MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 157 - 2011-MEM/AAM

Lima, 23 MAYO 2011

Visto, el escrito N° 2051310 del 15 de diciembre de 2010, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó ante la DGAAM la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del proyecto de exploración minera "Constancia", a desarrollarse en las concesiones mineras "SANTIAGO APÓSTOL I", "SANTIAGO 5", "PETA 6", "CONSTANCIAS 8", "CONSTANCIAS 9", "CONSTANCIAS 11", "CONSTANCIAS 12" y "CONSTANCIAS 13", ubicadas en el distrito de Vilille, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

CONSIDERANDO:

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

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

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

Que, en razón de la Resolución Directoral N° 143-2006-MEM/AAM del 04 de mayo de 2006, la DGAAM aprobó la Evaluación Ambiental (EA) del proyecto de exploración minera "Constancia", presentada por **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** mediante escrito N° 1566096 del 14 de octubre del 2005, la cual contempló la ejecución de 146 plataformas de perforación diamantina, en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K y SANTIAGO APÓSTOL I, ubicadas en los distritos de Chamaca y Livitaca, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

Que, con Resolución Directoral N° 259-2007-MEM/AAM del 09 de agosto del 2007, la DGAAM aprobó la Modificación a la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por la administrada a través del escrito N° 1684747 del 23 de abril del 2007, a desarrollarse en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K y SANTIAGO APÓSTOL I, ubicadas en los distritos de Chamaca y Livitaca, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

Que, mediante la Resolución Directoral N° 002-2009-MEM/AAM del 09 de enero de 2009, la DGAAM aprobó la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd), del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** mediante escrito N° 1806111 del 22 de julio de 2008, la cual contempló la ejecución de 350 plataformas en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K, SANTIAGO

APÓSTOL I, SANTIAGO 5, SANTIAGO 4, SANTIAGO 3, PETA 7, PETA 6, PETA 5 y PETA 17, ubicadas en los distritos de Chamaca y Livitaca, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

Que, a través de la Resolución Directoral N° 008-2010-MEM/AAM del 07 de enero de 2010, la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por **NORSEMONT PERÚ S.A.C** con escrito N° 1939366 del 12 de noviembre de 2009, la cual contempló la ejecución de 164 plataformas en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K, SANTIAGO APÓSTOL I, SANTIAGO 5, SANTIAGO 3, PETA 7, PETA 6, PETA 17, CONSTANCIA 21, CONSTANCIA 18, CONSTANCIAS 12, CONSTANCIAS 13, CONSTANCIAS 11, CONSTANCIAS 9 y CONSTANCIAS 8, ubicadas en los distritos de Chamaca y Vilille, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

Que, con el escrito N° 2051310 del 15 de diciembre de 2010, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó ante la DGAAM la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del proyecto de exploración minera "Constancia", a desarrollarse en las concesiones mineras "SANTIAGO APÓSTOL I", "SANTIAGO 5", "PETA 6", "CONSTANCIAS 8", "CONSTANCIAS 9", "CONSTANCIAS 11", "CONSTANCIAS 12" y "CONSTANCIAS 13", ubicadas en el distrito de Vilille, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

Que, es de precisar que el referido instrumento de gestión ambiental fue elaborado por la empresa consultora **KNIGHT PIESOLD CONSULTING**;

Que, a través del Auto Directoral Nº 024-2011-MEM/AAM del 12 de enero de 2011, sustentado en el Informe Nº 043-2011-MEM-AAM/VRC, la DGAAM formuló observaciones de carácter formal a la Tercera Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", otorgándole un plazo no mayor a 10 días hábiles, para que las absuelva, bajo apercibimiento declarar en abandono el procedimiento administrativo, de conformidad con la Ley Nº 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General;

Que, mediante escrito N° 2061512 del 20 de enero de 2011, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó el levantamiento de observaciones efectuadas en razón del Auto Directoral precedente;

Que, con Auto Directoral Nº 068-2011-MEM-AAM del 01 de febrero de 2011, la DGAAM resolvió remitir a la administrada los formatos de avisos para su respectiva publicación en el Diario Oficial "El Peruano" y en el diario que difunde los avisos judiciales de la región donde se desarrollara el proyecto minero "Constancia". Asimismo, se le requirió contratar la emisión de avisos radiales en una emisora con cobertura en las provincias y distritos involucrados en el proyecto minero;

Que, mediante el escrito N° 2066968 del 09 de febrero 2011, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó a la DGAAM las publicaciones de los avisos realizados en el Diario Oficial "El Peruano" y en el Diário Cusco. Así también, adjuntó los documentos que acreditan la contratación de difusión radial celebrado con la Radio "Emmar –Velille" del 09 al 13 de febrero de 2011;

Que, a través del Auto Directoral N° 168-2011-MEM/AAM de fecha 29 de marzo de 2011, sustentado en el Informe N° 323-2011-MEM-AAM/JCV/MTM/VRC, la DGAAM otorgó a **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** un plazo máximo de quince (15) días hábiles, a efectos que subsane las observaciones formuladas a la Tercera Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", bajo apercibimiento de declarar desaprobada la solicitud planteada, de conformidad con el Decreto Supremo Nº 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera;

Que, mediante escrito N° 2086044 del 20 de abril de 2011, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** *presentó a la* DGAAM el levantamiento de observaciones formulados en razón del Auto Directoral N° 168-2011-MEM/AAM;

Que, a través de los escritos Nº 2086459 del 25 de abril de 2011, N° 2090050 del 09 de mayo de 2011, y Nº 2092894 del 17 de mayo de 2011, la administrada presentó información complementaria al escrito precedente;

Que, evaluada toda la documentación presentada, se elaboró el Informe Nº 501 - 2011/MEM-AAM/JCV/MTM/KVS el cual recomienda la aprobación de la Tercera Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", a desarrollarse en las concesiones mineras "SANTIAGO APÓSTOL I", "SANTIAGO 5", "PETA 6", "CONSTANCIAS 8", "CONSTANCIAS 9",

"CONSTANCIAS 11", "CONSTANCIAS 12" y "CONSTANCIAS 13", ubicadas en el distrito de Vilille, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Tercera Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", a desarrollarse en las concesiones mineras "SANTIAGO APÓSTOL I", "SANTIAGO 5", "PETA 6", "CONSTANCIAS 8", "CONSTANCIAS 9", "CONSTANCIAS 11", "CONSTANCIAS 12" y "CONSTANCIAS 13", ubicadas en el distrito de Vilille, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco;

Las especificaciones técnicas de la Tercer Modificación del EIAsd se encuentran indicadas en el Informe N° 501 -2011/MEM-AAM/JCV/MTM/KVS el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- El proyecto de exploración minera "Constancia" podrá ser ejecutado durante un periodo de catorce meses (14) meses, que incluyen las actividades de rehabilitación, cierre y 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°.- NORSEMONT PERÚ S.A.C., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Tercera Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", así como, los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la empresa.

Artículo 4°.- La aprobación de la Tercera Modificación del EIAsd, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 5°.- Vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la presente Resolución Directoral, el titular minero deberá de presentar al OEFA un Informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

Artículo 6°.- Remitir a 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, a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco, a la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas, a la Municipalidad Distrital de Velille y a la Comunidad Campesina de Chilloroya, involucradas en el área del proyecto, de acuerdo al artículo 29 de la Resolución Ministerial 304-2008-MEM-DM.

