarburos y aditivos. Indicar la ubicación en coordenadas UTM.

**Respuesta:** Se adjunta el diseño del almacén de aceites, grasas y aditivos (ver el escrito N° 1830164). **ABSUELTA**

#### **Observación N° 32**

En la Pág. 67 *Plan de recuperación de los impactos ocasionados*, se indica que se dispondrá de un ambiente para el almacenamiento de los aceites y grasas. Este ambiente tiene una capacidad de 110% de volumen a almacenar, la base del ambiente se recubrirá con geomembrana. Al respecto se deberá presentar el detalle y diseño de la infraestructura de almacenamiento, indicar la ubicación en coordenadas UTM y las medidas de rehabilitación y cierre de estos componentes.

**Respuesta:** Ver el esquema de diseño del folio 256 (escrito N° 1830164). **ABSUELTA**

#### **Observación N° 33**

En el ítem 2.2 señala la presencia de pasivos ambientales mineros en la zona del proyecto, heredados de operaciones mineras desarrolladas a principios y mediados del siglo pasado, del presente siglo y más reciente de los mineros informales. Así como, componentes mineros abandonados pertenecientes a la empresa Matriz Gold Investment S.A.C. Al respecto, es necesario que el titular precise:

- a. En el capítulo IV Ítem 6 el titular indica que se ha rehabilitado el 60% de los pasivos dejados por la Matriz Gold Investment S.A.C. Presentar información más detallada sobre los pasivos rehabilitados a la fecha y de los que correspondería su rehabilitación (presentar la información en cuadros y fotografías de las zonas rehabilitadas)

**Respuesta:** Se ha presentado el inventario de pasivos ambientales mineros presentes en la zona; asimismo, se indica que se continuará con la rehabilitación de los referidos pasivos de acuerdo con los compromisos asumidos y conforme a lo establecido en la normatividad vigente. **ABSUELTA**

- b. Indicar si se plantearán las medidas de rehabilitación y cierre de todos los pasivos ambientales mineros dentro de su concesión, de acuerdo a la normatividad vigente.

**Respuesta:** Señala que se rehabilitará los pasivos ambientales de acuerdo a la normatividad vigente. **ABSUELTA**



- c. Incluir información sobre las tres bocaminas antiguas denominadas nivel 3125, nivel 3120 y nivel 3150 de 45, 225 y 250 m de profundidad respectivamente, descritas en el proyecto de exploración aprobado con RD N° 526-2005-MEM/AAM. Precisar si han sido rehabilitadas a la fecha.

**Respuesta:** Se indica que las bocaminas fueron cerradas; sin embargo, posteriormente fueron tomadas por mineros informales. Se ha adjuntado los cargos presentados a la Dirección Regional de Energía y Minas La libertad, a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros y a la Dirección General de Minería informando sobre la presencia de mineros informales en la concesión minera IGOR. **ABSUELTA**

- d. El titular deberá tener en cuenta que la declaración de los pasivos ambientales en el presente estudio, no libera al titular o cesionario del derecho minero de hacer la declaración respectiva ante la Dirección General de Minería - DGM, en concordancia con lo referido en el Art° 8 del Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera (D.S. N° 059-2005-EM). Indicar si dicha declaración ha sido presentada a la DGM, de ser el caso presentar copia del cargo de entrega.

**Respuesta:** Se adjunta el cargo de la declaración de los pasivos ambientales mineros a la Dirección General de Minería a través del escrito N° 1825594 de fecha 02 de octubre de 2008. **ABSUELTA**

- e. Presentar un plano de ubicación de los pasivos descritos en el ítem 2.2 Tabla N° 48 del estudio con una leyenda clara y detallada.

**Respuesta:** Se presentó el plano N° 16 de ubicación de pasivos ambientales mineros (ver el escrito N° 1873165). **ABSUELTA**

- f. El titular presenta un registro fotográfico de las áreas donde se han habilitado plataformas de perforación de acuerdo a los permisos ambientales otorgados; sin embargo, en estas imágenes sólo se observa la obturación de los sondajes, más no la rehabilitación completa de estas áreas así como de sus accesos (estabilización de taludes, revegetación y recuperación del paisaje inicial) considerados en los planes de cierre y que según sus cronogramas ya deberían estar ejecutados de acuerdo a los estudios ambientales aprobados. Por lo expuesto el titular deberá presentar un nuevo registro fotográfico con las áreas ya rehabilitadas o el inicio de las mismas.

