



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS  
*Resolución Directoral*

N° 372 -2010-MEM-AAM

Lima, 15 NOV. 2010

Visto, el escrito N° 1998497 de fecha 10 de junio de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**, presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) la solicitud de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del proyecto de exploración minera "La Estrella", a desarrollarse en las concesiones mineras Jaime 1, Julia 1 y Cinco Hermanos, ubicadas en el distrito de Paucará, provincia de Acobamba, región Huancavelica;

**CONSIDERANDO:**

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

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

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

Que, mediante el escrito N° 1998497 de fecha 10 de junio de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**, presentó ante la DGAAM la solicitud de aprobación del EIASd del proyecto de exploración minera "La Estrella", a desarrollarse en las concesiones mineras Jaime 1, Julia 1 y Cinco Hermanos, ubicadas en el distrito de Paucará, provincia de Acobamba, región Huancavelica;

Que, con Oficio N° 1133-2010-MEM-AAM del 15 de julio de 2010, la DGAAM remitió a la administrada los formatos de avisos de difusión, a efectos que proceda a publicarlos en el Diario Oficial "El Peruano" y en el diario en el que se difunden los avisos judiciales de la región donde se desarrollará el proyecto de exploración minera "La Estrella". Asimismo, se le adjuntó los formatos de avisos radiales, conforme lo establece la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM;

Que, en razón del escrito N° 2015940 de fecha 27 de julio de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**, acreditó el requerimiento exigido mediante el Oficio precedente;



Que, con Oficio N° 1436-2010-MEM-AAM, la DGAAM solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), emitir su opinión técnica respecto al EIASd del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella";

Que, con Auto Directoral N° 416-2010-MEM/AAM de fecha 28 de septiembre de 2010, la DGAAM otorgó un plazo máximo de 15 días hábiles, a efectos que cumpla con absolver las observaciones formuladas al EIASd del proyecto de exploración minera "La Estrella", bajo apercibimiento de declarar desaprobado el Estudio Ambiental antes citado, de conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera;

Que, mediante escrito N° 2035710 del 15 de octubre de 2010, la Autoridad Nacional del Agua remitió a la DGAAM el Informe Técnico N° 0169-2010-ANA-DGCRH/RBR, que contiene la opinión favorable al EIASd del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella";

Que, a través del escrito N° 2036389 del 19 de octubre de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**, cumplió con presentar dentro del plazo establecido la Absolución de Observaciones que fueran notificadas con Auto Directoral N° 416-2010-MEM/AAM;

Que, mediante los escritos N° 2036959 del 21 de octubre 2010 y N° 2039932 del 04 de noviembre 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.** presentó información complementaria al escrito precedente.

Que, evaluada toda la documentación presentada, se elaboró el Informe N° 1071 - 2010-MEM-AAM/MAA/KVS/MES/CMC/PRR, el cual recomienda la aprobación del EIASd del proyecto de exploración minera "La Estrella", a desarrollarse en las concesiones mineras Jaime 1, Julia 1 y Cinco Hermanos, ubicadas políticamente en el distrito de Paucará, provincia de Acobamba, región Huancavelica;

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

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- Aprobar** el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del proyecto de exploración minera "La Estrella", a desarrollarse en las concesiones mineras Jaime 1, Julia 1 y Cinco Hermanos, ubicadas en el distrito de Paucará, provincia de Acobamba, región Huancavelica.

Las especificaciones técnicas del presente EIASd se encuentran indicadas en el Informe N° 1071 - 2010-MEM-AAM/MAA/KVS/MES/CMC/PRR, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

La presente Resolución Administrativa, constituye la Certificación Ambiental al proyecto de Exploración Minera "La Estrella".

**Artículo 2°.-** El proyecto de exploración minera "La Estrella" podrá ser ejecutado durante un período de **dieciocho (18) meses** incluidos el cierre progresivo, final y monitoreo post-cierre.

Asimismo, el titular minero podrá iniciar sus actividades de exploración en un plazo no mayor de doce meses contados a partir de la fecha de emisión de la presente Resolución Directoral, debiendo comunicar previamente por escrito, a la DGAAM y al OEFA.



**Artículo 3°.-** ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C. se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el EIASd del proyecto de Exploración Minera "La Estrella", así como con los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la empresa.

**Artículo 4°.-** La aprobación del presente EIASd, no constituye el otorgamiento de las autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para iniciar la actividad minera, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

**Artículo 5°.-** Vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la presente Resolución Directoral, ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C. deberá presentar al OEFA un informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

**Artículo 6°.-** Remitir al OEFA copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

**Artículo 7°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, a la Dirección Regional de Energía y Minas de Huancavelica, a la Municipalidad Provincial de Acobamba y a la Municipalidad Distrital de Paucará, así como, a las comunidades campesinas involucradas en el proyecto minero, para su conocimiento y fines pertinentes, de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM.

**Regístrese y Comuníquese,**

  
Ing. FELIPE RAMÍREZ DELPINO  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros





PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

**INFORME N° 1079 -2010/MEM-AAM/MAA/KVS/MES/CMC/PRR**

**Señor :** Ing. Felipe Ramírez Delpino  
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

**Asunto :** Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "La Estrella", presentado por **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**

**Ref. :** Escrito N° 1998497 (10/06/2010)  
Escrito N° 2036389 (19/10/2010)

Con relación al asunto de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES:**

- 1.1. En razón del escrito N° 1998497 del 10 de junio de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C. (APMX S.A.C.)**, presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) la solicitud de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del proyecto de exploración minera "La Estrella", a desarrollarse en las concesiones mineras Jaime 1, Julia 1 y Cinco Hermanos, ubicadas políticamente en el distrito de Paucará, provincia de Acobamba, región Huancavelica.
- 1.2. Con Oficio N° 1133-2010-MEM-AAM del 15 de julio de 2010, la DGAAM remitió a la administrada los formatos de avisos de difusión, a efectos que proceda a publicarlos en el Diario Oficial "El Peruano" y en el diario en el que se difunden los avisos judiciales de la región donde se desarrollará el proyecto de exploración minera "La Estrella". Asimismo, se le adjuntó los formatos de avisos radiales, conforme lo establece la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM.
- 1.3. Mediante escrito N° 2012831 del 19 de julio de 2010, recaída en el Oficio N° 377-2010/GOB.REG.HVCA/GRDE-DREM, que adjunta el Informe N° 100-2010/GOB.REG.HVCA/GRDE-DREM/UTAA-SAJM, la DREM de Huancavelica solicitó a la DGAAM le remita opinión técnica e información de la situación actual del EIASd del proyecto de exploración minera "La Estrella".
- 1.4. Con Oficio N° 1260-2010/MEM-AAM de fecha 06 de agosto de 2010, la DGAAM corrió traslado del escrito precedente a **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**
- 1.5. A través del escrito N° 2020537 del 13 de agosto de 2010, recaído en el Oficio N° 021-2010/GOB.REG.HVCA/GRRNyGMA-SGMA, la Sub Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente del Gobierno Regional de Huancavelica, solicitó a la DGAAM la paralización de las actividades de exploración minera que afecte el cauce del río Paucara, debido a que sus aguas serán utilizadas en el proyecto "Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y disposición de excretas de la provincia de Acobamba, en la Región Huancavelica.
- 1.6. Mediante escrito N° 2022545 del 24 de agosto de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.** presentó ante la DGAAM información complementaria concerniente al Estudio Hidrológico e Hidrogeológico del indicado proyecto de exploración.
- 1.7. Con escrito N° 2028379 del 16 de septiembre de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.** presentó ante DGAAM Información Adicional referente al Taller Informativo realizado el día 20 de septiembre de 2010, en la ciudad de Huancavelica siguiendo los lineamientos de Participación Ciudadana, adjuntando al mismo copia de los cargos de invitación a las entidades y autoridades respectivas.

**KVS/OSG**

1



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

- 1.8. Con Auto Directoral N° 416-2010-MEM/AAM de fecha 28 de setiembre de 2010, la DGAAM otorgó un plazo máximo de 15 días hábiles, a efectos que cumpla con absolver las observaciones formuladas al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "La Estrella", bajo apercibimiento de declarar desaprobado el Estudio Ambiental antes citado, de conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera.
- 1.9. Mediante escrito N° 2035710 del 15 de octubre de 2010, la Autoridad Nacional del Agua remitió a la DGAAM el Informe Técnico N° 0169-2010-ANA-DGCRH/RBR, que contiene la opinión favorable al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella".
- 1.10. Mediante escrito N° 2036389 del 19 de octubre de 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**, cumplió con presentar dentro del plazo establecido la Absolución de Observaciones que fueran notificadas con Auto Directoral N° 416-2010-MEM/AAM.
- 1.11. A través de los escritos N° 2036959 del 21 de octubre 2010 y N° 2039932 del 04 de noviembre 2010, **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.** presentó información complementaria al escrito precedente.

## II. RESUMEN DEL PROYECTO:

**Ubicación:** El proyecto minero se ubica políticamente en el distrito de Paucará, perteneciente a la provincia de Acobamba, en la región Huancavelica, a una altitud variable entre 4,050 a 4,350 msnm. El proyecto considera tres concesiones mineras que son: Jaime 1, Julia 1 y Cinco Hermanos, cuya georeferencia se detalla a continuación:

CONCESION	VERTICE	COORDENADAS UTM (PSAD 56 Zona 18)	
		ESTE	NORTE
JAIME 1	1	532 000	8 603 000
	2	532 000	8 601 000
	3	529 000	8 601 000
	4	529 000	8 603 000
JULIA 1	1	532 000	8 605 000
	2	532 000	8 603 000
	3	529 000	8 603 000
	4	529 000	8 605 000
CINCO HERMANOS	1	530 770	8 603 739
	2	530 699	8 601 741
	3	530 200	8 601 758
	4	530 270	8 603 757

El proyecto tiene como punto central la Coordenada UTM 530280 E – 8602800 N. El área de trabajo que comprende las actividades del proyecto de exploración es de 87.5 has. Delimitados por cuatro vértices el que se indica en el siguiente cuadro y cuyos perímetros son:

Coordenadas UTM (PSAD 56)		
Vértice	Este	Norte
VPE - 01	529 980	8 603 593
VPE - 02	530 716	8 603 593
VPE - 03	530 716	8 602 405
VPE - 04	529 980	8 602 405



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas



"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

El acceso hacia el área de trabajo es por vía aérea o terrestre desde la ciudad de Lima hasta Izcuchaca por carretera asfaltada, de allí hasta Palmira Alta es por carretera afirmada y finalmente por trocha carrozable hasta la zona del Proyecto, haciendo un recorrido total de 425 km en aproximadamente unas 8hr. 54 min. tal y como se puede ver en el siguiente cuadro:

VÍAS DE ACCESO Y DISTANCIAS AL PROYECTO "LA ESTRELLA"			
RUTA	DISTANCIA (Km)	TIPO DE VÍA	TIEMPO
Lima - La Oroya	174	Asfaltada	4 h.
La Oroya - Huancayo	125	Asfaltada	2 h.
Huancayo - Huayucachi	05	Asfaltada	05 min.
Huayucachi - Nahuinpuquio	29	Asfaltada	28 min.
Nahuinpuquio - Izcuchaca	28	Asfaltada	30 min.
Izcuchaca - Mejorada	08	Afirmada	13 min.
Mejorada - Alto Andino	30	Afirmada	50 min.
Alto Andino - Patacocha	18	Afirmada	30 min.
Patacocha - Palmira Alta	04	Afirmada	08 min.
Palmira Alta - Proyecto	04	Trocha Carrozable	10 min.
<b>TOTAL</b>	<b>425</b>		<b>8 h 54 min.</b>

**AUTORIZACIONES Y PERMISOS:**

- El Titular cuenta actualmente autorización de uso de suelo superficial mediante Contrato de Cesión de Uso, suscrito ante la Abg. María Morales Torres, Notario Público de Huancavelica; convenida entre ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C. y las Comunidades Campesinas de Los Andes, Añascusi y Añaylla, el mismo que es efectiva a partir de marzo de 2010 y tiene un plazo de duración por dos años.
- APMX S.A.C., se encuentra tramitando la autorización para uso de aguas ante la Autoridad Local de Aguas (ALA) de Huancavelica.