Regístrese y comuníquese.

FELIPE A. RAMIREZ DELPINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

INFORME N°501 -2011-MEM-AAM/JCV/MTM/KVS

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

Asunto : Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por **NORSEMONT PERÚ S.A.C.**

Ref. : Escrito N° 2092894 (17.05.11);
Escrito N° 2090050 (09.05.11);
Escrito N° 2086459 (25.04.11);
Escrito N° 2086044 (20.04.11);
Escrito N° 2085803 (19.04.11)

Antecedentes : Auto Directoral Nº 168-2011-MEM/AAM (29.03.11);
Escrito N° 2066968 (09.02.11);
Oficio Nº 182-2011/MEM-AAM (01.02.11);
Auto Directoral Nº 068-2011-MEM-AAM (01.02.11);
Escrito Nº 2061512 (20.01.11);
Auto Directoral Nº 024-2011-MEM/AAM (12.01.11);
Escrito Nº 2051310 (15.12.10)

Con relación al Instrumento de Gestión Ambiental materia de evaluación, informamos a Ud. lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

Estudios aprobados:

1.1. En razón de la Resolución Directoral Nº 143-2006-MEM/AAM del 04 de mayo de 2006, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) aprobó la Evaluación Ambiental (EA) del proyecto de exploración minera "Constancia", presentada por **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** mediante escrito N° 1566096 del 14 de octubre del 2005, la cual contempló la ejecución de 146 plataformas de perforación diamantina, en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K Y SANTIAGO APÓSTOL I, ubicadas en los distritos de Chamaca y Livitaca, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco.

1.2. Con Resolución Directoral Nº 259-2007-MEM/AAM del 09 de agosto del 2007, la DGAAM aprobó la Modificación a la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por la administrada a través del escrito N° 1684747 del 23 de abril del 2007, a desarrollarse en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K Y SANTIAGO APÓSTOL I, ubicadas en los distritos de Chamaca y Livitaca, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco.

1.3. Mediante la Resolución Directoral N° 002-2009-MEM/AAM del 09 de enero de 2009, la DGAAM aprobó la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd), del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** mediante escrito N° 1806111 del 22 de julio de 2008, la cual contempló la ejecución de 350 plataformas en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K, SANTIAGO APÓSTOL I, SANTIAGO 5, SANTIAGO 4, SANTIAGO 3, PETA 7, PETA 6, PETA 5 Y PETA 17, ubicadas en los distritos de Chamaca y Livitaca, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco.

1.4. A través de la Resolución Directoral N° 008-2010-MEM/AAM del 07 de enero de 2010, la DGAAM aprobó la Segunda Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por

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

NORSEMONT PERÚ S.A.C con escrito N° 1939366 del 12 de noviembre de 2009, la cual contempló la ejecución de 164 plataformas en las concesiones mineras KATANGA Q, KATANGA J, KATANGA K, SANTIAGO APÓSTOL I, SANTIAGO 5, SANTIAGO 3, PETA 7, PETA 6, PETA 17, CONSTANCIA 21, CONSTANCIA 18, CONSTANCIAS 12, CONSTANCIAS 13, CONSTANCIAS 11, CONSTANCIAS 9 Y CONSTANCIAS 8, ubicadas en los distritos de Chamaca y Vilille, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco.

Solicitud Actual:

1.5. Mediante escrito N° 2051310 del 15 de diciembre de 2010, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó ante la DGAAM la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del proyecto de exploración minera "Constancia" (en adelante Tercera Modificación del EIAsd), a desarrollarse en las concesiones mineras "SANTIAGO APÓSTOL I", "SANTIAGO 5", "PETA 6", "CONSTANCIAS 8", "CONSTANCIAS 9", "CONSTANCIAS 11", "CONSTANCIAS 12" y "CONSTANCIAS 13", ubicadas en el distrito de Vilille, provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco. Cabe precisar, que KNIGHT PIESOLD CONSULTING elaboró el citado Estudio Ambiental.

1.6. A través del Auto Directoral Nº 024-2011-MEM/AAM del 12 de enero de 2011, sustentado en el Informe Nº 043-2011-MEM-AAM/VRC, la DGAAM formuló observaciones de carácter formal a la Tercera Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", otorgándole un plazo no mayor a 10 días hábiles, para que las absuelva, bajo apercibimiento declarar en abandono el procedimiento administrativo, de conformidad con la Ley Nº 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.

1.7. Mediante escrito N° 2061512 del 20 de enero de 2011, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó el levantamiento de observaciones efectuadas en razón del Auto Directoral precedente.

1.8. Con Auto Directoral Nº 068-2011-MEM-AAM del 01 de febrero de 2011, la DGAAM resolvió remitir a la administrada los formatos de avisos para su respectiva publicación en el Diario Oficial "El Peruano" y en el diario que difunde los avisos judiciales de la región donde se desarrollara el proyecto minero "Constancia". Asimismo, se le requirió contratar la emisión de avisos radiales en una emisora con cobertura en las provincias y distritos involucrados en el proyecto minero.

1.9. Mediante el escrito N° 2066968 del 09 de febrero 2011, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó a la DGAAM las publicaciones de los avisos realizados en el Diario Oficial "El Peruano" y en el Diário Cusco. Así también, adjuntó los documentos que acreditan la contratación de difusión radial celebrado con la Radio "Emmar – Velille" del 09 al 13 de febrero de 2011.

1.10. A través del Auto Directoral N° 168-2011-MEM/AAM de fecha 29 de marzo de 2011, sustentado en el Informe N° 323-2011-MEM-AAM/JCV/MTM/VRC, la DGAAM otorgó a **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** un plazo máximo de quince (15) días hábiles, a efectos que subsane las observaciones formuladas a la Tercera Modificación del EIAsd del proyecto de exploración minera "Constancia", bajo apercibimiento de declarar desaprobada la solicitud planteada, de conformidad con el Decreto Supremo Nº 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera.

1.11. Mediante escrito N° 2086044 del 20 de abril de 2011, **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones formulados en razón del Auto Directoral N° 168-2011-MEM/AAM.

1.12. A través de los escritos Nº 2086459 del 25 de abril de 2011, N° 2090050 del 09 de mayo de 2011, y Nº 2092894 del 17 de mayo de 2011, la administrada presentó información complementaria al escrito precedente.

2. EVALUACIÓN

Entre la información contenida en la Tercera Modificación del EIAsd tenemos:

2.1 Ubicación

El proyecto se ubica políticamente en el distrito de Velille, provincia de Chumbivilcas, región Cusco, a una altitud que varía entre los 4 000 y 4 400 msnm. Geográficamente se encuentran asentada en los Andes meridionales del Perú.

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

Las coordenadas del punto representativo corresponden a 203 607,7E y 8 396 218,9N coordenadas *UTM PSAD 56, zona 19.*

Las ***concesiones mineras*** pertenecientes al proyecto son: "SANTIAGO APÓSTOL I", "SANTIAGO 5", "PETA 6", "CONSTANCIAS 8", "CONSTANCIAS 9", "CONSTANCIAS 11", "CONSTANCIAS 12" y "CONSTANCIAS 13".