**Respuesta:** Se ha adjuntado el registro fotográfico del cierre de las plataformas de perforación ejecutadas en campañas de exploración pasadas. Al respecto el titular señala que viene trabajando conjuntamente con la comunidad de Callanquitas (caserío La Esperanza) en el vivero con la finalidad de concluir con las actividades de revegetación de las plataformas de perforación ejecutadas en campañas de exploración pasadas. **ABSUELTA**

#### **Del Cierre y Post Cierre**

##### **Observación N° 34**

Incluir medidas para el cierre de los accesos de manera que se asegure que la zona será rehabilitada y devuelta a su topografía original.

**Respuesta:** Se indica que una vez terminada la etapa de exploración, en caso la población del área del influencia del proyecto solicite el uso de los accesos, se solicitará permiso por escrito a la autoridad competente para mantenerlos por ser de utilidad para las poblaciones, en caso contrario se procederá a la rehabilitación del área, devolviendo el suelo extraído inicialmente, luego se procederá a la revegetación con las especies nativas de la zona que se viene cultivando en el vivero que tiene la empresa en el Caserío La Esperanza.

**ABSUELTA**

**Observación N° 35**

Respecto a las medidas de post cierre, complementar las medidas de acuerdo a lo indicado en el Anexo II de la R.M. N° 167-2008-MEM/DM. En la Pág. 68 se indica que la revegetación puede tomar aproximadamente un año hasta que sea auto sostenida; por lo que se recomienda incluir el monitoreo post cierre de las zonas revegetadas, se deberá incluir información en que consistirán estas actividades y el periodo estimado. Incluir la frecuencia y períodos de monitoreo para cada caso.

**Respuesta:** El titular señala que cuenta con un vivero en el caserío La Esperanza donde participa la comunidad en el cuidado de los plántones los cuales serán utilizados durante la etapa de cierre del proyecto de exploración. Se realizarán monitoreos mensuales que estarán a cargo de un ingeniero agrícola. **ABSUELTA**

**IV. RECOMENDACIONES**

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan:

- Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "IGOR" de Sienna Minerals S.A.C. a ejecutarse en la concesión minera "IGOR", cuyo plazo de ejecución será de doce (12) meses incluyendo las actividades de rehabilitación y cierre.
- Sienna Minerals S.A.C. deberá cumplir no sólo con los compromisos asumidos en el referido estudio, sino también con las siguientes obligaciones:
  - Comunicar por escrito a la DGAAM y al OSINERGMIN, el inicio de sus actividades de exploración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM
  - En caso de encontrar nueva evidencia de restos arqueológicos en la zona durante las actividades de exploración, deberá comunicar al INC, de acuerdo a lo previsto en el artículo 18° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, aprobado por Resolución Suprema N° 004-2000-ED.
  - En caso de generarse algún tipo de vertimiento, deberá contar con la autorización de vertimiento sanitario ante la autoridad competente antes del inicio de sus actividades de exploración.
  - Deberá considerar dentro del monitoreo de la calidad de aguas del presente proyecto, los parámetros establecidos en el D.S. 002-2008-MINAM que Aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (Categoría 3).
  - Sin perjuicio de lo precisado en el presente estudio, de conformidad con el artículo 7° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM, es responsabilidad de la empresa obtener (antes y para el inicio de sus actividades) el permiso para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el propietario del terreno superficial o la culminación del procedimiento de servidumbre administrativa. Asimismo, deberá contar con las demás licencias, permisos y autorizaciones que son requeridas en la legislación vigente, de acuerdo con la localización y características de las actividades que va a desarrollar.
  - Tener presente que el manejo y la disposición final de los residuos sólidos que se generen, deben realizarse de acuerdo a lo dispuesto por la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.
  - Vencido el plazo señalado, deberá presentar al OSINERGMIN y a la DGAAM un informe detallado (con anexos fotográficos) de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas conforme a las actividades aprobadas en el presente estudio.
  - 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.



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

"Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa"

- La DGAAM remitirá, de acuerdo al artículo 29 de la Resolución Ministerial 304-2008-MEM-DM, copia del presente informe y de la Resolución Directoral respectiva a la Dirección Regional de Energía y Minas de la Libertad, a la Municipalidad Provincial de Otuzco, a la Municipalidad Distrital de Huaranchal y a las comunidades campesinas involucradas en el área del proyecto.
- La DGAAM enviará copia del expediente del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "IGOR" y todos sus actuados al OSINERGMIN para su conocimiento y fines de fiscalización correspondientes.

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

Atentamente,

Lima, 05 MAYO 2009

Ing. Alicia Cobeñas Sánchez  
CIP 54 381

Ing. Wilber Baldeón Flores  
CIP N° 95617

Lima, 06 MAYO 2009



Visto el Informe N° 73-2009-MEM-AAM/ACS/WBF que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "IGOR" de Sienna Minerals S.A.C. de conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM, que Aprueban el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera. **Prosigua su trámite.**

  
DRA. CLARA GARCÍA HIDALGO  
Directora General (é)  
Asuntos Ambientales Mineros

**TRANSCRITO A:**

Empresa	: Sienna Minerals S.A.C.
Representante Legal	: María del Rosario Milagros Silva Santiesteban.
Dirección	: José Del Llano Zapata 332. Miraflores - Lima.