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA:**

Inicialmente se realizó dos Talleres Participativos dirigidos a los miembros de las Comunidades Campesinas de Añascusi y Los Andes-Palmira Alta, los días 18 y 19 de abril de 2010 respectivamente, contando con la presencia de las principales autoridades locales como del representante de la Dirección Regional de Energía y Minas de Huancavelica; en dicho taller se desarrollaron temas relacionados a los aspectos ambientales y sociales, cumpliéndose con los objetivos que sirvieron para informar a la población local sobre las actividades propuestas por ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C. comprendidas en el EIASd del Proyecto de Exploración Minera Categoría II "La Estrella", desarrollándose temas como: los trabajos en las etapas de exploración, mecanismos de buenas prácticas socio ambientales, importancia de la protección y conservación del ambiente y mecanismos de participación ciudadana y código de conducta durante la ejecución del proyecto de exploraciones. Del mismo modo el día 10 de setiembre de 2010, APMX S.A.C. realizó un Taller Informativo antes programado en el distrito de Huancavelica siguiendo los lineamientos de Participación Ciudadana. En todos ellos se conocieron las percepciones, preocupaciones e intereses respecto al Proyecto por parte de la población local.

**DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO:**

**Fisiografía y Geomorfología**

KVS/OSG



- El proyecto se encuentra localizada en la zona oriental de los Andes Centrales Peruanos, el área de trabajo presenta una topografía suave a ligeramente ondulada y colinada con laderas de moderado a fuerte declive todas situadas entre los 4,050 y 4,350 msnm.

#### Clima

- El clima del área donde se realizarán los trabajos exploratorios se caracterizan por días fríos y noches muy frías, presentando una fuerte oscilación térmica entre el sol y la sombra, entre el día y la noche.

Para determinar los parámetros meteorológicos del área de estudio se realizaron monitoreos ambientales a cargo de Inspectorate Services Perú S.A.C. de acuerdo a la normatividad ambiental vigente, las estaciones de monitoreo han sido ubicadas en dos vértices diametralmente opuestos cuya coordenada de ubicación se aprecia en el siguiente cuadro:

UBICACIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS					
Estación	Coordenadas UTM			Referencia y/o descripción	Parámetros
	Norte	Este	Altitud		
Barlovento	8 603 508	530 264	4,301	Equipo instalado a 1 km aprox. en dirección Norte del Centro poblado Palmira Alta. Entre la quebrada Wuayllo y Payada Wuayllo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Temperatura</li> <li>➤ Humedad (°C) relativa (%)</li> <li>➤ Velocidad del viento (km/h)</li> <li>➤ Presión Atmosférica (mmHg)</li> <li>➤ Precipitación</li> </ul>
Sotavento	8 602 654	530 202	4,105	Equipo instalado a 10 m. aprox. de la población de Palmira Alta.	

- De acuerdo a la data registrada entre ambas estaciones meteorológicas, se tiene que la temperatura promedio fluctúa entre 3°C a 11.2°C, la humedad relativa tiene un promedio variable entre el 81.6% y 86.5%, la precipitación media anual de la zona es de 900.2 mm, el promedio de la presión atmosférica es de 470.9 mmHg, y la velocidad de los vientos presenta un promedio general de 3.2 km/h con dirección predominante hacia el N. Los datos se pueden observar en los cuadros N° 4.5 y 4.6.

#### Calidad del aire

- En la campaña de exploración se establecieron dos estaciones de monitoreo de calidad de aire, donde se realizó la caracterización de los parámetros analizados in situ los cuales fueron los siguientes: PM<sub>10</sub>, Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Plomo (Pb), Sulfuro de Hidrogeno (H<sub>2</sub>S), Monóxido de Carbono (CO), Ozono (O<sub>3</sub>). Los resultados indican que éstas concentraciones se encuentran por debajo de los estándares de calidad de aire y por debajo de los límites máximos permisibles, el detalle se pueden visualizar en la Tabla N° 4.7:

Estación	PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	Pb (ug/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	CO (ug/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (ug/m <sup>3</sup> )
Barlovento	4	0.02	4.3	26.8	3924	67.4	< 0.4
Sotavento	4	0.02	5.2	13.1	4560	48.7	< 0.4

#### Calidad de ruido



- En la campaña de exploración se establecieron dos estaciones de monitoreo para medir la calidad de ruido y que fueron ubicados colindantes a las zonas de monitoreo meteorológico diametralmente opuestos; los resultados de las mediciones de ruido ambiental para períodos diurnos y nocturnos así como la ubicación en coordenadas UTM se muestra en el siguiente cuadro:

Estación	Coordenadas UTM (PSAD 56)		Altitud (msnm)	Referencia y/o Descripción	Horario	Nivel de Presión Sonora (NPS <sub>A</sub> ) dB (A)		
	Norte	Este				Leq	Max	Min
R-1	8 603 558	530 280	4,301	Equipo instalado aprox. a 1 km en dirección N del centro poblado Palmira Alta, entre la quebrada Wuayllo y Payada Wuayllo.	Diurno	40.7	42.1	37.3
					Nocturno	47.2	48.1	46.8
R-2	8 602 654	530 202	4,105	Equipo instalado aprox. a 10 m de la población de Palmira Alta.	Diurno	39.8	40.7	37.3
					Nocturno	45.7	48.1	43.9

#### Geología

- La geología del área del proyecto esta configurada por: Grupo Ambo que está constituido por series conglomeraditas seguido por areniscas, limonitas paras verdosas y limoarcillitas algo carbonosas en alternancia rítmica e intercalados se encuentra un horizonte continuo de carbonatos arrecifales. Grupo Mitu constituido por secuencias de capas rojas (conglomerados, areniscas y lutitas cubiertas por el Grupo Pucará que está constituido por las formaciones Chamberá, Aramachay y Condorsinga con contenidos de calizas, areniscas, lutitas, margas, calizas micríticas de color gris con horizontes fosilíferos con nódulos de chert y horizontes de lutitas entre los paquetes de calizas.

#### Suelos

- La capacidad de uso de suelos del área del proyecto se determinó bajo las pautas del sistema de Clasificación Taxonómica de Suelo (Soil Taxonomy, 2010) y para ello se realizaron 4 calicatas. Del estudio se identificó a suelos pertenecientes al orden Entisols e Inceptisols; los presentan escaso desarrollo edafogénico, expresado por un horizonte de diagnostico superficial con acumulación de materia orgánica el cual genera un color relativamente oscuro. Se ha diferenciado 4 unidades de suelos y 1 unidad miscelánea, distribuidas en unidades cartográficas y constituidos en 3 consociaciones de Subgrupos de suelos y/o áreas misceláneas así como 5 asociaciones de suelos y/o área Miscelánea. La clasificación, las unidades cartográficas de los suelos analizados y las categorías de uso actual se aprecian en los Cuadros 2, 3, 4 y 5 del Anexo II. De acuerdo a la capacidad de uso mayor de tierras en el área se identificó a: tierras aptas para pastos (P), tierras de protección (X), área agrícola y pecuaria.

#### Hidrología

- El proyecto de exploraciones se encuentra ubicada entre dos quebradas: La Quebrada Wuayllo (al Oeste del Proyecto con una extensión de 2.24 km aproximadamente) y la quebrada Payada Wuayllo (con una extensión de 1.27 kms.) ambas fluyen sus aguas con dirección N-S. El río Pumararra tiene una extensión aproximada de 11.4 km, la cual nace de la intersección de las quebradas Wuayllo, Payada Wuayllo y Yanacocha, cuyas aguas discurren en dirección NW – SE, alimentándose de varias quebradas a lo largo de su cauce todas estas son los principales afluyentes del río Paucará el mismo que forma parte de la cuenca del río Mantaro y que finalmente forma parte de la vertiente del Atlántico.



Dentro de la zona de trabajo existen tres bofedales, habiéndose realizado un inventario de estos cuerpos de agua se detallan en s siguientes cuadros:

Estación	Coordenadas UTM (PSAD 56)		OD	pH	T°C	TDS	Caudal	Área (Ha)
	Norte	Este						
Bofedal BFPE-01	8 603 152	529 902	7.1	8.01	10.0	150	Variable	4.89
Bofedal BFPE-02	8 603 116	530 656	7.0	8.2	12.0	130	Variable	20.5
Bofedal BFPE-03	8 602 756	530 696	6.8	8.1	11.0	160	Variable	1.9

#### Calidad del agua

- La calidad del agua ha sido evaluada bajo las normas establecidas por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. (EPA). Se realizó una caracterización de la calidad del agua a través de muestras de agua en 4 puntos de monitoreo de cuerpos de aguas superficiales (quebrada adyacentes al área de trabajo; teniendo como resultado que las aguas están dentro de los LMP que estipulan los Estándares de Calidad de Aguas, razón por la cual la calidad de las aguas superficiales no presentan deficiencias; los parámetros analizados in situ y los resultados a mayor detalle se pueden visualizar en el Cuadro N° 4.13 y la ubicación de los puntos de monitoreo se observa en el siguiente cuadro:

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA				
ESTACION	COORDENADAS UTM (PSAD 56)		ALTITUD	REFERENCIA Y/O DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE		
<b>Cuerpos Receptores</b>				
PMSE – 01	529 642	8 603 614	4,186	Quebrada Wuayllo – aguas arriba
PMSE – 02	530 708	8 603 566	4,166	Quebrada Payada Wuayllo – aguas arriba
PMSE – 03	530 234	8 602 538	4,123	Quebrada Payada Wayllo – aguas abajo
PMSE – 04	530 228	8 602 370	4,085	Quebrada Wuayllo – aguas abajo

#### Aspecto biológico:

**Zonas de Vida:** El área de influencia se caracteriza por presentar un clima frígido que según el Diagrama Bioclimática de Holdrige, en el área de estudio del proyecto se identificó a la zona de vida: Páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-SsT), con una precipitación promedio máximo total de 1088 mm y promedio mínimo de 513 mm y con una biotemperatura media anual de 4.6 a 6.9°C y que está ubicada dentro de la Ecorregión Puna (Brack, 1986).

Para la identificación de la composición vegetal se tomaron en cuenta 3 puntos de muestreo biológicos previamente seleccionados, realizándose visualizaciones de reconociendo de especies "in situ" y mediante la técnica de transectos definidos, estableciéndose arbitrariamente de acuerdo a la percepción de abundancia de cada especie en los hábitat diferenciados (zonas de vida del área del proyecto) para cada punto de muestreo que fue establecido en parcelas de 50 m de largo x 2 m de ancho (100 m<sup>2</sup>), se realizaron transectos por cada 30 m lineales cuyo tiempo aproximado de muestreo visual fue de 2 horas por cada uno.

**Flora:** De la distribución taxonómica observada las más representativas son: *Arecaceae*, *Cactaceae*, *Fabaceae*, *Gentianaceae*, *Juncaceae*, *Poaceae* y *Rosaceae*; observándose también especies higrofilas. La vegetación total registrada es: 24 especies de plantas vasculares, donde destacan *Asteraceae* (8 especies) y *Poaceae* (5 especies), que se distribuyen con mayor regularidad sobre las formaciones vegetales antes indicadas. Completan esta composición florística especies de la familia *Gentianaceae* (2 especies), así como especies de porte herbáceo, pulviniformes e incluso espinosos, con una representación mínima pero regular (1 especie por cada familia restante). La relación de las especies



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

registradas y sus características en cuanto a familia, especie, porte y lugar de identificación se visualiza en el Cuadro N° 4.15.

**Fauna:** De la evaluación de fauna terrestre se tiene que en la zona de estudio resulta un hábitat adecuado para el desarrollo de especies de fauna doméstica - Intimamente ligada a las formaciones vegetales existentes y cambios estacionales -, que los pobladores de la zona crían como sustento y medio de transporte, entre las que destacan *Ovis aries* "oveja", *Bos taurus* "vaca", camélidos en general (*Lama glama* "llama" y *Lama pacos* "alpaca") e incluso *Equus asinus* "burro" y *Sus sp.* "chanchó". Este registro de especies domésticas se llevó a cabo mediante una evaluación cuantitativa y un registro cualitativo que recabó información para los grupos de fauna mayor. En cuanto a la fauna silvestre (mayormente aves), se encuentran distribuidas tanto en las formaciones vegetales ya descritas como en las zonas de vivienda, interactuando en muchos casos con los pobladores de la zona. El mayor registro corresponde a la ornitofauna conformada por 7 familias, en donde destaca con mayor representatividad la familia Emberizidae (4 especies). La presencia de mastofauna se registra a través de 3 familias (Canidae, Crecitidae y Mephitidae) cada uno con 1 especie. La relación de las especies registradas y sus características en cuanto a familia, especie, porte y lugar de identificación se visualiza en el Cuadro N° 4.16.