Los vértices del área efectiva de exploración de esta Tercera Modificación del EIAsd comprenden un total de 2 467,23 ha:

Tabla 1. Delimitación del perímetro del área efectiva de la Tercera Modificación

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
A	200 677,97	8 394 169,88
B	200 549,51	8 393 858,50
C	200 496,42	8 393 608,68
D	200 443,04	8 393 403,21
E	200 316,15	8 393 438,40
F	200 169,51	8 394 024,08
G	200 001,03	8 394 024,08
H	200 004,88	8 395 892,43
I	201 608,57	8 395 892,43
J	204 192,83	8 399 937,87
K	204 875,66	8 399 004,34
L	205 396,04	8 399 018,84
M	205 400,00	8 394 000,00
N	203 700,00	8 392 500,00
O	200 793,89	8 393 305,92
Área total (ha)		2 485,86

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 19S

El **acceso** al área del proyecto se puede realizar a través de tres rutas:

- ✓ Cusco – Urcos – Sicuani - desvío a Yauri, siguiendo después por el camino hacia Velille – Santo Tomás hasta el desvío a Livitaca y luego a la zona del proyecto con un recorrido total de 308 km.
- ✓ Cusco – Urcos – Combapata – Yanaoca – Livitaca – Proyecto; con un recorrido aproximado de 200 km.
- ✓ Arequipa – Imata – Yauri, siguiendo después por el camino hacia Velille – Santo Tomás hasta el desvío a Livitaca, y desde ahí hacia el área del Proyecto, con un recorrido total de 358 km.

Las **poblaciones más cercanas** a la zona son: el centro poblado Chilloroya (2,10 km), Uchucarco Alto (10,9 km), Uchucarco Bajo (10,5 km), Huaylla Huaylla (9,5 km), San Antonio (12,7 km), Velille-capital (14,9 Km), entre otros.

Los **terrenos superficiales** donde se desarrollarán las actividades de exploración son de propiedad de la Comunidad Campesina de Chilloroya, ubicada dentro del distrito de Velille y sobre terrenos de propiedad de Norsemont.

2.2 Descripción del Área del Proyecto

2.2.1 ASPECTO FÍSICO

- **Geomorfología.-** En el área de exploración se han identificado dos unidades *geomorfológicas: Colinas y* lomadas (Co-lo) y Valles o quebradas aluviales (Av)
- **Meteorología.-** Se ha registrado una precipitación promedio anual de aproximadamente 1 172 mm, con un mínimo y máximo anual de 485 y 1 887 mm, respectivamente; la temperatura mensual media se estimó entre 4,9°C y 7,4°C y una temperatura promedio anual de 6,2°C; la dirección predominante del viento se determinó de Norte-noroeste (NNO), con un promedio anual de velocidad del viento de 3,1 m/s (información proporcionada por la estación meteorológica *Constancia perteneciente a Norsemont, cuyas* coordenadas son 200 634 E 8 400 308 N y de información proporcionada por el SENAMHI)

- **Geología.-** En el área de estudio se presentan principalmente rocas ígneas intrusivas del batolito de Apurímac; rocas sedimentarias consistentes de limonitas, areniscas y calizas de las formaciones Chilloroya; así como rocas volcánicas de las formaciones Alpabamba, Orcopampa, Casanuma y Huaycha, cuyas edades se encuentran entre el Cretáceo Inferior al Cretáceo Superior.

- **Hidrología.-** El proyecto se encuentra emplazado en la subcuenca del río Chilloroya que es un tributario del río Velille, que a su vez es un tributario del río Apurímac y forma parte de la vertiente del Atlántico. El río Chilloroya en su recorrido recibe el aporte de numerosos tributarios, siendo los más importantes: la quebrada Casanuma, la quebrada Huayllachane, la quebrada Sacrane y la quebrada Marcapata.

  Las microcuencas que se encuentran en el área de influencia directa e indirecta del proyecto de exploración son: la microcuenca de la quebrada Huayllachane; cuenca de la quebrada Pincullune-Condormarca; microcuenca de la quebrada Sacrane y la microcuenca de la quebrada Casanuma.

- **Calidad de Agua Superficial.-** Para la caracterización de la calidad de las aguas en el área del presente proyecto, se han considerado 9 de las 13 estaciones propuestas en el Plan de Monitoreo de la Segunda Modificación del ElAsd del Proyecto de Exploración Constancia (Knight Piésold, 2010). Se evaluaron las estaciones NW-14 (quebrada Huayllachane), NW-02 y NW-09 (río Chilloroya), NW-07, NW-08, NW-21, NW-22 (quebrada Pumacocha), NW-13 y NW-24 (Quebrada Cunahuire). Los monitoreo corresponden al periodo 2008-2009 y muestreo realizado en setiembre de 2010.

  De los resultados obtenidos se desprende que en su mayoría los análisis realizados cumplieron con lo establecido en el D.S. Nº 002-2008 MINAM, Categoría 3: Riego de vegetales riego de vegetales y bebida de los animales y Categoría 4 – Ríos de la costa y sierra.

  Las concentraciones de metales en todas las estaciones de monitoreo fueron muy bajas y ninguna presentó concentraciones de algún parámetro regulado que excediera los ECA de comparación, con excepción del plomo (Pb) que excedió en la mayoría de las estaciones durante las cuatro temporadas de muestreo el ECA Categoría 4 – ríos de costa y sierra (0,001 mg/L), lo que confirma el origen natural en las aguas.

  Algunas de las aguas muestreadas podrían estar siendo afectadas por la presencia de animales y/o seres humanos en el área, tal como evidencian las concentraciones de coliformes totales y E. coli.

  En su mayoría los desprende que los valores de pH, reportaron aguas neutras con una marcada tendencia alcalina que en algunos casos excedió ligeramente el rango superior establecido por los ECA del MINAM para las categorías de riego y bebida de animales y de conservación.

- **Manantiales.-** Durante los años 2008 y 2009 se desarrolló un inventario y mapeo de manantiales a lo largo de la cuenca del río Chilloroya; en este estudio hidrogeológico se logró identificar 43 manantiales, de los cuales 12 de ellos se encontraron dentro del área efectiva de exploración de la Segunda Modificatoria y 3 de dentro del área efectiva de exploración de esta Tercera Modificatoria (S03, S19 y S20), encontrándose el manantial S03 en la actualidad sin flujo de agua, los otros 2 manantiales restantes se ubican próximos a la quebrada Cunahuire.