Ya se envió



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección  
General de Asuntos  
Ambientales Mineros

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

Lima, 10 JUN. 2009

**OFICIO N° 827-2009/MEM-AAM**

Señor  
**GUILLERMO SHINNO HUAMANI**  
Gerente de Fiscalización Minera  
OSINERGMIN  
**Presente.-**

**Ref.: Escrito 1791966 de fecha 17 de junio de 2008**

**Asunto: Aprobación del Evaluación Ambiental "IGOR"**

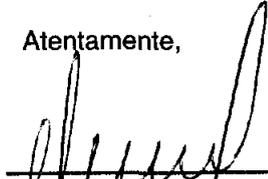
Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo y a la vez remitirle copia del expediente que contiene la Evaluación Ambiental del proyecto de explotación minera "IGOR" de Sienna Minerals SAC, que consta de mil trescientos noventa y dos (1,392) folios.

Es de destacar que el procedimiento de evaluación del referido estudio ambiental ha concluido en esta Dirección General, disponiéndose su aprobación mediante la Resolución Directoral N° 111-2009-MEM-AAM de fecha 12 de mayo de 2009.

En ese sentido, alcanzamos a usted copia del expediente a fin que su representada adopte las acciones de fiscalización correspondientes.

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

Atentamente,

  
DRA. CLARA GARCÍA HIDALGO.  
Directora General (e)  
Asuntos Ambientales Mineros





**PERÚ**

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección  
General de Asuntos  
Ambientales Mineros

## NOTA DE ATENCIÓN Y ARCHIVO

Asunto : **COMUNICACIÓN DE INICIO DE ACTIVIDADES**

Base legal : De conformidad a lo señalado en el artículo 17° del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2008-EM

Titular : **SIENNA MINERALS S.A.C.**

Proyecto : **IGOR**

N° Escrito comunicación : **1978176**

Fecha Escrito comunicación : **05 de abril de 2010**

### ANTECEDENTES:

Documento de aprobación : **Resolución Directoral N° 111-2009-MEM-AAM de fecha 12 de mayo de 2009**

Duración de actividades : **Hasta el 15 de abril de 2011**

### MOTIVO DE LA COMUNICACIÓN:

Comunica Fecha de Inicio de Actividades: **15 de abril de 2010**



SIENNA MINERALS S.A.C.



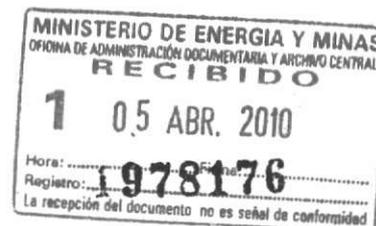
Lima, 05 de Abril del 2010.

**Señor Director General**

**Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros**

**Ministerio de Energía y Minas**

**Asunto :** Inicio de actividades del EIAsd  
del Proyecto de Exploraciones Mineros "Igor"  
de Sienna Minerals S.A.C.



**Referencia :** Escrito N° 1791966

De nuestra consideracion:

**SIENNA MINERALS S.A.C.**, con RUC N° 20510106394, con domicilio para estos efectos en Av. Santa María 140, Miraflores, Lima 18, inscrita en el Asiento A00001 de la Partida N° 11714944 del Registro de Personas Jurídicas, Zona Registral IX, Sede Lima, debidamente representada por su gerente general, Dra. Milagros Silva-Santisteban, cuyas facultades obran inscritas en el Asiento C00004 de la Partida mencionada; a usted atentamente decimos:

Que, mediante escrito N° 1791966 de fecha 17 de Junio del 2008 presentamos a su despacho el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del Proyecto de Exploraciones "Igor", el mismo que fue aprobado con la Resolución Directoral N° 111-2009-MEM-AAM de fecha 12-05-2009, según lo establecido en el Art. 30° del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera.

Que, en cumplimiento a lo establecido en el Art. 17° del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera aprobado por D.S. N° 020-2008-EM, por la presente comunicamos a usted que el día 15 de abril del 2010 estaremos iniciando las actividades de exploración minera, según lo indicado en el Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del Proyecto de Exploraciones "Igor".

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para expresarle los sentimientos de nuestra especial estima.



SIENNA MINERALS S.A.C.

Milagros  
MILAGROS SILVA-SANTISTEBAN C.  
Representante Legal

Adj.: Copia de la Resolución Directoral N° 111-2009-MEM-AAM de fecha 12-05-2009.

1/26