**Aspecto sociodemográfico:** En el presente estudio se señala que el área de influencia directa la conforman las comunidades campesinas de Los Andes-Palmira Alta y Añancusi, pertenecientes al distrito de Paucará, provincia de Acobamba y departamento de Huancavelica. La CC.CC. de Los Andes-Palmira Alta cuenta con una población de 350 personas representada por 48 comuneros y la CC.CC. cuenta con una población de 2,800 habitantes y representadas por 800 comuneros; las viviendas en su mayoría se caracterizan por tener paredes de tapial y techos de calamina, los servicios básicos como el agua provienen de manantiales cercanos a las comunidades, para llevar a cabo las necesidades fisiológicas los pobladores los realizan en el campo y en letrinas, ya que cuentan con una red pública de desagüe; el servicio eléctrico se da en un 95% y el resto emplea kerosene para el encendido de mecheros o lámparas para alumbrarse. En cuanto al servicios de salud que se brinda es a través del puesto de salud del MINSA, pero la gran dificultad es la grande distancia que hay entre la comunidad y el centro de salud más cercano que se encuentra ubicado la comunidad de Pumararra la misma que no cuenta con infraestructura necesaria y equipada, el servicio de educación es pública contando con instituciones educativas mixtas para los tres niveles (inicial, primaria y secundaria) pero dichas infraestructuras no son de las mejores careciendo de mantenimientos diversos, y, el servicio de transporte es muy precaria trasladándose los pobladores en autos particulares de transporte público esporádicos. La principal actividad económica es la ganadería y la agricultura en menos escala.

#### DEL PROYECTO:

- El presente Proyecto de Exploración "La Estrella", contempla la ejecución de un programa consistente en perforaciones superficiales cuyas evaluaciones están orientadas a la determinación de la forma, volumen, tonelaje y contenido metálico de las posibles zonas mineralizadas en el área de estudio; los trabajos de exploración serán mediante perforación diamantina desde superficie usando para ello maquinaria de perforación desarmable fácil de transportar.

#### Perforación diamantina

- ✓ Se instalarán 34 plataformas de perforación para la ejecución de igual número de sondajes de perforación sobre los 4,050 msnm., para tal fin se usará 01 máquina perforadora desarmable tipo Long Year (modelo LD-250) cuyas características se detallan en el Cuadro N° 5.4, ésta máquina puede ser transportado a pulso o a través de acémilas, el avance en superficie y la profundidad total de las perforaciones diamantinas será aproximadamente 5,780 m para explorar y dimensionar los cuerpos mineralizados identificados; cuyas coordenadas UTM y profundidad de los taladros se detallan en el siguiente cuadro:

KVS/OSG

7

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio  
de Energía y MinasViceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Plataforma	Nombre	Coordenadas UTM (PSAD 56)		Profundidad promedio (m)
		Norte	Este	
PLAT - A	DDH-022	8 603 430	530 150	170 (5,780)
PLAT - B	DDH-023	8 603 430	530 200	
PLAT - C	DDH-024	8 603 430	530 100	
PLAT - D	DDH-025	8 603 430	530 496	
PLAT - E	DDH-026	8 603 300	530 350	
PLAT - F	DDH-027	8 603 300	530 300	
PLAT - G	DDH-028	8 603 300	530 200	
PLAT - H	DDH-029	8 603 301	530 505	
PLAT - I	DDH-030	8 603 200	530 300	
PLAT - J	DDH-031	8 603 200	530 200	
PLAT - K	DDH-032	8 603 000	530 500	
PLAT - L	DDH-033	8 603 000	530 300	
PLAT - M	DDH-034	8 603 000	530 100	
PLAT - N	DDH-035	8 602 998	530 045	
PLAT - O	DDH-036	8 602 901	530 486	
PLAT - P	DDH-037	8 602 908	530 400	
PLAT - Q	DDH-038	8 602 900	530 300	
PLAT - R	DDH-039	8 602 900	530 200	
PLAT - S	DDH-040	8 602 848	530 302	
PLAT - T	DDH-041	8 602 800	530 100	
PLAT - U	DDH-042	8 602 751	530 571	
PLAT - W	DDH-043	8 602 700	530 514	
PLAT - Y	DDH-044	8 602 700	530 100	
PLAT - Z	DDH-045	8 602 650	530 500	
PLAT - AA	DDH-046	8 602 648	530 454	
PLAT - AC	DDH-047	8 602 601	530 438	
PLAT - AF	DDH-048	8 602 600	530 172	
PLAT - AG	DDH-049	8 602 468	530 506	
PLAT - AH	DDH-050	8 602 753	530 021	
PLAT - AI	DDH-051	8 602 468	530 295	
PLAT - AJ	DDH-052	8 602 473	530 164	
PLAT - AK	DDH-053	8 603 100	530 200	
PLAT - AL	DDH-054	8 603 100	530 400	
PLAT - AM	DDH-055	8 603 100	530 300	

- ✓ Cada plataforma de perforación tendrá un área total de 64 m<sup>2</sup> (8 m de ancho x 8 m de largo) y cada plataforma contará con 02 pozas de sedimentación para el manejo de lodos, cada poza de sedimentación de lodos tendrán una dimensión de 2,0 m x 2,0 m (4 m<sup>2</sup>) y contará con canales de coronación cuyas dimensiones será de 8 m x 0,30 m (2,47 m<sup>2</sup>). El avance de perforación variará de 25 a 35 m/día dependiendo del tipo de roca y asumiendo una profundidad promedio de 170 m.
- ✓ Se colocará polietileno de baja densidad de 6 a 8 micras de espesor bajo las áreas donde se ubiquen el equipo de perforación, los motores y otras partes del equipo, para evitar cualquier tipo de filtración y/o contaminación al suelo. Algunas de las plataformas estarán ubicadas a menos de 50 m de los cuerpos de agua, para ello se utilizará tinas de metal en lugar de pozas de lodos, la profundidad de la perforación podrá disminuir si no se observa mineralización en los testigos recuperados o se puede extender si se encuentra mineralización.



- ✓ En el área del proyecto existen trochas realizadas anteriormente los mismos que llegan a la zona central del proyecto las cuales serán nuevamente utilizados para el transporte del personal como para transportar la máquina perforadora. Es por ello que no será necesario construir algún tipo de acceso, trocha o vías de acceso.
- ✓ El área total a disturbar debido a la construcción de las 34 plataformas de perforación será aproximadamente de 2,176 m<sup>2</sup>, precisando que la mayoría de los componentes se encuentran en áreas ya disturbadas productos de trabajos de exploración anterior, por lo que el área real total a disturbar sería de 3,190.4 m<sup>2</sup>; el volumen de suelo removido (top soil) se estima en 1,701.46 m<sup>3</sup> el cual será depositado en un área de depósito (botadero). Las áreas estimadas a disturbar en el presente Proyecto se presenta en el siguiente cuadro:

Nº	Componente	Cant.	Dimensiones (largo x ancho)	Área a disturbar (m <sup>2</sup> )	Prof.	Volumen a remover (m <sup>3</sup> )
01	Accesos	--	--	--	--	--
02	Plataformas de perforación	34	8 m. x 8 m.	2,176	0.4 m.	870.4
03	Canales de coronación de las plataformas.	34	32 m. x 0.4 m.	435.2	0.4 m.	174.08
04	Pozas de lodos	68	2 m. x 2 m.	272	2 m.	544
05	Canales de coronación de las pozas de lodos.	68	8 m. x 0.3 m.	163.2	0.4 m.	65.28
06	Trinchera de disposición final	01	3 m. x 2 m.	6	2 m.	12
07	Canales de coronación de la trinchera de disposición final.	01	10 m. x 0.3 m.	3	0.3 m.	0.9
08	Almacén de combustibles, grasas y aceites.	01	5 m. x 5 m.	25	0.2 m.	5
09	Canales de coronación del almacén de combustibles.	01	20 m. x 0.2 m.	4	0.2 m.	0.8
10	Trinchera de aguas servidas (grises)	01	3 m. x 2 m.	6	1.5 m.	9
11	Botadero de top soil	01	10 m. x 10 m.	100	0.2 m.	20
<b>Total</b>				<b>3,190.4 m<sup>2</sup></b>		<b>1,701.46 m<sup>3</sup></b>

- ✓ Se tiene previsto la construcción y/o habilitación de un almacén temporal para los combustibles, grasas, aceites y aditivos; lugar donde se mantendrá un stock con las cantidades necesarias para la ejecución de las actividades diarias. Dicho almacén tendrá una capacidad para almacenar hasta 10 cilindros de petróleo de 55 galones, el suelo del área se aislará con una geomembrana de polietileno para impedir la filtración de líquido y contaminación de suelo, así también estará rodeada por un dique de contención que contenga una capacidad igual al 110% de la capacidad máxima del combustible almacenado. La ubicación en coordenadas UTM se muestra en el diseño del almacén (Anexo N° 5), y las características de la geomembrana de polietileno a utilizar se muestra en el Cuadro N° 5.8.
- ✓ Las cantidades de aditivos que se utilizarán para el desarrollo de las actividades de perforación será: Bentonita (Maxgel) = 400 sacos de 20 kg, Borotex = 350 sacos de 20 kg,



Liquid Pac = 200 gl, Poly Plus RD = 200 gl, Estabilizador de PH = 200 gl, y, Grasa densa = 100 sacos de 20 kg.

- ✓ Los aceites y grasas serán utilizados exclusivamente para el mantenimiento preventivo del equipo de perforación y otros el cual se estima en: Aceites = 200 gl, y Grasas = 400 Kg. El Combustible que se utilizará será petróleo (D-2) comprado en la ciudad de Paucará y transportado al área del proyecto en un promedio de 20,000 gl, del cual su consumo promedio diario será de 80 Gal.
- ✓ No será necesaria la instalación de grupos electrógenos en la zona de trabajo, ya que la maquina perforadora posee luminarias propias. Asimismo, el poblado de Palmira Alta donde estará ubicado el campamento central de operaciones cuenta con alumbrado y energía eléctrica
- ✓ El agua para consumo industrial para las perforaciones provendrá de tres (03) puntos de captación cuyo permiso se viene gestionando ante la Autoridad Local de Aguas de Huancavelica, éstas aguas serán conducidas a los tanques de la máquina perforadora a través de mangueras, siendo el consumo por hora/máquina: 07 galones x 60 min = 420 gal/hr; como consecuencia, el consumo diario de agua para perforación será de 6.4 m<sup>3</sup> durante el tiempo que se utilice la máquina de perforación diamantina. Las aguas para uso doméstico serán traídas de la ciudad de Paucará en bidones de 20 litros, y se calcula que se utilizarán cuatro bidones por día, cuyo recipiente será devuelto a la ciudad de Paucará para su llenado respectivo. Las posibles fuentes de captación tienen las siguientes coordenadas:

Código	Descripción / Ubicación	Coordenada UTM (PSAD 56)	
		Norte	Este
PCA-01	Quebrada Wayllo	8 602	530
		854	045
PCA-02	Quebrada Wayllo	8 602	530
		624	196
PT-3	Quebrada Payada Wayllo	8 603	530
		566	687

- ✓ Se contará con (01) trinchera para el almacenamiento de residuos sólidos domésticos orgánicos que tendrá un área de 12 m<sup>2</sup> (3 m de ancho x 2 m de largo y una profundidad de 2 m.) que incluye 0.40 m que vendrá a ser la capa compactada de tierra con que se cubrirá la última capa de residuos que es estimado en 4,590 Kg. Además, dicha trinchera contará con una capa de arcilla de 20 cm. en la base y paredes para impermeabilizar el suelo y evitar infiltraciones. Los residuos industriales-peligrosos a generar tales como: guaypes con combustible, con grasa, con aceites, con insumos, bidones de aceite, bolsas de aditivos, etc. inicialmente serán colocados en cilindros con tapa y con bolsas en su interior y serán recogidos mensualmente, trasladados y dispuestos por una EPS-RS debidamente autorizada por DIGESA. Se estima que se generará en todo lo que dure el Proyecto unos 1500 Kg. de residuos industriales-peligrosos.
- ✓ Se estima que para las actividades de ampliación se requerirán de 23 personas, entre profesionales, técnicos y obreros. De acuerdo al cronograma las actividades de ampliación se realizarían en un período de 540 días (1 año y 6 meses), incluida la etapa de post-cierre tal y como se aprecia en el siguiente cuadro:

ETAPAS	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA "LA ESTRELLA"
--------	--



PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas



"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
1 Mantenimiento de accesos.	█																	
2 Habilitación de plataformas		█	█	█	█	█	█	█	█									
3 Perforación diamantina			█	█	█	█	█	█	█	█								
4 Evaluación de resultados				█	█	█	█	█	█	█	█							
5 Obluración de sondajes					█	█	█	█	█	█	█	█						
6 Cierre y rehabilitación						█	█	█	█	█	█	█	█					
7 Revegetación																	█	█
8 Monitoreo y post cierre																		

- ✓ Para el caso de las aguas grises provenientes del aseo personal, la preparación de alimentos, etc., se va a implementar una poza para aguas grises cercana al campamento temporal, la cual tendrá una capacidad de 8 m<sup>3</sup> (2 m x 2 m x 2 m). El personal que va a trabajar en el proyecto utilizarán baños químicos portátiles tipo DISAL cuyo manejo estará a cargo de una empresa especializada.