  Fuera del área de exploración pero muy cerca al límite de la poligonal de delimitación de esta Tercera Modificación del ElAsd se encuentran dos manantiales (S21 y S22)

Tabla 2. Ubicación de manantiales en el área del proyecto

Manantial	Descripción	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
S3	Manantial seco permanente	8 395 318	202 595
S19	Manantial permanente cercano a la Qda. Cunahire	8 399 062	203 721
S20	Manantial permanente, ubicado al Norte del área de exploración del presente proyecto	8 399 078	203 761
S21	Reservorio de Chilloroya	8 398 910	203 470

S22	Manantial permanente, ubicado cercano a la quebrada Cunahuiri	8 398 916	203 497

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 19S

- **Calidad de Aire.**- Se ha realizado el muestreo de calidad de aire (tres temporadas: febrero, julio y agosto del 2010), para los siguientes parámetros: PTS, PM10, PM 2,5, contenido metálico (plomo y arsénico) en material particulado y gases (CO, NO2, SO2, O3, H2S), en las siguientes coordenadas:

Tabla 3. Ubicación de los puntos de muestreo

Estación	Descripción	Coordenadas UTM		Altura msnm
		Norte	Este	
PM-3	Sotavento 1- ubicado en la quebrada Huayllachane, al oeste de la concesión minera Peta 6, en una zona despoblada	8 397 857	201 242	4 168
PM-4	Sotavento 2 – Ubicado en las actuales áreas de exploración del proyecto Constancia	8 398 525	203 110	4 255
PM-6	Punto ubicado en el centro poblado de Chilloroya (Fotografía 3.5). Este es el receptor sensible.	8 395 828	201 107	4 053

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 19S

De los resultados presentados, se observa que los valores de los parámetros evaluados se encuentran dentro de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire aprobado por D.S. N° 074-2001-PCM, Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y para el arsénico y plomo en PM-10 de acuerdo con la R.M. N° 315-96-EM/VMM.

- **Nivel de Ruido Ambiental.**- Se realizó en las mismas estaciones de calidad de aire (PMR-3, PMR-4 y PMR-6) en horario diurno y nocturno. De los resultados obtenidos se desprende que los Niveles de Presión Sonora Continua Equivalente (LAeqT) se encontraron por debajo de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido aprobado por D.S. N° 085-2003-PCM, para zona residencial durante ambos periodos diurno y nocturno.
- **Suelos.**- Se han identificado los siguientes tipos de suelos según su origen: *suelos derivados de materiales aluviales, suelos derivados de materiales fluvio-glaciares, suelos derivados de materiales residuales* y *suelos derivados de materiales coluvio-aluviales.*
- **Capacidad de Uso Mayor de Tierras.**- En el área del proyecto se han identificado: Tierras Aptas para Pastos (P) y Tierras de Protección (X). Para la calificación de la capacidad de uso mayor de las tierras del presente estudio se ha realizado de acuerdo al Anexo II del Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (Decreto Supremo N° 017-2009-AG)
- **Uso Actual de los Suelos.**- De acuerdo con la clasificación del uso actual de la tierra de la UGI, se han identificado en el área de proyecto: *Terrenos con praderas naturales* (Pajonal de puna), *áreas hidromórficas*, y *Terrenos sin uso y/o improductivos.*
- **Pasivos ambientales.**- Dentro del área efectiva de exploración correspondiente a esta tercera modificatoria, no se ha identificado ningún pasivo ambiental.

2.2.2 ASPECTO BIOLÓGICO

- **Zonas de vida.**- De acuerdo con el Mapa Ecológico del Perú - INRENA, 1995 & Holdrige, 1987, se ha identificado las siguientes zonas de vida: Bosque muy húmedo – Montano Subtropical (bmh-MS) y Páramo pluvial – Subalpino Subtropical (pp-SaS)
- **Formaciones vegetales.**- Se han identificado nueve (09) formaciones vegetales: Pradera muy Húmeda, Bofedal, Césped de Puna, Matorral/Pajonal+Pedregal-Roquedal, Matorral/Pajonal+Césped de Puna, Pajonal, Pajonal-Pedregal-Roquedal, Pedregal- Roquedal y Pajonal-Césped de puna.

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

- **Flora.**- Durante los trabajos de campo, se registraron 73 especies vegetales, agrupadas en 28 familias botánicas.

  Se registraron 02 especies endémicas (libro rojo de las plantas endémicas del Perú, León, B. *et ál.*, 2006): *Lupinus semiprostratus y Poa anae.*

  Categoría de Conservación.- Del total de especies identificadas en el área de estudio, se identificaron tres (03) especies en categorías de conservación: *Ephedra rupestres* "En Peligro Crítico – CR", *Perezia pinnatifida* en estado "Vulnerable – VU", y *Acaulimalva engleriana* en estado "Casi Amenazado – NT" (D.S. Nº 043-2006-AG) y tres (3) especies se encuentran incluidas en el estado de conservación global del Missouri Botanical Garden (MBG, 2009). Una especie "En Peligro Crítico – CR" (*Gentianella potamophila)* y dos (2) especies "En Peligro – EN" (*Poa anae y Lupinus semiprostratus*)

  Según los criterios internacionales de CITES y la lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) no se encontró a ninguna de las especies registradas.

- **Fauna.**- Se evaluó mediante técnicas de avistamiento y revisión de fuentes especializadas.

  Avifauna.- Se registró un total de 33 especies de avifauna, distribuidas en 15 familias y 07 órdenes.

  Mamíferos.- Se registró un total de 17 especies de mamíferos pertenecientes a 3 órdenes y 09 familias taxonómicas como el *Lycalopex culpaeus* "zorro andino", *Hippocamelus antisensis* "la taruca" y *Lagidium peruanum* "vizcacha".

  Anfibios.- Se registraron un total de 2 especies de anfibios, no se registró ninguna especie de reptil. Las dos especies de anfibios registrados fueron las ranas *Pleurodema marmoratum* y *Telmatobius* marmoratus.

  Categoría de Conservación.- Según el Decreto Supremo N° 034-2004-AG, la taruca (*Hippocamelus antisensis*) se encuentra bajo la condición de Vulnerable (VU); asimismo, se identificó al zorro andino (*Lycalopex culpaeus*) y el gato de las pampas (*Leopardus pajeros*) incluidos en el Apéndice II del CITES.

  Para la avifauna, según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), 3 especies se encuentran incluidas en Apéndice II (*Buteo polyosoma* "aguilucho común", *Phalcoboenus megalopterus* "chinalinda" y *Falco sparverius* "cernícalo americano")

  El anfibio *Telmatobius marmoratus* se encuentra categorizada Vulnerable (VU) según la lista roja de UICN.
  El bagre está considerado en una categoría de conservación de la UICN.

  Medio Acuático.- Se evaluaron 04 puntos de muestreo. Se registraron las siguientes especies de peces: *Oncorhynchus mykiss* (Orden Salmoniformes, Familia Salmonidae), conocida como trucha arcoiris y *Trichomycterus* cf. *rivulatus* (Orden Siluriformes, Familia Trichomycteridae), que es una especie de bagre.

- **Área de Influencia Ambiental Directa (AID).-** Ha sido delimitada por la poligonal definida como el área efectiva de exploración, y que comprende el área en donde se emplazarán los componentes nuevos de la exploración.

- **Área de Influencia Ambiental Indirecta (AII).-** Comprende el área de confluencia de la subcuenca del río Chilloroya con las quebradas Sacrane, Huayllachane, Telaracacca y Casanuma, microcuencas cercanas al área efectiva de exploración.