**Identificación y Evaluación de Impactos Potenciales:**

- Modificaciones y alteraciones de la topografía y calidad estética del paisaje, por la construcción y su acondicionamiento de todas las instalaciones (depósitos de almacenamiento, pozas, plataformas, y otros); las alteraciones fisiográficas más relevantes serán por la acumulación progresiva de material en la cancha de almacenamiento (desmonte) y la habilitación de plataformas de perforación (puesto que se realizarán de manera consecutiva y no paralela); afectando una superficie aproximada de 3,190.4 m<sup>2</sup>.
- El incremento y/o alteración de niveles de ruidos y aire respectivamente tendrá una significancia baja durante los trabajos en el área del proyecto, la generación de PM10 por el movimiento de tierras será infimo ya que la zona es húmeda, las emisiones gaseosas y el aumento del nivel sonoro serán controlados y reducidos.
- Cambios en los recursos hídricos como el caudal de los cursos de agua por la actividad de exploración (obtención de los tres cuerpos de agua para consumo), alteración de la calidad de agua superficial y subterránea en las quebradas adyacentes; el desvío y la captación de escurrimiento ocasionarán un cambio en el sistema de drenaje original del área por la construcción de las obras de derivación y coronación.
- El ambiente biológico se vera afectada por la pérdida de hábital debido al desbroce y remoción de la cubierta vegetal, perdiéndose la flora por la habilitación de las plataformas y demás trabajos de exploración; la fauna se ahuyentará por la perturbación acústica y visual debido a los trabajos en superficie. Asimismo, en épocas de lluvia la remoción de suelos producida podría ser arrastrada, produciendo un flujo de agua con sólidos en suspensión y de alcanzar la quebrada



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

generando un impacto sobre el ecosistema acuático, pero que será recuperado en la etapa de cierre.

- El ambiente socioeconómico se verá favorecido con el incremento y la demanda de servicios y productos además de ingresos por la generación de puestos de trabajo, pero disminuirán las áreas de pastoreo debido a las actividades adicionales de exploración; se alterará el orden y la tranquilidad debido al ruido de los vehículos y la maquinaria a utilizar en las actividades de perforación. Asimismo, se prevé posibles accidentes de trabajo y casos de enfermedades endémicas en el personal durante las labores que sin embargo serán mínimas por las acciones de prevención a implementar por parte de la empresa.

#### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:**

- La topografía y el paisaje que se vieron afectadas y/o alteradas por la habilitación de vías de accesos, plataformas, pozas de lodos, canales de coronación y otros, se realizarán procesos de rehabilitación de reconfiguración y revegetación para que se reintegren al paisaje natural; previo a esto solo se removerá material necesario para su habilitación. Las actividades de mantenimiento y conservación de los caminos se realizarán minimizando las operaciones innecesarias de limpieza y nivelación, las áreas disturbadas serán recuperadas tan pronto como se posible para prevenir una degradación innecesaria o indebida.
- La calidad de aire y la presión sonora afectados por la generación de material particulado y aumento de nivel de ruido alterado por la habilitación de vías de acceso, plataformas y otros, se mitigarán de manera adecuada ya que serán mínimos. Se aplicarán los siguientes métodos de control:
  - ✓ Se establecerá límites de velocidad para los vehículos motorizados dentro de las operaciones (máx. 30 km/hora). Asimismo, contarán con un mantenimiento preventivo y dispositivos de silenciadores, utilizando también protección auditiva.
  - ✓ Mantenimiento de caminos de acceso para minimizar la acumulación de limo, se evaluará la necesidad de la reducción de las actividades generadoras de polvo o el uso de una cisterna para que riegue los accesos.
  - ✓ Se prohibirá la quema de materiales de desecho y se efectuará charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos.
- Los recursos hídricos que se verían disminuidos y alterados en su calidad de agua superficial dentro del área del proyecto de exploraciones, para ello la construcción de las plataformas de perforación será a más de 50 m de los cuerpos de agua para no afectar a éstas. Las actividades a desarrollar serán:
  - ✓ Para evitar la interrupción del sistema de drenaje del agua captada, se construirán cunetas los cuales tendrán las dimensiones suficientes para manejar el agua de lluvias.
  - ✓ Para el caso de cambio de aceites y/o lubricantes de los equipos se realizarán única y exclusivamente en el taller fuera de las instalaciones, en caso de ocurrir derrames de combustibles, aceites o grasas accidentales, estos serán reportados. El almacenamiento de combustibles se realizará a una distancia segura (mayor a 50 metros) para que éste no alcance las aguas superficiales.
  - ✓ En el caso de interceptar acuíferos durante las perforaciones se suspenderán las actividades procediendo de inmediato a la obturación de los mismos.
- La alteración de los suelos se mitigará de la siguiente manera:
  - ✓ Durante la construcción de las vías de acceso, plataformas y pozas de sedimentación, se retirará la capa superficial de suelo (tierra orgánica), teniendo el cuidado necesario, el



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas



"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

- mismo que será almacenada en taludes empinados como descarga lateral a lo largo de la periferia de los caminos a manera de berma.
- ✓ De ser posible se seleccionará rutas que sean estables y secas. Cuando no se pueda evitar las áreas húmedas, se pondrán tablas o rocas para mejorar la sub-base y disminuir la formación de surcos y la erosión.
  - ✓ Si fuese necesario los taludes de corte en los accesos serán estabilizados mediante la reducción de los ángulos no mayores de 45°, los accesos tendrán preferentemente una pendiente transversal de 1% hacia el talud de corte para evitar que las precipitaciones escurran por los accesos y erosionen los taludes pendiente abajo.
- Para la segregación de los residuos sólidos de tipo inorgánico, industrial y peligroso, serán recogidos y transportados por una EPS-RS con una frecuencia determinada y los residuos tipo orgánico se les agregará cal viva para evitar la generación y proliferación de moscas y otros vectores. Se ha establecido un código de colores, basados en las alternativas de recolección que tendrá cada tipo de residuos.
  - Se tiene previsto medidas para la prevención de posibles accidentes de trabajo, los cuales se llevará a cabo mediante capacitaciones y charlas de seguridad a todos los trabajadores así como su implementación previo al inicio de las labores diarias.
  - La mitigación al ambiente biológico afectados por la habilitación de accesos, por las plataformas de perforación y otros trabajos, se dará evitando cortar y remover la cobertura vegetal más de lo requerido usando los accesos ya existentes, se prohibirá la caza o alteración de cualquier especie de flora y fauna. Finalmente se adquirirá plántones de especies nativas de la zona para la siembra en las áreas impactadas una vez finalizada la actividad minera, se realizará la recuperación de las zonas afectadas con la colocación del suelo orgánico que fueron quitadas (revegetación del área afectada).

#### Programa de Monitoreo:

- Se implementará un programa de monitoreo ambiental el cual considera el seguimiento y control de la calidad del agua que está involucrado con las actividades del proyecto, cuyo objetivo será la verificación de la efectividad de las medidas de mitigación, detectar de manera temprana cualquier efecto no previsto y no deseado y garantizar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental. La frecuencia del monitoreo será semestral y llevado a cabo por una empresa debidamente acreditada por el INDECOPI. Se tiene previsto tomar 4 puntos de monitoreo de agua superficial, los mismos que fueron descritos en la línea base.

#### Plan de Contingencias:

- Tendrá como finalidad hacer frente oportunamente a las contingencias de tipo ambiental y social, administrando eficientemente los recursos disponibles, de tal modo que se minimice las pérdidas materiales, humanas e impactos que pudieran generarse; aplicando criterios para la organización del Plan de Contingencias, considerando medidas preventivas y correctivas. El plan de contingencia será presidido por el Coordinador General (Administrador del Proyecto) en coordinación con los Coordinadores de Operaciones, Comunicaciones, Equipos y Evacuación. Todas estas personas serán los responsables directos en caso de contingencias teniendo como apoyo a brigadas establecidas. El plan de contingencia involucra entrenamientos y simulacros con todo el personal para su posterior evaluación.
- El titular presenta el Plan de Contingencias desarrollado, teniendo como objetivos y procedimientos esenciales para los casos de:
  - ✓ Incendios
  - ✓ Sismos
  - ✓ Huaycos

KVS/OSG

13

www.minem.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

✓ Conflictos Sociales

- La empresa minera se encuentra comprometida a una comunicación abierta, precisa, oportuna y honesta con la población en general, a fin de divulgar información comprobada respecto a la protección de las propiedades públicas y del medio ambiente.

**MEDIDAS DE CIERRE Y POST CIERRE:**

Al término del proyecto y concluida la utilización de las diferentes instalaciones se procederá a la rehabilitación de las áreas disturbadas, priorizando el restablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales devolviéndolo así a su estado original antes de las operaciones. Dichas medidas garantizarán que el final del proyecto el lugar recupere las condiciones similares a las encontradas antes de la ejecución del proyecto; los trabajos serán enfocados bajo la premisa de mejora continua, como una herramienta de incremento de la productividad que favorece un crecimiento estable y consistente en todos los segmentos de un proceso de cierre. Las medidas de rehabilitación a cada componente serán:

**Cierre de Accesos y Plataformas:** Cabe mencionar que el proyecto no incluye accesos nuevos ya que eran existentes, los mismos que serán usados y solo recibirán actividades de mantenimiento durante su uso y serán dejados tal y como se encontraron y en algunos casos mejorados estos por parte de la empresa.

- La superficie de las plataformas se aflojarán y/o compactarán para favorecer el hundimiento, infiltración del agua y su consecuente re-vegetación, devolviéndola a su topografía original antes de colocar la cobertura de capa de suelo.
- La capa de suelo previamente almacenado se extenderán en el área alterada o modificada para favorecer la restauración de la cobertura vegetal y la colonización de estos en espacios para la posible fauna ahuyentada o desplazada.

**Cierre de las labores de obturación:** *Si no se encuentra agua:*

- Se rellenará el pozo con cortes de perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno.
- Se instalará una obturación no metálica, con la identificación del titular y de la empresa perforista.
- Se rellenará o apisonará el metro superior o se utilizará una obturación de cemento.

*Si se encuentra agua estática – artesiana:*

- Se rellenará el orificio completo de 1,5 a 3 m de la superficie con bentonita o un componente similar, y luego con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie.
- Rellenar y apisonar el metro final con cortes del pozo o utilizar un mínimo de 1 m de cemento para la superficie, extendiendo lo excesos de corte a no más de 2,5 cm. por debajo del nivel del terreno.
- Se vaciará el material de la obturación lentamente desde el fondo del sondaje hasta 1 m por debajo de la superficie.
- Se instalará una obturación no metálica, con la identificación del titular y de la empresa perforista.
- Se permitirá la estabilización del pozo durante 24 horas, conteniendo el flujo se retirará la tubería de perforación y se podrá colocar una obturación no metálica a 1 m. luego se rellenará y apisonará el metro final del pozo.
- Si el flujo no puede contenerse se volverá a perforar el pozo de descarga y obturará desde el fondo con cemento hasta 1,5 m de la superficie.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Comando en Jefe  
Ejército Armado del Perú

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

**Cierre de las pozas de lodo:** Para el cierre de las 68 pozas de sedimentación y una vez que la poza este completamente seca o hayan sedimentado los aditivos y detritos, se procederá a su recubrimiento con los mismos materiales que se extrajeron durante su construcción, volviendo a dar forma al área extendiendo la capa superficial del suelo sobre la poza para finalmente revegetarla con especies nativas existentes en la zona del proyecto.

- Se drenará el agua hasta secar y asentar los sólidos de lodo en el fondo de la poza.
- Se cubrirá con geomembrana de manera que los sólidos queden envueltos y seguido a ello se cubrirá con material extraído para la apertura, compactando manualmente el material de relleno.

**Cierre de Instalaciones Auxiliares:** Con respecto al cierre de las demás instalaciones como: Almacenes de hidrocarburos, de residuos, de aditivos e insumos; solo se realizarán actividades de desmantelamiento debido a que estos serán adecuados en locales alquilados en el poblado de Palmira Alta. Para el caso del cierre de las pozas de agua gris, una vez llenas se procederá a colocar una capa de unos 20 cm. de cal, otra capa de cal de 20 cm. de arcilla y finalmente 20 cm. de tierra para luego proceder a su revegetación con ichu y hiervas existentes en la zona del proyecto.

#### Revegetación

- Las especies utilizadas en la revegetación serán las que hayan sido determinadas como nativas del lugar y según el uso previsto.
- La selección de especies vegetales apropiadas para la revegetación estará basada en las condiciones del entorno donde se va a realizar dicha actividad de cierre, teniendo en cuenta factores como el clima, tipos de suelos y exposición solar.
- Se realizará la plantación de especies pioneras (Gramíneas) de manera que se imite el proceso de regeneración natural (la implementación de la cobertura dependerá del uso que se le dará a la tierra).

#### Cierre Social

Se realizará básicamente con el grupo de interés involucrado directamente con el proyecto de exploración, contratando personal de las comunidades del AID según requerimiento.

**Post Cierre:** Finalizado el cierre se procederá con un programa de actividades para el seguimiento de dichas obras y medidas de cierre ejecutadas debiendo contemplar: actividades de seguimiento y actividades de monitoreo, siendo estas las siguientes:

- El programa básico se verá actualizado según los cambios que puedan suscitarse.
- Los cronogramas de desarrollo de las actividades de mantenimiento deberán ser revisadas y actualizadas según los cambios realizados.
- Se designará un equipo técnico necesario para cada actividad de seguimiento.
- El monitoreo será la suma de acciones de observación, identificación, muestreo, medición y análisis de los datos técnicos y ambientales.
- Para el tema de calidad de aguas, se contratará a una empresa certificada para realizar los monitoreos semestrales y los monitoreos internos se realizarán mensualmente.

El tema biológico será monitoreado utilizando transectos para determinar el éxito del programa de revegetación para las áreas de cierre de la zona de exploración.

### III. EVALUACIÓN:

Como producto de la evaluación al levantamiento de las observaciones del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado - Categoría II del proyecto de exploración minera "La Estrella", de ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C., se ha determinado el siguiente resultado:

KVS/OSG

15



### Aspecto Técnico

**Observación N° 01.**-Realizar una breve descripción de la geomorfología regional y local del área del proyecto, presentando el plano correspondiente a escala adecuada.

**RESPUESTA.**- El titular aclara que la geomorfología del área es el resultado de los efectos degradatorios y agentes de la meteorización asociados con el levantamiento general de los Andes, la zona de trabajo se encuentra fuera del Dominio de los ríos principales, entre ellos el río Mantaro. El río Lircay, aunque lejano, sería el río dominante de la zona de estudio, donde se han observado tres zonas o unidades geomorfológicas como son: Valles y Quebradas, Laderas y Altas Mesetas. Asimismo, proporciona el plano solicitado el mismo que se muestra en el Anexo 5. **Absuelta**

**Observación N° 02.**-Proporcionar Información de los trabajos de medición que se realizó para la toma de muestras de los parámetros de aire y el tipo de instrumentación requerido para tal fin.

**RESPUESTA.**- El titular indica que los trabajos de medición realizados en campo, fueron realizados por **Inspectorate Services Perú S.A.C.** la cual realizó los monitoreos de calidad de agua, aire, ruido y parámetros meteorológicos, la cual se encuentra debidamente registrada en INDECOP, cuya acreditación es adjuntada en el Anexo N° 2 del presente documento. En relación a la metodología empleada para el monitoreo de aire y las características del tipo de instrumentación requerida para dicho fin, se detallan en el Cuadro N° 1, los equipos utilizados para los monitoreos fueron los siguientes: Muestreador de Alto Volumen modelo G28A y una Bomba de Muestreo modelo Airchek 2000 los cuales cuentan con sus respectivos certificados de calibración. **Absuelta**

**Observación N° 03.**-Realizar una breve descripción de la sismología del área el proyecto indicando los eventos más importantes de geodinámica externa ocurridos en el área.

**RESPUESTA.**- El titular hace referencia que las estructuras geológicas existentes en el área de estudio están estrechamente relacionadas al ciclo evolutivo Tectónico Hercínico. La fase tardihercínica en esta zona ha sido muy importante, ya que la sedimentación del Cretáceo ha sido muy restringida al sector Este del área. Los rasgos estructurales están dominados por fallas y lineamientos con rumbo andino (NO - SE). Bien marcada es la zona de deflexión en los alrededores de la zona de estudio. Los eventos tectónicos han jugado un rol importante en el modelado del relieve conjuntamente con los agentes geodinámicos externos, como se puede apreciar en la red de drenaje orientado a lo largo de los lineamientos principales, resaltando la textura tectónica del área. **Absuelta**

**Observación N° 04.**-Con respecto a los monitoreos realizados a la calidad de agua, el titular debe precisar en que épocas se realizaron la toma de datos.

**RESPUESTA.**- El titular indica que la toma de muestras de la calidad de agua fueron realizadas entre el 06 y 09 de marzo la cual corresponde a la época lluviosa o de avenida. Cabe recalcar que durante la toma de calidad de aguas las lluvias estuvieron presentes. **Absuelta**

**Observación N° 05.**-El titular debe presentar el reconocimiento arqueológico del área de estudio (Ambiente de Interés Humano), el mismo que debe ser avalado por un especialista en la materia, e indicar si tiene algún trámite (CIRA) ante la entidad correspondiente.

**RESPUESTA.**- El titular cumple con adjuntar el informe arqueológico en el Anexo 3, el mismo que esta firmado por el Arqueólogo Luis Alberto Sánchez Palomino, aclarando que a la fecha no se no ha realizado tramite alguno ante el Instituto Nacional de Cultura de Huancavelica (INC



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Huancavelica) para la obtención del CIRA, debido a que no se encontraron restos o indicios arqueológicos. **Absuelta**

**Observación N° 06.**-Indicar si durante la construcción de las pozas de sedimentación en cada plataforma de perforación, se tiene previsto la habilitación de una trampa de grasas (lo cual es recomendado), de tenerla presentar el diseño y las dimensiones de éstas.

**RESPUESTA.**- El titular ha considerado que no será necesario la implementación de una trampa de grasas para esta etapa de exploraciones mineras. Los guaypes con restos de aceites y grasas serán depositados en contenedores pre-fabricados y/o cilindros especialmente habilitados para dicho fin. **Absuelta**

**Observación N° 07.**-Con respecto a los suelos removidos en todos los componentes y/o top soil, el titular deberá indicar cual será el procedimiento para evitar su pérdida por acción eólica y pluvial, indicando el volumen estimado de material extraído que servirá para la revegetación final, proporcionando la ubicación exacta de estos suelos indicando el volumen previamente almacenados y si serán suficientes para las coberturas a ejecutar en la rehabilitación de los componentes de cierre, del mismo modo indicar la cantidad de especies nativas a revegetar y el modo de siembra de éstos en los componentes de cierre.

**RESPUESTA.**- El titular indica que el top soil o material orgánico que se encuentra en la zona donde se realizarán los trabajos de exploración minera se retirará (cuidadosamente) junto con la flora existente (pastizal o pajonal de puna) y será almacenada en un área especialmente habilitada para tal fin. Luego, la capa que corresponde a suelos inertes serán almacenados al costado de las zonas donde se realizaran los trabajos de exploración. Una vez depositada la capa inerte, se procederá a depositar el top soil junto con las especies nativas sobre el suelo inerte, acomodándolo de tal manera que éstas protejan la erosión tanto de tipo eólico como pluvial, esto mantendrá activa la población microbiana del suelo y ayudará a establecer una comunidad de plantas permanentes durante la revegetación.

En las parte bajas (bordes) donde se disponga el top soil se protegerá con rocas, las cuales mitigaran la erosión eólica y pluvial, esto también evitará la disturbación de nuevas áreas como sería la habilitación de zonas de almacenamiento para top soil o suelo orgánico. El total de volumen estimado almacenado de top soil será de 309,4 m<sup>3</sup>. El detalle del mencionado diseño de almacenamiento de top soil se muestra en el Anexo N° 4, así como vistas panorámicas del top soil almacenado. **Absuelta**

**Observación N° 08.**-Proporcionar en un cuadro respectivo la cantidad de equipos, materiales y herramientas necesarias para los trabajos previstos en el proyecto de exploración.

**RESPUESTA.**- El titular cumple con proporcionar el cuadro donde se detalla la cantidad de equipos, materiales y herramientas necesarias para los trabajos previstos en el proyecto de exploración. **Absuelta**

**Observación N° 09.**-Indicar si se tiene previsto la implementación de pozas para la decantación de los sólidos en suspensión antes de ser descargadas éstas al ambiente para su infiltración natural. Asimismo, se recomienda tener el control estricto de la recarga de combustible cerca a los cuerpos de agua.

**RESPUESTA.**- El titular aclara que las pozas de lodos (ubicadas al costado de las plataformas para perforación) servirán como pozas de decantación en un sistema en serie, los cuales han trabajado de manera segura y confiable según las experiencias realizados por APMX S.A.C. en trabajos similares anteriores. Asimismo, se compromete que tomarán todas las medidas necesarias para la recarga de combustibles, los cuales nunca serán realizadas cercanos a cuerpos de agua. **Absuelta**

KVS/OSG

17



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

**Observación N° 10.**-Presentar el Plan de Relaciones Comunitarias en el que adjunte el cronograma de actividades sociales dentro del AID.

**RESPUESTA.**- El titular cumple con presentar el desarrollo del Plan de Relaciones Comunitarias en el que incluye las políticas de responsabilidad social, relaciones públicas y comunitarias, control, monitoreo, compensaciones e indemnizaciones con sus debidos responsables directos respecto al proyecto. **Absuelta**

**Observación N° 11.**-Para el cierre de las pozas de sedimentación y plataformas de perforación, el titular debe indicar cómo se verificará que el área no presente pérdida de hidrocarburos.

**RESPUESTA.**- El titular aclara que para el cierre de las pozas de lodos, se deberá asegurar que la pozas no presenten derrames de hidrocarburos (debido a la evidencia de la película iridiscente), sino se colocarán paños absorbentes (hechos de micro fibras sintéticas) sobre los lodos de perforación para la absorción de aceites y grasas. Una vez que no se evidencia la película iridiscente se procederá a cerrar dichos componentes; los aceites y grasas serán almacenados en un área de seguridad. El área de seguridad de la plataforma de perforación consistirá de una base de madera cubierta con paños absorbentes, bajo la cual se colocará plástico, lisa por ambas caras. Se identificarán con etiquetas los cilindros que contengan estos insumos. En caso se evidencia que una parte del suelo presenta una coloración diferente a la de su entorno, se procederá a tomar una muestra y colocar dicha muestra en un recipiente con agua, la cual, en caso esté con restos de hidrocarburos, se procederá a retirar dicho suelo contaminado y almacenarlo para su posterior manejo a través de una EPS-RS. **Absuelta**

**Observación N° 12.**-Presentar el cronograma calendarizado de las actividades del cierre progresivo, final y post cierre.

**RESPUESTA.**- El titular cumple con presentar el cronograma solicitado. **Absuelta**

**Observación N° 13.**- El titular debe presentar información de la evaluación del costo beneficio ambiental integral del proyecto, considerando los siguientes acápite:

Marco conceptual;

Caracterización de beneficios y costos

- Beneficios  
Inversión del proyecto (compra anual / mensual de bienes y servicios a nivel nacional y regional; así como el resumen de generación de empleo).
- Costos
- Análisis de costo beneficio
- Análisis cualitativo de costo beneficio y conclusiones. s.

**RESPUESTA.**- El titular indica que el análisis de Costo Beneficio realizado, considera como un "costo" a cualquier impacto del Proyecto, que en general tenga un carácter negativo, y considera como un "beneficio" a cualquier impacto del Proyecto que en general tenga un carácter positivo. Para fines de esta evaluación y debido a la subjetividad de asignar valores numéricos a los impactos, se ha realizado un análisis cualitativo de costo – beneficio del Proyecto.

El análisis costo/beneficio considera tanto los efectos esperados en el entorno ambiental físico-biológico como el entorno social. Es precisamente en este último componente en donde se visualizan los mayores impactos positivos del Proyecto. Si bien, de acuerdo a la evaluación de los impactos del Proyecto, la ejecución del proyecto propuesto podría alterar o tener algún impacto sobre diversos recursos ambientales y socioeconómicos, APMX S.A.C mantiene un Plan de



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Manejo Ambiental y Social diseñado para maximizar los beneficios sociales y económicos y minimizar o evitar los costos ambientales y socioeconómicos adversos. Los principales costo-beneficios del Proyecto, incluyendo impactos ambientales a corto y mediano plazo, estímulos económicos regionales y apoyo a los proyectos comunitarios son: Análisis de los Componentes Ambientales y Análisis del Componente Social. **Absuelta**

**Observación N° 14.**-El titular indica que construirá canales de coronación, pero no propone los diseños de los mismos. Debe presentar los diseños de las obras hidráulicas planteadas.