2.2.3 ASPECTO SOCIAL

- **Área de Influencia Directa (AID).-** Se han considerado como área de influencia del proyecto a la *Comunidad Campesina de Chilloroya (centro poblado de Chilloroya)*

- **Área de Influencia Indirecta (AII).-** Se han considerado como área de influencia indirecta del proyecto al distrito de Velille.

- **Participación ciudadana.-** El titular ha realizado un (01) Taller Participativo a cargo de la Dirección Regional de Energia y Minas (DREM) – Cusco en la:

  ✓ Comunidad Campesina de Chilloroya, con fecha 27 de noviembre de 2010. La acreditación de dichos talleres se detalla en el Anexo D, del escrito Nº 2051310.

- **Arqueología.-** Se ha realizado dos (02) estudios de reconocimiento arqueológico a nivel superficial en el 2009, esta evaluación arqueológica comprendió 6 368,10 ha, con un perímetro de 43 969,3 metros, en la cual se identificaron un total de 46 sitios Arqueológicos.

  De dichos sitios, únicamente dos (Huayatani I y Qollotany) se ubican dentro de la poligonal de evaluación de la presente modificatoria, pero ninguno de ellos se encuentra cercano a menos de 50 metros de las plataformas de perforación.

  Asimismo, se realizó una evaluación arqueológica complementaría en noviembre de 2009, donde se identificaron en total 16 sitios con evidencias arqueológicas. Todos estos sitios se encuentran dentro de la poligonal del área de exploración de la presente modificación

  En conclusión, de todos los sitios arqueológicos encontrados, solamente 18 se encuentran dentro del área de influencia directa de la presente modificatoria.

Tabla 4. Sitios arqueológicos identificados dentro del área de exploración

Sitios arqueológicos identificados	Coordenadas (PSAD 56)	
	Norte	Este
Qollotany	8399120	204625
Huayatani I	8399493	204308
Sitio 1	8394446	204835
Sitio 2	8396175	203535
Sitio 3	8396380	203331
Sitio 4	8393234	201956
Sitio 5	8394316	200528
Sitio 6	8393220	203320
Sitio 7	8396061	201724
Sitio 8	8395198	202557
Sitio 9	8395867	201670
Sitio 10	8395606	204957
Sitio 11	8395604	202627
Sitio 12	8395192	202534
Sitio 13	8394344	204790
Sitio 14	8397156	204950
Sitio 15	8396366	203404
Sitio 16	8395512	204460

2.2.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Norsemont de acuerdo al plan de exploraciones, tiene previsto continuar con sus actividades en el proyecto "Constancia", el cual tiene por objetivo delimitar el cuerpo mineralizado y cuantificar las reservas de Cu-Mo-Ag, para lo cual se ejecutarán:

- ✓ 420 perforaciones diamantinas (aproximadamente 50 000 m lineales). Se realizará un sondaje por plataforma. En la Tabla Nº 4-1 (escrito Nº 2051310) se muestra la ubicación en coordenadas UTM de las 420 plataformas;
- ✓ Las plataformas tendrán un largo de 12 m x 12 m de ancho, con una profundidad promedio de 0,5 m;
- ✓ Cada plataforma contará con 02 pozas de sedimentación en cascada de dimensiones de 2 m x 2 m x 1,2 m (4,8 m³) cada una, haciendo un total de 9,6 m3 de capacidad de almacenamiento para los lodos. Las pozas de sedimentación estarán debidamente protegidas con geomembrana;
- ✓ 43 Km de nuevos accesos de 04 m de ancho. Se considera la apertura de 214 tramos de acceso de diferentes longitudes.
- ✓ Alrededor de cada plataforma, pozas de sedimentación y tramos de acceso, se construirán los canales de coronación de 0,3 m de ancho y 0,3 m de profundidad.

- <u>Área a disturbar y volumen a remover</u>.- Se estima que el área a disturbar será de 25,23 ha, mientras que el volumen de tierra a remover será de 70 104,4 m³.

- <u>Equipos</u>.- Para la perforación diamantina se utilizarán seis perforadoras tipo portátil, las cuales operaran de manera simultánea: dos (2) de la marca Universal Drill Rig, Modelo UDR-650 (02); dos (2) PDP-200 y dos (2) de la marca Long Year LY-44 (07) – Diamantina. Adicionalmente se utilizará una aplanadora para los trabajos de rehabilitación de accesos, y herramientas manuales para la construcción de los canales de coronación de

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

plataformas y accesos. No se requerirá de maquinaria pesada adicional y camionetas 4 x 4 para el transporte de los trabajadores.

- *Avance de perforaciones*.- Se precisa que el avance de la máquina de perforación será en promedio 35 m/día en perforación diamantina y que las tres máquinas trabajarán de manera simultánea, realizándose las perforaciones diamantinas en 9 meses.
- *Insumos*.- Se utilizarán los siguientes insumos para el proceso de perforación: Bentonita Wyoben y Quik Gel, cuyas cantidades para los trabajos de todo el proyecto será de 581 347,0 kg por cada insumo utilizado. Respecto a los combustibles se indica que se utilizarán 466 006,00 gl de petróleo D2; 44 133,00 gl de gasolina y 1 452,00 balones de GLP.
- *Agua para uso industrial*.- El titular cuenta con la autorización de uso de agua de la Autoridad Local del Agua (ALA) - Resolución Administrativa Nº 145-2010- ANA/ALA-SICUANI que otorgó el permiso de aguas proveniente de los siguientes puntos:

Tabla 5. **Ubicación de puntos de captación de agua**

Punto	Nombre de la fuente	Coordenadas UTM		Altura msnm
		Este	Norte	
WP1	Río Chilloroya	200 873	8 394 545	4 109
WP2	Quebrada Casanuma	202 685	8 395 630	4 081
WP3	Quebrada Telaracaca	202 805	8 396 968	4 090
WP4	Quebrada Telaracaca	204 424	8 397 056	4 133

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 19S

Los requerimientos de agua para las perforaciones se abastecerán mediante camiones cisterna, desde los puntos de captación autorizados hacia el área de perforación.

En caso que los permisos de agua pierdan vigencia durante la realización de las plataformas proyectadas, Norsemont se compromete a tramitar las renovaciones correspondientes a cada permiso ante la ALA de Espinar.

El volumen total requerido para las perforaciones será de 12 700,8 m^3. El caudal promedio de abastecimiento de agua para una perforación es de 0,35 l/s, de acuerdo a experiencias en campañas anteriores de exploración.

- *Agua para uso doméstico*.- El abastecimiento de agua para uso doméstico se realizará del manantial Sarallenque, que se consideró en la modificatoria anterior. El caudal de agua que se utilizará para el consumo humano indirecto es de 15 l/m. El agua es clorificada y enviada al campamento.