**RESPUESTA.**- El titular presentó en el Anexo 4 un gráfico con el diseño de las canaletas perimetrales. **Absuelta**

### Biología

**Observación N° 15.**-En cuanto la evaluación biológica, realizar una descripción y análisis de las características biológicas de flora y fauna de la zona, teniendo en cuenta el periodo seco y húmedo. Adjuntar registros fotográficos de la evaluación biológica. Además, indicar si existe la posibilidad de encontrar alguna especie de flora protegida o endémica, según información bibliográfica y experiencia previa de la empresa en la zona.

**RESPUESTA.**- El titular describe el área de estudio en base al reconocimiento realizado durante la evaluación de campo. En el Informe N° 2039932, se explica que para la elaboración de la línea de base biológico, se realizó el muestreo durante el mes de marzo, cuando culminaba la época de lluvias, debido a que son nuevas actividades de la empresa en dicha zona, tampoco se cuenta con resultados de monitoreos biológicos ni con información primaria sobre la zona del proyecto, asimismo, para la elaboración del estudio, solo se consideró el monitoreo en una sola época debido a los plazos establecido para la elaboración del estudio ambiental, esto sin perjuicio a lo estipulado en las normas ambientales en vigencia. Sin embargo, el monitoreo biológico comprenderá monitoreos realizados durante la ejecución del proyecto y en la fase de cierre, tanto en época seca como en época de lluvias (según el programa de exploración establecido), dándose prioridad al monitoreo biológico en época de lluvias. Además se incluye el número de individuos de flora y ornitofauna por transecto evaluado, así como los índices de biodiversidad, donde se resalta que la mayor riqueza de especies en T-2, es atribuible en cierto grado a la concurrencia de Pastizales y Roquedales en el mismo transecto: la transición entre estas Unidades de Vegetación conlleva a crear un microambiente en donde, además de presentar un sustrato con adecuada retención de humedad, se evidencia la capacidad de retención de calor de los sustratos rocosos, generan condiciones óptimas de calor y humedad que permiten incrementar la gama de especies recurrentes, a diferencia de T-3, con una riqueza menor aunque con un grado de abundancia mayor; en base a los índices y conteos, se puede postular que la preponderancia de *Distichia muscoides* en el transecto obedece a una fisonomía estructurada, lo que habla de un tiempo de existencia considerable del bofedal (recordar que los Bofedales necesitan de un tiempo prolongado para adquirir su fisonomía característica). **Absuelta**

**Observación N° 16.**- Incluir lo siguiente:

- a) Elaborar un mapa de formaciones vegetales, donde se señale el área de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto, mostrando los componentes del proyecto y diferenciando los accesos existentes de los que se planeen construir. En este mapa, en caso corresponda, incluir y diferenciar las plataformas de exploración aprobadas que incluyan el área del presente proyecto. Asimismo, ubicar los transectos, zonas o puntos de muestreo de flora, fauna y recurso hidrobiológico, con sus respectivas coordenadas.

**RESPUESTA.**- Adjunta el mapa de formaciones vegetales M-OBS 2 en el Anexo 5.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

- b) Indicar la distancia de los componentes del proyecto más cercanos a los bofedales y otros cuerpos de agua. Considerar que ninguna actividad de exploración podrá atravesar bofedales o colocar residuos sobre estos, según artículo 11° del D.S. 020-2008-EM.

**RESPUESTA.**- Incluye una mapa de distancia de componentes a bofedales (M-OBS 1) donde se observan distancias menores a los 50 m de cercanía a algunos bofedales. En cuanto a los impactos potenciales más importantes en los bofedales, se tiene en cuenta que siendo zonas de concurrencia de una gama de fauna importante para la organización trófica de la zona, los bofedales están expuestos a la alteración de sus cualidades, sea mediante la eutrofización del agua almacenada (proveniente de escorrentías y/o precipitaciones) y pérdida de cobertura, con la consecuente disminución y/o pérdida de la calidad del hábitat y la huida de la fauna típica.

Ante el temor de estos eventos, la Empresa, como parte de la política de trabajo, se realizarán charlas de inducción que permitan no sólo a los trabajadores, sino también a los pobladores, comprender la importancia de los bofedales como componente del ecosistema. Se evitará que las aguas de escorrentía por lluvias entren en contacto con los componentes del proyecto, así como también se minimizará el número de drenajes cercanos a al área de exploración y donde sea necesario, se colocarán alcantarillas para facilitar el paso del agua y disminuir la carga de sedimentos. Se evitará el efecto barrera-presa (encharcamiento) que afecte a los bofedales o a zonas aledañas a éstos. Se evitará que las aguas de escorrentía por lluvias entren en contacto con los componentes del proyecto, así como también se minimizará el número de drenajes cercanos a al área de exploración y donde sea necesario, se colocarán alcantarillas para facilitar el paso del agua y disminuir la carga de sedimentos. Se evitará el efecto barrera-presa (encharcamiento) que afecte a los bofedales o a zonas aledañas a éstos. Entre otras medidas, se indica que en caso de encontrar cuerpos de Aguas subterráneos, se procederán a cerrarlos de acuerdo a lo indicado en el Plan de Manejo Ambiental propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental.

- c) Caracterizar y evaluar el estado de conservación de los bofedales BFPE 01, 02 y 03, en cuanto a flora, fauna y recurso hidrobiológico. Asimismo, estimar su extensión y explicar de qué fuente de agua se alimentan estos bofedales.

**RESPUESTA.**- Los bofedales BFPE 01, BFPE 02 y BFPE 03 tienen una extensión estimada de 4.89, 20.5 y 18.9 ha. respectivamente. Para el caso en particular, y en base al trabajo de campo, se resalta el buen estado de conservación de los bofedales de la zona de influencia del Proyecto, que presentan como fuente de agua a las lluvias estacionales que, en su transcurso por los declives de la zona en mención, originan pequeños riachuelos que sostienen este sistema hidromórfico. Este "saludable" estado de los bofedales se evidencia en una fisonomía bien definida de dicha formación, que, teniendo como base los índices de diversidad se registran con una estructura bien establecida y con una diversidad moderada, destacando la significativa diversidad de aves que en ellas se albergan, además teniendo en cuenta la época del año y la ganadería a pequeña escala que se desarrolla en la zona, que evidencia un estado de conservación apto para el pastoreo.

Los puntos monitoreados, en relación a los bofedales se ubican de la siguiente manera: El Pto-01 zona norte del bofedal BFPE-01 y Pto-02, aguas arriba del mismo bofedal. El punto Pto-03 se encuentra en la quebrada Payada Wuayllo que pasa por el bofedal BFPE-02 y Pto-04 en la parte suroeste y el Pto-05 ubicado aguas abajo de la intersección de la quebrada Payada Wuayllo y Yanacocha (está quebrada pasa por el BFPE-02). Entre las microalgas, sobresalieron en riqueza las Bacillariophyta, específicamente el orden Pennales, lo cual indica alta diversidad y cuerpos de agua con buenas condiciones, (concentración adecuada de nutrientes, pH neutro) lo cual es un indicador que el componente biológico evaluado tiene buenas condiciones ambiental, sin embargo se observó abundancia de detritos en el Bofedal BFPE-02. Sobre el origen de los bofedales BFPE 01, 02 y 03 provienen del acuífero



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas



"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

superficial corresponde al depósito aluvial de fondo de valle, así también el origen es freático, por lo que el flujo subterráneo se debe al grado de fracturamiento de las rocas volcánicas de los cerros aledaños, asimismo, los bofedales reciben aportes de escorrentías, sobretudo en época de lluvias.

- d) Describir los posibles impactos, sobre el ecosistema, que pudiera causar la captación de agua en el punto PCA-03 que se ubica en el bofedal BFPE-02. Considerar que los bofedales son ecosistemas vitales y frágiles, de acuerdo al artículo 99º, Ley General del Ambiente N° 28611. Incluir y detallar las medidas de protección respectivas para estos ecosistemas.

**RESPUESTA**- Se explica que la empresa ha obtenido el permiso de uso del agua para actividades de exploración de la Autoridad Local de aguas de Huancavelica cercano al punto de captación denominado PCA-02, razón por la cual, ya no captará agua de los puntos denominados PCA-01 y PCA-03. **Absueltas**

**Observación N° 17.-** El titular deberá presentar medidas de manejo para evitar que la fauna haga contacto o utilice las pozas de lodos u otros, como bebederos o zonas de descanso.

**RESPUESTA**- Se explica que la recurrencia de especies de fauna en la zona resulta inevitable, por lo que, en el caso de pozas de lodos, será necesario delimitar dichas zonas mediante alambrados (como colores que contrasten con el paisaje) o pon cintos de peligro que permitan alertar a la fauna de la zona. Estas medidas de manejo resultan prácticas en el sentido de que son consuetudinariamente aplicadas por los mismos pobladores de la zona con el objetivo de delimitar sus predios y zonas de pastoreo. **Absuelta**

**Observación N° 18.-** Indicar cuáles serán los niveles de ruido tolerables para la fauna según estándares internacionales, en los cuales se basará el titular para el control de la intensidad del ruido. Así también, explicar para cada grupo de fauna, como el incremento de la presión sonora afectaría las diferentes actividades biológicas de estos organismos, considerar que en los hábitats como los bofedales se congregan un gran porcentaje de especies de aves acuáticas. Incluir las medidas de mitigación y monitoreo respectivas, según corresponda.

**RESPUESTA**- El grupo de aves será el más afectado por el incremento de la presión sonora, tanto para las aves de paso como para las que anidan en la zona, modificando la cadena trófica de la zona temporalmente. Con el objetivo de mitigar estos efectos, se plantean una serie de medidas, como revisar y mantener periódicamente los equipos de transporte y maquinarias, emplear silenciadores, obedecer la norma ambiental, trabajar en las zonas estrictamente necesarias. **Absuelta**

**Observación N° 19.-** En cuanto a los impactos y pérdida de cobertura vegetal: Estimar el área de desbroce por cada formación vegetal y por componente del proyecto (plataformas, accesos y otros). Además evaluar la posibilidad de encontrar en dicha área de desbroce alguna especie de flora de interés de conservación o para uso humano, fauna de poca movilidad, nidos, madrigueras y refugios. Según corresponda, incluir y detallar medidas de manejo específico para cada una de estas especies afectadas en el área directa de emplazamiento de los componentes (área de desbroce), como el rescate y reubicación de especies afectadas a zonas seguras. Explicar los métodos a emplear e indicar las características y ubicación de las áreas donde se las reubicarían. Por último, incluir el monitoreo de las especies de flora o fauna reubicadas durante el desbroce vegetal, entre los componentes del plan de monitoreo ambiental.

**RESPUESTA**- Teniendo en cuenta el área del Proyecto, y conforme al registro de flora presentado, se tiene en cuenta la presencia de especies que, en base a criterios de Categorías de Conservación, se encuentran protegidas por la legislación nacional o internacional. Entre ellas tenemos: *Opuntia floccosa* Salm-Dyck "huaracco" y *Paranephelius cf. ovatus* A. Gray ex Wedd (como parte de la vegetación arrosada de los Bofedales) Considerando la legislación que se



maneja en torno a los Bofedales, para el presente caso, la medida a tomar en cuanto a *Paranephelius cf. ovatus* A. Gray ex Wedd consiste en delimitar las áreas de Bofedales, para nuestro caso, hasta un radio de 30 metros, medida que permitirá salvaguardar el componente florístico de dicha Unidad de Vegetación. En lo que se refiere a *Opuntia floccosa* Salm-Dyck "huaracco", teniendo en cuenta su distribución en los ecotonos Pastizal-Ruderal y la posibilidad de verse afectada, se propone un Plan de Manejo particular que incluye educación ambiental, rescate y relocalización, estimulación de la floración en poblaciones naturales, programa de reproducción por semillas botánicas y partes vegetativas e inducción de la recolonización. Incluye también un monitoreo y la evaluación cuantitativa se realizará de forma semestral, coincidiendo con las épocas húmeda y seca. El tiempo de duración de este monitoreo se establecerá aproximadamente 2 años (en base al tiempo útil de las actividades, hasta la etapa de cierre y rehabilitación).

En el Informe N° 2039832, se adjunta un cuadro donde se indica el área de desbroce por formación vegetal y componente del proyecto. El desbroce se realizará principalmente en áreas de pajonal. En cuanto a la fauna se realizará una inspección previa de la zona, para verificar la presencia de nidos, madrigueras o alguna evidencia de refugio de los distintos grupos de mastofauna, ornitofauna y herpetofauna. En caso se obtenga evidencia la presencia de alguna especie se informará al supervisor de operaciones, el cual informará para que se mueva el punto de perforación (se tiene un rango de hasta 50 metros con respecto al punto inicialmente establecido para la perforación), de modo que las actividades y componente de la perforación no afecten la especies ni comprometan su hábitat. Asimismo teniendo en cuenta el área del Proyecto y conforme al registro de flora presentado, se tiene en cuenta la presencia de especies que, en base a criterios de Categorías de Conservación, se encuentran protegidas por la legislación nacional o internacional. Entre ellas tenemos: *Opuntia floccosa* Salm-Dyck "huaracco" y *Paranephelius cf. ovatus* A. Gray ex Wedd (como parte de la vegetación arrosada de los Bofedales). Considerando la legislación que se maneja en torno a los Bofedales, para el presente caso, la medida a tomar en cuanto a *Paranephelius cf. ovatus* A. Gray ex Wedd consiste en delimitar las áreas de Bofedales, para nuestro caso, hasta un radio de 30 metros, medida que permitirá salvaguardar el componente florístico de dicha Formación Vegetal. Asimismo se adjunta métodos de trabajo para la reubicación de *Opuntia floccosa* y un cronograma de trabajo que muestra plazos de ejecución tentativos para las diferentes etapas de su manejo. **Absuelta**

**Observación N° 20.-** Especificar en qué tiempo se procederá al cierre y rehabilitación de cada plataforma y otros componentes del proyecto, luego del cese de actividades.

**RESPUESTA.-** APMX S.A.C., dentro de su Política Ambiental, está implementando el Cierre Progresivo, para lo cual realizará el cierre de cada componente que ya no vuelva a utilizar progresivamente y no al final del cese de todas las actividades, para lo cual se muestra el cronograma tanto de cierre Progresivo, Cierre final y Monitoreo Post Cierre en la respuesta de la Pregunta N° 12 que forma parte del presente documento. **Absuelta**

**Observación N° 21.-** Indicar con qué especies de flora nativa se está rehabilitando las áreas perturbadas, y qué métodos de trabajo (siembra, mantenimiento y monitoreo) se está empleando, de acuerdo a la experiencia de la empresa minera en el cierre de éstas zonas. A su vez, especificar cuál es la fuente del germoplasma vegetal que se usa en el cierre. En su respuesta, ampliar lo propuesto en el EIA: "La selección de especies vegetales apropiadas para la revegetación está basada en las condiciones del entorno donde se va a realizar dicha actividad de cierre, tomando en cuenta factores como el clima, tipos de suelos, exposición solar, uso propuesto de la tierra". Complementar su respuesta con fotos de las áreas revegetadas, ya rehabilitadas de la zona.

**RESPUESTA.-** Las áreas serán rehabilitadas indefectiblemente con especies nativas de la zona, de acuerdo a las condiciones iniciales. Se realizarán pruebas de porcentaje de germinación,



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas



"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

grado de cobertura del suelo por las especies seleccionadas y también se realizarán pruebas sobre resultados obtenidos con distintas mezclas de semillas de diferentes especies. También se experimentará con el sustrato. El germoplasma se obtendrá de zonas de alta densidad que incluyan raíces o en algunos casos yemas basales. **Absuelta**

**Observación N° 22.-** Incluir en su plan de monitoreo biológico y de revegetación; zonas de monitoreo (flora, fauna, recurso hidrobiológico) que incluya bofedales; mapa de monitoreo y criterios de interpretación de los resultados del monitoreo. Incluir también los indicadores para la evaluación del éxito de las áreas rehabilitadas durante el cierre y post cierre.

**RESPUESTA.-** Se incluye detalles de su plan de manejo biológico que comprende el monitoreo de flora, fauna y recurso hidrobiológico, así como las zonas de revegetación. En el Informe N° 2039932, se incluye mapa de monitoreo biológico, que incluye zonas de bofedales. Asimismo, se evaluará la calidad de los pastos en las áreas rehabilitadas; estas evaluaciones tendrán en cuenta la capacidad de carga del área para pastoreo así como el análisis bromatológico de las especies apetecibles para el ganado. En base a una escala de valores porcentuales, se definen los porcentajes de revegetación que se consideran exitosas (Braun y Blanquet, 1979; Mateucci y Colma, 1982). **Absuelta**

**Observación N° 23.-** Indicar qué medidas de manejo se considerarán para proteger el suelo de la erosión y posible contaminación por combustibles, considerando, según el EIA, que "En zonas planas y con escasa vegetación, no se retirará la capa de suelo orgánico, realizándose el transporte de camionetas y equipos sobre la vegetación existente con la finalidad de reducir el área disturbada, y su posterior restauración".

**RESPUESTA.-** En el Informe N° 2039932, se aclara que con la finalidad de proteger los suelos orgánicos de posibles derrames accidentales de grasas, aceites y/o hidrocarburos en las zonas destinadas a las Plataformas de para Perforación, este material será removido y almacenado temporalmente en el botadero de Top Soil y devuelto una vez no sea utilizada ya la Plataforma de Perforación. **Absuelta**

**Observación N° 24.-** En cuanto al manejo de suelo orgánico, explicar cuáles son las condiciones de su almacenamiento para evitar su erosión, y qué métodos se emplearán para determinar las condiciones iniciales del suelo y poder evaluarlo al momento del cierre (viabilidad físico-química y biológica).

**RESPUESTA.-** Se explica que el top soil que se encuentra en la zona donde se realizarán los trabajos de exploración minera se retirará junto con la flora existente y será almacenada en un área especialmente habilitada para tal fin. El suelo inerte será almacenado al costado de las zonas donde se realizarán los trabajos de exploración. El top soil será depositado sobre este suelo inerte, acomodándolo de tal manera que estas protejan la erosión tanto de tipo eólico como pluvial, esto mantendrá activa la población microbiana del suelo y ayudará a establecer una comunidad de plantas permanentes durante la revegetación. En los bordes se colocarán rocas. La rehabilitación de las plataformas y pozos de lodos será progresiva. Además se menciona que ya se cuenta con los análisis iniciales de suelos (anexo II, capítulo IV del EIASd), los cuales serán tomados en cuenta durante el cierre progresivo y final. **Absuelta**

#### Observaciones de la Autoridad Nacional del Agua – ANA

**Observación N° 25.-** La opinión sectorial de la Autoridad Nacional del Agua – ANA se encuentra pendiente, no obstante ello, será remitida a su representada cuando la DGAAM la recepcione.

Cabe precisar, que de acuerdo a los alcances del artículo 81° de la Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos, la DGAAM no podrá otorgar la Certificación Ambiental al Estudio de Impacto



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "La Estrella", de no contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional del Agua.

Mediante escrito N° 2035710 del 15 de octubre de 2010, la Autoridad Nacional del Agua remitió a la DGAAM el Informe Técnico N° 0189-2010-ANA-DGCRH/RBR, que contiene la opinión favorable al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella". **Absuelta**

#### **Observaciones del Proceso de Participación Ciudadana**

**Observación N° 26.-** La administrada deberá dar respuesta al escrito del escrito N° 2020537 del 13 de agosto de 2010, recaído en el Oficio N° 021-2010/GOB.REG.HVCA/GRRNyGMA-SGMA, presentado por la Sub Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente del Gobierno Regional de Huancavelica, para ello, deberá de utilizar sustentos técnicos.

**RESPUESTA.-** El titular aclara que como parte de su política social, todos los proyectos que pretendan ejecutar o estén en ejecución sean desarrollados de manera transparente, para tal fin inició coordinaciones con los representantes de la Sub Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente del Gobierno Regional de Huancavelica, a fin de obtener información técnica del Proyecto "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y DISPOSICION DE EXCRETAS DE LAS LOCALIDADES DE ACOBAMBA, ALLPAS, BELLAVISTA, 03 DE OCTUBRE, HUAYLLAPATA, YANACOCCHA Y CHOCLOCOCHA , PROVINCIA DE ACOBAMBA - HUANCVELICA , PROVINCIA DE ACOBAMBA - HUANCVELICA" cuya FICHA DE REGISTRO - BANCO DE PROYECTOS se encuentra en la pagina del Ministerio de Economía y Finanzas, la cual es adjuntada en el Anexo N° 1 del presente escrito. El cargo de solicitud de Información dirigido al GRH se adjunta en el Anexo N° 1 del presente documento.

Para aclarar las dudas y preocupaciones que aquejaban a las autoridades del Gobierno Regional de Huancavelica entorno al Proyecto la Estrella, se realizó un Taller Informativo con la DREM-Huancavelica con fecha 10 de Septiembre del 2010, habiendo cursado invitaciones a las autoridades del Gobierno Regional de Huancavelica, de las Comunidades Campesinas directamente involucradas y a los alcaldes distritales y provinciales, los mismos que forman parte de la Información Adicional presentada el 16 de septiembre del 2010 (ref. escrito N° 2028379) a la DGAAM del MEM. **Absuelta**

#### **IV. CONCLUSIONES**

Evaluado el levantamiento de observaciones efectuadas al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "La Estrella", de **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.**, los suscritos son de la opinión que todas las observaciones han sido absueltas, debiéndosele en consecuencia, otorgar la correspondiente Certificación Ambiental al proyecto de exploración minera "La Estrella".

#### **V. RECOMENDACIONES**

Como producto de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado - Categoría II Proyecto de Exploración "La Estrella", de **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION** los suscritos recomiendan:

- **Aprobar** el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado - Categoría II Proyecto de Exploración "La Estrella", de **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION**.
- **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION** deberá cumplir con todos los compromisos y obligaciones ambientales y sociales que se encuentren estipulados en el presente informe.

KVS/OSG

24



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

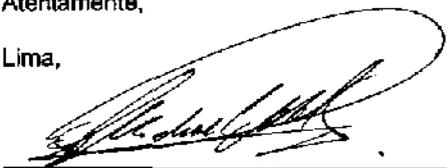
así como, los que puedan emanar del desarrollo de las actividades de exploración, garantizando su viabilidad ambiental.

- **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION** deberá contar previamente con todos los permisos correspondientes de ley, antes de iniciar la etapa de exploración.
- **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION** asimismo, deberá contar antes del inicio de actividades con el permiso de uso del terreno superficial que se superpone al presente proyecto minero, el cual debe ser obtenido cumpliendo con las formalidades establecidas 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.
- Asimismo, debe mantener una búsqueda continua de mejoras en las medidas de control y mitigación de emisiones, vertimientos y disposición de desechos al medio ambiente, con la finalidad de reducir sus niveles y la influencia que éstas puedan ejercer sobre la calidad del medio ambiente local.
- Deberá comunicar el inicio de las actividades de exploración al OEFA con copia a la DGAAM.
- Remitir copia del presente informe a la Dirección Regional de Energía y Minas de Huancavelica, de la Municipalidad Provincial de Acobamba y de la Municipalidad Distrital de Paucará, así como, de las comunidades campesinas involucradas en el proyecto minero..

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

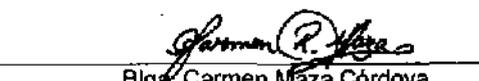
Atentamente,

Lima,

  
Ing. Michael Christian Acosta Arce  
CIP N° 97452

  
Abg. Kristian M. Veliz Soto  
CAC N° 181

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

  
Elga. Carmen Maza Córdova  
CBP N° 6646

  
Ing. Melanio Estela Silva  
CIP N° 50892



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Lima, **15 NOV. 2010**



Visto, el Informe N° 1079 -2010-MEM-AAM/MAA/KVS/MES/CMC/PRR, que antecede y estando de acuerdo con lo expresado. **EMITASE** la correspondiente Resolución Directoral que apruebe el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado - Categoría II Proyecto de Exploración "La Estrella", de **ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION**, de conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM - Reglamento Ambiental para las actividades de Exploración Minera. **Prosiga su Trámite.**

  
Ing. FELIPE RAMÍREZ DELPINO  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros



**TRANSCRITO A:**

**Administrada:** ANDERSON PERU MINING AND EXPLORATION S.A.C.  
**Representante:** Joanna Elizabeth Liu Ricsi  
**Domicilio:** Calle Dos de Mayo # 472, Miraflores - Lima



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Autoridad Nacional del Agua

Secretaría General

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

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS

**RECIBIDO**

18 OCT. 2010

Por: *[Signature]* Firma: *[Signature]*

M. HOSB... No. ...

3 15 OCT. 2010

02035710

La recepción así es como en el nivel de conformidad

Lima,

13 OCT. 2010

**OFICIO N° 1143-2010-ANA-SG/DGCRH**

Ingeniero  
**FELIPE ANTONIO RAMÍREZ DELPINO**  
Director General de Asuntos Ambientales Mineros  
Ministerio de Energía y Minas  
Lima.-

Asunto : Opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella", de la empresa ANDERSON - PERÚ MINING AND EXPLORATION S.A.C., Huancavelica

Referencia : Oficio N° 1436-2010/MEM-AAM

Tengo el agrado dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella", en el marco del artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Sobre el particular, conforme al Informe Técnico N° 0169-2010-ANA-DGCRH/RBR, no existen observaciones al Estudio de Impacto Ambiental, por lo que se emite la opinión técnica favorable al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella".