Punto	Nombre de la fuente	Coordenadas UTM	
		Norte	Este
CAM-AS-1	Manantial Sarallenque	8 403 795	197 847

- *Agua para consumo humano*.- Para el consumo humano directo también se contará con bidones de agua de mesa que se utilizarán para la preparación de alimentos. El consumo promedio diario será de 80 l para todo el personal que se encuentra en el campamento.
- *Generación de Residuos Sólidos*.- Se estima que se generará un volumen mensual de 24,75 m3 de residuos sólidos orgánicos; 14,85 m3 de residuos sólidos inorgánicos y 9,9 m3 de residuos sólidos peligrosos (filtros usados, trapos contaminados) y 7,43 m3 de residuos peligrosos (tierra contaminada, baterías)

- *Número de trabajadores*.- Se indica que se requerirá un total de 165 trabajadores, de los cuales 100 serán contratados en la zona misma del proyecto (C.P. Chilloroya). El detalle se presenta en el Cuadro 4.4., escrito Nº 2051310.
- *Campamento*.- Se cuenta con un campamento ubicado en la localidad de Uchucarco, en las coordenadas UTM: 196 215 E y 8 403 862 N.
- Asimismo, se contará con instalaciones complementarias al campamento de exploración, ubicado en terrenos de propiedad del titular en un área aproximada de 0,25 Ha. Ver plano de componentes FIGURA OBS.3 (escrito Nº 2092894)
- *Energía eléctrica*.- La energía eléctrica será abastecida a través de un grupo electrógeno marca Caterpillar-Olympian, modelo GEP65-7, de 55 kw de potencia continua y 60 kw de potencia de emergencia.

  El grupo electrógeno se ubicará sobre una base nivelada, techado y sobre una geomembrana, lo cual servirá como sistema de contención para evitar derrame de combustibles o aceites sobre la superficie.

Cronograma de Actividades

Estima que las actividades de exploración se ejecutarán en un tiempo aproximado de 14 meses, incluyendo las actividades de cierre y rehabilitación. Las actividades de exploración se realizarán de acuerdo al siguiente cronograma de actividades:

Tabla 6. Cronograma de actividades del proyecto de exploración "Constancia" (Tercera Modificación)

Item	Actividad	Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Rehabilitación de accesos														
2	Apertura de accesos														
3	Desarrollo de nuevas plataformas y otros														
4	Perforación diamantina														
5	Rehabilitación de áreas disturbadas														

2.2.5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- *Medidas para el control de la Calidad de aire*.- Los vehículos y maquinarias serán sometidos a mantenimiento permanente. Para el control del material particulado se controlará la velocidad de los vehículos, sobre todo en las zonas de accesos a las plataformas más cercanas al C.P. de Chilloroya, por lo que el límite máximo de velocidad permitida será de 40 km/h, adicionalmente se realizara el riego de los accesos, sobre todo en época de secano.
- *Medidas para el control del ruido ambiental*.- Para minimizar el ruido en la zona se realizará el mantenimiento periódico de la maquinaria con el fin de procurar que opere en las mejores condiciones. El uso de protectores de oído tipo copa para supervisores y personal será obligatorio. Finalmente se tratará de minimizar el tránsito de vehículos, especialmente del C.P. de Chilloroya, ubicados en el área de influencia directa del proyecto.
- *Medidas para la protección de suelo orgánico*.- El suelo que se sustraerá de cada plataforma se acomodará en pilas adyacentes a las mismas y preferentemente adyacentes a los canales de coronación, para así contribuir al drenaje y evitar el arrastre de sedimentos. La permanencia de este suelo en forma de pilas será de aproximadamente cinco días, lo que demora en alcanzar la profundidad determinada para cada perforación, y al término de la cual progresivamente se irá rehabilitando el área disturbada
- De manera general el material orgánico removido será retirado y almacenado en zonas cercanas con taludes menores a 45°, para ser reutilizados en la etapa de cierre. Asimismo, será cubierto con vegetación y, de ser necesario, se construirán cunetas de coronación para su protección.

  No se harán uso de canteras o materiales de préstamo. Asimismo, no se requerirá de maquinaria pesada adicional. La apertura de los caminos de acceso se realizará de manera manual.
- *Medidas para el control de la erosión y sedimentos*.- Se proyectarán estructuras adecuadas de control y manejo de sedimentos, y aguas superficiales. Estas estructuras son: cunetas laterales, cuneta de coronación,

pircas de piedra, muro de sacos, Corta corrientes revestidos de piedra y saco suelo, diques de Control, barreras de paca de paja de arroz, pozas de sedimentación y otros.

- *Medidas para el control de la calidad y flujo del agua*.- Se aplicarán las siguientes medidas de manejo ambiental complementarias:
  - ✓ Las plataformas de perforación y pozas de lodos se han ubicado a más de 50 metros de los cuerpos de agua.
  - ✓ Se indica que se implementará un proceso de recirculación para las aguas que se utilizarán en el proceso de exploración. Se adjunta esquema de diseño.
  - ✓ El abastecimiento de agua para las actividades de exploración se realizará mediante camiones cisterna, desde los puntos de captación autorizados hacia el área de perforación.
- *Medidas de Manejo de Residuos*.- Los residuos sólidos serán almacenados según su tipo (orgánicos, inorgánicos, peligrosos, etc), de acuerdo al código de colores (Plan de Manejo de Residuos Sólidos)

  La disposición final de los residuos sólidos no peligrosos se realizará a través de una EPS-RS con registro vigente en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) encargada de transportar los residuos sólidos al relleno sanitario Planeta Verde ubicado en Arequipa.

  Asimismo, los residuos peligrosos serán dispuestos en el relleno de seguridad de Relima (Lima) o Befesa (Lima) través de una EPS-RS.
- *Medidas para la protección y conservación del ambiente biológico*.-
  - ✓ Se prohibirá la caza, extracción y en general de cualquier acción que pueda afectar a la fauna o sus hábitats.
  - ✓ Todo el personal involucrado en la ejecución del proyecto recibirá una capacitación antes del inicio de operaciones sobre higiene y seguridad, en las que se incluyen las normas de seguridad y prohibiciones relacionadas a los medios de transporte, manejo de vehículos, y protección de flora y fauna silvestre.
  - ✓ Se contarán con medidas de manejo específico para una especie de anfibio registrada en la zona (*Telmatobius marmoratus*), que se encuentra protegida y que se incluye en la lista roja de la UICN considerada como Vulnerable (VU)
  - ✓ Como medida de manejo específico para la flora se considera la revegetación.
- *Medidas de protección del componente socioeconómico*.- Se indica que siendo las áreas de influencia directa e indirecta social, similares a las propuestas en anteriores Modificaciones, se mantendrán los lineamientos establecidos adaptándolo al contexto de la presente exploración. Se adjunta en el Anexo S (escrito Nº 2051310), el Plan de Relaciones Comunitarias.
  - ✓ Se realizará de manera periódica, monitoreos ambientales participativos y sus resultados se darán a conocer a la población.
  - ✓ Se informará en forma oportuna y adecuada a los miembros de las comunidades sobre los criterios de selección de personal para los trabajos, lo cual se realizará a través de la junta directiva de la comunidad.
  - ✓ Se cumplirá con lo estipulado en el programa de compras locales.
  - ✓ Se ejecutarán los programas de desarrollo sostenible en base a las necesidades identificadas y a las potencialidades de cada comunidad.
  - ✓ Se apoyará a los pobladores locales contratándolos como mano de obra no calificada, estableciendo un sistema de contrataciones durante el desarrollo de las actividades del proyecto.
- *Medidas de protección del componente cultural*.- Se aplicará el "Plan de Protección de sitios Arqueológicos" (Anexo O)
  - ✓ Deberá informarse a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de este tipo, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.
  - ✓ Los restos no deberán ser movidos ni recolectados por ningún motivo. Deberá informarse a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de este tipo, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.