Aprovecho la oportunidad para expresar la muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



**EDDIE ROSAZZA ASÍN**  
Secretario General  
Autoridad Nacional del Agua

AFE/RBR:Maia Espichan  
HE 27123 - 2010



Ministerio de Agricultura  
Autoridad Nacional del Agua  
DGCRH

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

STD. 00885 - DGCRH

### **INFORME TÉCNICO N° 0169-2010-ANA-DGCRH/RBR**

PARA : **Ing. AMARILDO FERNANDEZ ESTELA.**  
Director (e) de la Dirección de Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos.

ASUNTO : Opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella", de la empresa ANDERSON - PERÚ MINING AND EXPLORATION S.A.C., Huancavelica

REFERENCIA : Oficio N° 1436-2010/MEM-AAM

FECHA : Lima, 07 de octubre de 2010.

Me dirijo a usted, en atención a los documentos de la referencia, mediante el cual la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, solicita la opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella", en lo referente a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua.

#### **1. ANTECEDENTES:**

- 1.1. Mediante Oficio N° 1436-2010/MEM-AAM la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, solicita la opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "La Estrella", de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

#### **2. MARCO LEGAL:**

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 2.2. Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.

#### **3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

El proyecto de exploración minera "La Estrella", está ubicado en el distrito de Paucará, provincia de Acobamba, en el departamento de Huancavelica.

La zona central del área de exploraciones se encuentra ubicada entre dos quebradas: La Quebrada Wuayllo (al Oeste del Proyecto) y la quebrada Payada Wuayllo. Estas quebradas son los principales afluentes del río Paucará, el mismo que forma parte de la cuenca del río Mantaro.

El programa de exploración a ejecutarse en el área del Proyecto La Estrella contempla la realización de treinta y cuatro (34) sondajes de perforación diamantina divididas en treinta y cuatro (34) plataformas de perforación.



*R*

#### 4. REVISIÓN Y ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Las perforaciones se realizarán sobre los 4 050 m.s.n.m. y 4 350 m.s.n.m. aproximadamente, haciendo uso de una máquina perforadora desarmable tipo Longyear modelo LD-250, la cual puede ser transportada a pulso o a través de acémilas.

Se ejecutará una nivelación en cada punto donde se colocarán las plataformas, para dicho fin, se han elegido lugares planos con escasa vegetación para de esta manera minimizar el área a perturbar. La profundidad promedio de los sondajes será de 170 metros.

Los aditivos a utilizar en la perforación son biodegradables, siendo su función tapar las fracturas (sellarias) que se encuentren dentro del macizo rocoso, adhiriéndose a la roca como un cemento y evitando que el agua se pierda en las fracturas.

El área total a disturbar debido a la construcción de las treinta y cuatro (34) plataformas de perforación será de 2 176 m<sup>2</sup>.

Algunas de las plataformas estarán ubicadas a menos de 50 metros de los cuerpos de agua, utilizando tinajas de metal en lugar de pozas para lodos.

La ubicación de las pozas para lodos así como instalaciones conexas (almacén de combustibles, poza de percolación para aguas grises, etc.) estarán ubicadas a una distancia mayor de 50 metros de cualquier cuerpo de agua.

El agua para uso de las perforadoras serán captadas de tres (3) puntos, cuyo permiso se viene gestionando ante la Autoridad Local de Aguas de Huancavelica (ALA – Huancavelica); los cuales son: De la quebrada Wuayllo se tomarán dos (2) puntos cuyas coordenadas UTM (PSAD'56) son: PCA-01 (8602854N, 530045E) y PCA-02 (8602624N, 530196E); y el tercer punto será tomado de la quebrada Payada Wuayllo con coordenadas UTM (PSAD'56) (8603566N, 530687E), cuyas aguas serán conducidas a los tanques de la máquina perforadora a través de mangueras

El consumo diario de agua para perforación será de 6.4 m<sup>3</sup>/máquina durante el tiempo que se utilice la máquina de perforación diamantina. El avance promedio de perforación durante dos turnos, en base a experiencia pasadas en otros proyectos exploratorios por parte de la empresa encargada de la perforación, varía entre unos 25 a 35 metros por día dependiendo del tipo de roca, asumiendo una profundidad de perforación promedio de 170 metros cada sondaje se terminará en 7 u 8 días.

Las aguas para uso doméstico serán traídas de la ciudad de Paucará en bidones de 20 litros, y se calcula que se utilizarán cuatro bidones por día, cuyo recipiente será devuelto a la ciudad de Paucará para su llenado respectivo.

Entre las medidas preventivas y de mitigación planteadas en el Plan de Manejo Ambiental, están las siguientes :

- a) Se ha previsto realizar Programas de Monitoreo consistente en muestreo y análisis de calidad de agua en las cuatro (4) estaciones (PMSE-01, PMSE-02, PMSE-03 y PMSE-04), ubicadas en las quebradas de Wuayllo y Payada Wuayllo.
- b) En el caso de Interceptar acuíferos durante las operaciones de excavaciones y/o perforación se suspenderán las actividades; procediendo a la obturación de la perforación de forma inmediata.
- c) El almacenamiento y manejo de combustible se realizará a una distancia segura (mayor de 50 metros), para que en caso de ocurrir algún derrame accidental, este no alcance las aguas superficiales.



R

- d) Se excavarán cunetas perimetrales de derivación en el terreno natural, alrededor de las áreas que se habiliten para la construcción de los diferentes componentes de proyecto; esto con el objetivo de evitar que el agua de escorrentía ingrese a la zona de trabajo erosionando el suelo.
- e) Para el cierre de las pozas de lodos, se deberá asegurar que la poza no presente derrames de hidrocarburos, sino se colocarán paños absorbentes (hechos de micro fibras sintéticas) sobre los lodos de perforación para la absorción de aceites y grasas.

## 5. OBSERVACIONES

No hay observaciones al Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de exploración "La Estrella" en lo que respecta al recurso hídrico; en razón que los posibles impactos ambientales a la alteración de la calidad de agua superficial y subterránea, y Derrames de combustible y aceites sobre los cuerpos de agua; están siendo prevenidos y mitigados con medidas de protección ambiental desarrolladas en el Plan de Manejo Ambiental.

## 6. CONCLUSION

- 6.1. No hay observaciones al Estudio de Impacto Ambiental, referente a impactos ambientales en el recurso hídrico.
- 6.2. El Plan de Manejo Ambiental, describe las medidas de prevención, protección y mitigación que se tomará en el desarrollo de la exploración, para evitar impactos ambientales en el recurso hídrico.

## 7. RECOMENDACIONES

- 7.1. Remitir el presente informe a la Dirección General Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, de acuerdo a lo solicitado en el oficio de la referencia.

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y fines.



**Ing. Ricardo Baca Rueda**  
Profesional Especialista

Dirección de Gestión de Calidad de los Recursos Hídricos  
CIP N° 47593





**PERÚ**

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección  
General de Asuntos  
Ambientales Mineros

*“Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo”*

## NOTA DE ATENCIÓN Y ARCHIVO

Asunto : **COMUNICACION DE RESPONSABILIDAD DEL TITULAR**

Base legal : De conformidad a lo señalado en el artículo 6° del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N°020-2008-EM

Titular : **ESTRELLA GOLD PERU S.A.C.**

Proyecto : **“LA ESTRELLA”**

N° Escrito comunicación : **2110035 , 2114568**

Fecha Escrito comunicación : **06 y 22 de julio, respectivamente.**

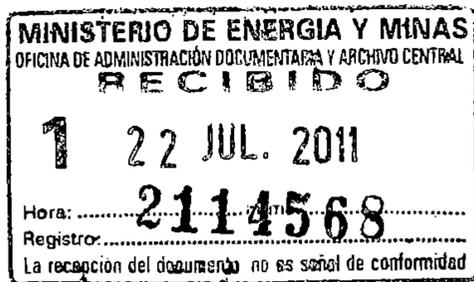
### **ANTECEDENTES:**

Documento de aprobación : **Resolución Directoral N° 372-2010-MEM-AAM**

Fecha de aprobación : **15 de noviembre de 2010**

### **MOTIVO DE LA COMUNICACIÓN:**

Comunica que Estrella Gold Peru S.A.C. es nuevo titular de los derechos mineros “Jaime 1”, “Julia 1” y “Cinco hermanos”; y responsable de las actividades de remediación, de cierre y post cierre del proyecto “La Estrella”.



**Sumilla:** Comunica calidad de titular del Proyecto de Exploración Minera "Estrella"  
**Ref.:** Resolución Directoral N° 372-2010-MEM-AAM

**SEÑOR DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**

**ESTRELLA GOLD PERU S.A.C.** (antes Compañía Minera Canadian Shield Perú S.A.C.), con RUC N° 20515758659, con domicilio en Calle 2 de Mayo N° 472, Miraflores, Lima 18, representada por su Apoderada, la señora Joanna Elizabeth Liu Ricsi de Stith, identificada con DNI N° 07868087, según poderes inscritos en el Asiento C00004 y D00002 de la Partida N° 12002864 del Registro de Personas Jurídicas, Zona Registral N° IX, Sede Lima, atentamente decimos:

Que, mediante Resolución Directoral N° 372-2010-MEM-AAM de fecha 15 de noviembre de 2010 la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "Estrella" a favor de Anderson Perú Mining and Exploration S.A.C.

Por otro lado, en mérito de la fusión por absorción de Anderson Perú Mining and Exploration S.A.C. y Compañía Minera Canadian Shield Perú S.A.C., ésta última asumió, a título universal, el patrimonio de Anderson Perú Mining and Exploration S.A.C. dentro del cual se encontraban, entre otras propiedades, las concesiones mineras que integran el Proyecto de Exploración Minera "Estrella".

Asimismo, mediante Junta General de Accionistas de fecha 8 de marzo de 2011, se acordó por unanimidad modificar la denominación de Compañía Minera Canadian Shield Perú S.A.C. a ESTRELLA GOLD PERÚ S.A.C.

La fusión por absorción y el cambio de denominación antes señalados fueron formalizados mediante Escritura Pública de Fusión por Absorción y otros acuerdos del 08 de Marzo de 2011 y sus Aclaratorias del 29 de Marzo de 2011 y del 13 de Abril de 2011, todas otorgadas por el Notario Público de Lima, Dr. Alfredo Paino Scarpati y se encuentran debidamente inscritos conforme se detalla a continuación:

N°	Derecho Minero	Código Único	Partida Registral (Zona Registral N° VIII, Sede Huancayo)
1	Cinco Hermanos	06008353X01	Asiento N° 10, Partida N° 20002904
2	Jaime 1	010204399	Asiento N° 8, Partida N° 11006506
3	Julia 1	010204499	Asiento N° 8, Partida N° 11006525

En atención a lo antes mencionado, según lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento Ambiental para las actividades de Exploración Minera, aprobado mediante Decreto Supremo N° 020-2008-EM, "...En caso que el titular transfiera o ceda su concesión minera, el adquiriente o cesionario debe cumplir con todas las medidas y obligaciones establecidas en el estudio ambiental que le haya sido aprobado a su transfiriente o cedente".

En tal sentido, solicitamos a vuestro Despacho considere a Estrella Gold Perú S.A.C como nuevo titular del Proyecto de Exploración Minera "Estrella" en relación al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado aprobado mediante Resolución Directoral N° 372-2010-MEM-AAM antes mencionada.

**POR TANTO:**

Solicitamos a vuestro Despacho tome en consideración lo mencionado en el presente escrito, y le dé el trámite correspondiente, teniendo por nuevo titular del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "Estrella" a Estrella Gold Perú S.A.C.

**OTROSÍ DECIMOS:**

Adjunto a la presente sírvanse encontrar los siguientes documentos:

1. Copia de la Escritura Pública de Fusión por Absorción, Aumento de Capital, Cambio de denominación y Modificación Parcial de Estatuto de fecha 8 de marzo de 2011 y sus Aclaratorias de fechas 29 de marzo y 13 de abril de 2011.
2. Copia simple del asiento B00001 de la Partida N° 12002864 del Registro de Personas Jurídica de la Zona Registral IX, Sede Lima, de fecha 6 de mayo de 2011 donde consta inscrito el cambio de denominación social de la empresa.
3. Copia de la Directoral N° 372-2010-MEM-AAM de fecha 15 de noviembre de 2010, la misma que aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto "Estrella".

Lima, 21 de julio de 2011

ESTRELLA GOLD PERU S.A.C.

.....  
JOANNA E. LIU RICSÍ  
ESTRELLA GOLD PERU S.A.C.  
Joanna Elizabeth Liu Ricsi de Stith  
Apoderada