Otros

- Se indica que *seguirá utilizando el almacén de combustible aprobado* en la campaña de exploración enero 2009, el cual cuenta con un tanque de capacidad de 1 200 galones para almacenar diesel. El tanque se encuentra cercado por un dique de contención, construido de cemento y piedra. Las dimensiones del dique son: largo: 3,7 m x ancho: 3,6 m x altura: 1,4 m.

  El área de almacenamiento de combustible además, se encuentra protegida contra los efectos climáticos, tales como la lluvia y la radiación solar; el agua de lluvia no ingresa al dique de contención. Este almacén de combustibles se encuentra ubicado en la zona del campamento.

- Se indica que todo el personal que participe en las actividades de exploración o que se encuentre en las áreas circundantes contará con el equipo de protección personal (EPP) adecuado para el trabajo que vaya a desempeñar.

- Se adjuntan las hojas de Seguridad de los materiales MSDS.

- Se presentó el Plan de Contingencias contra sismos, huaycos, deslizamientos, lluvias excesivas, derrames de hidrocarburos, conflictos con la comunidad y los trabajadores, situaciones políticas en el ámbito regional o nacional desfavorables (Anexo R)

2.2.5.1 Programa de Monitoreo

Monitoreo de estabilidad de taludes.- En las plataformas en las que se hayan realizado cortes en el terreno, se procederá a monitorear la estabilidad de los taludes, mediante inspecciones visuales, con una frecuencia mensual, durante los 14 meses que dure la exploración, o cada vez que haya un evento de lluvia excepcional.

Monitoreo Biológico.-

El monitoreo de flora y vegetación contempla el desarrollo y control del plan de revegetación el cual permitirá identificar las áreas con problemas que puedan requerir mantenimiento.

El monitoreo de fauna silvestre incluye como grupos principales: las aves, los mamíferos y los anfibios, específicamente la "rana acuática" (*Telmatobius marmoratus*)

El monitoreo de mamíferos se realizará paralelamente al de aves en dos épocas del año al término de la exploración.

Monitoreo de Calidad de Agua.- Se realizará el monitoreo de calidad de agua en 09 estaciones, con una frecuencia trimestral:

Tabla 7. Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial

Est.	Coordenadas UTM (Norte, Este)		Ubicación	Parámetros
NW-02	8 393 844	200 712	Sobre el río Chilloroya	Caudal, pH, T°, CC, OD, STS, turbidez, dureza total, nitratos, sulfatos, sulfuros, cianuro libre, cianuro wad, metales totales, mercurio total y cromo VI, DBO, DQO y coliformes fecales.
NW-07	8 392 638	203 572	Sobre la Qda. Pumacocha	
NW-08	8 395 490	201 855	Antes de la confluencia de la Qda. Telaracaca con el río Chilloroya	
NW-09	8 396 706	200 750	En la confluencia de la Qda. Telaracaca con el río Chilloroya	
NW-13	8 399 176	202 685	En un afluente de la Qda. Cunahuiri	
NW-14	8 347 570	201 317	Sobre la confluencia de la Qda. Cunahuiri con la Qda. Huayllachane	
NW-21	8 395 044	205 238	Sobre la Qda. Casanuma	
NW-22	8 396 750	204 204	Afluente de la Qda. Telaracaca cerca al Co. Huaman Huire	
NW-24	8 398 938	203 830	Sobre la Qda. Cunahuiri	

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 19S

Monitoreo de Calidad de Aire.- Se realizará en la mismas estaciones establecidas en la línea base con una frecuencia semestral, se tendrá como referencia el D.S 074-2001-PCM y el D.S. N° 003-2008-MINAM (Estándares de Calidad Ambiental de Aire) para la comparación de resultados del muestreo de calidad de aire.

Tabla 8. Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire

Estación	Coordenadas UTM (Norte, Este)		Ubicación	Parámetros
PMA-03	8 397 857	201 242	Sotavento 1	PM10 y PM2,5, plomo (Pb) y arsénico (As); gases como el NO2, el SO2 y el CO
PMA-04	8 398 525	203 110	Sotavento 2	
PMA-06	8 395 828	201 107	Chilloroya	

Sistema de coordenadas UTM PSAD 56 - zona 19S

Monitoreo de Ruido Ambiental.- Se realizará en la mismas estaciones establecidas en la línea base y en las mismas estaciones de monitoreo de calidad de aire, en horario diurno y nocturno con una frecuencia semestral.

2.2.6 MEDIDAS DE CIERRE Y POST CIERRE

Cierre

- Se indica que se realizará el cierre progresivo de las plataformas, pozas y accesos conforme se vaya avanzando en las labores de exploración.
- Dependiendo de la preparación de la superficie disturbada, la rehabilitación podrá ser de dos tipos: temporal o definitiva.
- Para el cierre de los pozos de perforación se mezclará suficiente bentonita para rellenar completamente el pozo con una viscosidad aproximada de 55 a 60 (una bolsa y media) de bentonita para cada 35 m de profundidad. Posteriormente se colocará un bloque de concreto sobre el pozo en el que estará impreso el número del taladro, la fecha, y el nombre del contratista que realizó la perforación. Asimismo, se indica que las plataformas de perforación diamantina serán cerradas tomando en cuenta los criterios para la obturación de pozos perforados, pudiendo emplearse tres diferentes métodos: cuando no se encuentra agua, cuando se encuentra agua estática y cuando se encuentra agua artesiana, de acuerdo a los procedimientos establecidos en la Guía Ambiental para Actividades de Exploración de Yacimientos Minerales en el Perú.
- Se indica que para la rehabilitación de las plataformas de perforación se procederá a aflojar el suelo para reducir la compactación de la superficie y mejorar la infiltración. Asimismo, señala que la cobertura a utilizar será la misma que se retiró para el emplazamiento de las plataformas. La cobertura de suelo superficial deberá tener un espesor mínimo de 10 a 20 cm, la que podrá ser conservada fácilmente ya que el tiempo de ejecución de la perforación para cada plataforma se estima sólo en 5 días.
- Para el cierre de la poza de lodos (fluidos) se indica que los fluidos conteniendo los lodos serán cerradas in situ, incluyendo la geomembrana que cubría la poza y la superficie, completamente limpia, luego será recontorneada y preparada para su revegetación.
- Para el cierre de los accesos el titular indica que se comunicará a los pobladores del C.P. Chilloroya para que si creen conveniente; soliciten al titular que los accesos no sean rehabilitados por resultarles de utilidad. De no ser el caso, los accesos se rehabilitarán mediante la nivelación de taludes y revegetación de los mismos.
- Se indica que en caso que la campaña de exploración tenga resultados positivos y dependiendo de los planes de exploración extensiva que se pudieran dar en el área, la restauración del suelo se efectuará de manera temporal para facilitar los trabajos a futuro.
- La revegetación de áreas afectadas se realizará utilizando preferentemente especies de flora nativa y especies amenazadas en caso estas se hayan visto involucradas en las actividades de desbroce. Es probable que durante la etapa de cierre se empleen algunas especies foráneas de rápido crecimiento y efímeras con la finalidad de cubrir rápidamente áreas expuestas de modo que se reduzca el potencial erosivo del agua y se aporte materia orgánica al suelo.

Post Cierre

- Culminadas las actividades de cierre de los componentes de exploración tales como: sondajes, plataformas, accesos, pozas de lodos, etc.; se procederá a realizar la supervisión de estas actividades por un especialista de manera de garantizar el correcto abandono de la zona.
- El monitoreo de las áreas revegetadas se realizará hasta en un período de cuatro meses o más, hasta que se evidencie el sostenimiento en el tiempo de las especies revegetadas. Asimismo, señala que se verificará la estabilidad física mediante inspecciones visuales, con una frecuencia trimestral por un período de dos años de terminadas las labores de exploración.

3. OBSERVACIONES

3.1. ASPECTO LEGAL

OBSERVACIÓN Nº 1. *De conformidad con los artículos 21º.2 y 9º del D.S. Nº 020-2008-EM*, se deberá presentar una carta de presentación firmada por los profesionales que elaboraron el estudio ambiental y una carta firmada por el profesional que se designe como responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración.

Respuesta.- **NORSEMONT PERU S.A.C.** *en razón* del escrito Nº 2086044 de fecha 20 de abril de 2011, adjunta en su anexo A la documentación requerida en la presente observación. Es de precisar, que la administrada ha designado a la Sra. Carol Fries como responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración minera.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 2. Conforme lo prescrito por el artículo 2 de la Resolución Ministerial Nº 209-2010-MEM/DM, las certificaciones ambientales deberán contar con la georefenciación de las áreas respectivas, a fin de identificar las áreas que efectivamente están bajo actividad y uso minero.

Asimismo, se observa que la administrada no ha cumplido con georeferenciar el área del campamento minero.

Respuesta.- **NORSEMONT PERU S.A.C.** *en razón del escrito* Nº 2086044 de fecha 20 de abril de 2011, adjunta en su anexo A y B la documentación requerida en la presente observación.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 3. Conforme el plano (Figura 1.3) donde *se indica el área efectiva, se aprecia que la* administrada estaría haciendo uso de concesiones de terceros; en tal sentido deberá presentar el convenio *para el uso de dicha concesión.*

De ser el caso que no se esté afectando concesiones de terceros, la administrada deberá presentar plano con dos poligonales debidamente separadas de *la concesión del tercero.*

Respuesta.- La administrada señala que en la Figura Obs.3 se puede notar claramente que no se realizará ninguna actividad de exploración en concesiones de terceros, es *decir no se ejecutarán plataformas de* perforación en la concesión "Acero L-5".

Aseverando que las actividades de exploración se realizarán únicamente en concesiones mineras propiedad de Norsemont Perú S.A.C., las cuales detalla a continuación: Santiago Apóstol I, Santiago 5, PETA 6, Constancias 8, Constancias 9, Constancias 11, Constancias 12 y Constancias 13.

ABSUELTA

3.2. ASPECTO SOCIAL.-

OBSERVACIÓN Nº 4. De la evaluación realizada se desprende que las características socioeconómicas del área de influencia *socioeconómica indirecta no indican en todos* los casos la fuente de información. Se recomienda colocar la información socioeconómica tanto del área de influencia directa e indirecta en cuadros (indicando fuente) conjuntamente con la interpretación de la data obtenida, para un mayor sustento de la información presentada.

Respuesta.- De *acuerdo* a lo solicitado se ha presentado información socioeconómica del área de influencia indirecta, indicando la fuente de información ente de información.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 5. En el *Item relacionado a la Calidad de vida* se menciona el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del distrito de Livitaca, sin embargo el proyecto se localiza en el distrito de Velille. Precisar y/o aclarar donde corresponda.

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

Respuesta.- El titular ha realizado la corrección respectiva indicando que según el Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2005 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el distrito de Velille tiene un IDH de 0,4748, valor similar al de la provincia de Chumbivilcas (alrededor de 0,49)

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 6. Presentar un nuevo plano de áreas de influencia socioeconómica (Figura 3.23), donde se represente claramente los límites de las comunidades (Chilloroya y Uchucarco, propietarios individuales, etc), centros poblados, caseríos, límites distritales y provinciales.

Respuesta.- Se adjunta la Figura Obs.6, la misma que reemplaza a la Figura 3.23 del anterior documento. En la Figura Obs.6 se representan claramente los límites de las comunidades (Chilloroya y Uchucarco), propietarios individuales, centros poblados, caseríos, límites distritales y provinciales.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 7. En el Item 6.11.2 Compromisos asumidos en el marco del ElAsd aprobado (AID y AII) se ha presentado los Cuadros 6.4 y 6.5. Compromisos asumidos con la Comunidad Campesina de Uchucarco y Chilloroya respectivamente. Sin embargo no queda claro el nivel de cumplimiento efectuado a fecha. Presentar un nuevo cuadro que incorpore nivel de cumplimiento (ejecutado, en ejecución, etc)

Respuesta.- Se presentan los cuadros con la descripción de los avances ejecutados por cada compromiso.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 8. Incluir información sobre la realización de los Monitoreos Participativos, por ser una herramienta que garantiza la transferencia de información a la población respecto del manejo ambiental. En ese sentido deberá presentar:

- ✓ La estructura de los Comités, compromisos y obligaciones, actividades de capacitación a los miembros del comité y mecanismos de participación con las poblaciones para dar a conocer los resultados obtenidos durante los monitoreos; asimismo, precisar la red de monitoreo que se desarrollará y la frecuencia de su ejecución. Adicionalmente presentar un cronograma de implementación y precisar si a la fecha ha ejecutado monitoreos participativos. Detallar al respecto.

Respuesta.- Al respecto se menciona que en abril del año 2010 el Área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (HSE, por sus siglas en inglés) de Norsemont inició la implementación de un "Sistema de Supervisión y Vigilancia Socio-Ambiental" para el Proyecto Constancia.

Actualmente se viene trabajando con participantes de las comunidades de Uchucarco, Merques y Chilloroya; se cuenta con 07 Delegados Socio-Ambientales (02 Uchucarco, 01 Merques y 04 Chilloroya). Todos los Delegados Socio-Ambientales han sido seleccionados por decisión de las respectivas comunidades en asambleas comunales.

Mensualmente se realizan reuniones de coordinación para definir las fechas de capacitación y temas a desarrollar, así como el acompañamiento a los diferentes monitoreos ambientales.

La información obtenida de los comités participativos durante las capacitaciones y los monitoreos participativos, son informados por ellos mismos en las reuniones comunales que generalmente son una vez por mes. Todas las capacitaciones y monitoreos conjuntos se realizan también mensualmente.

El desarrollo de la propuesta se realizó durante el mes de marzo 2010 y desde esta fecha, tal como ya se mencionó, se viene realizando la implementación mensualmente, con un programa de trabajo con la participación de los Delegados Socio-Ambientales, el cual incluye las siguientes actividades:

- ✓ Reunión de coordinación y trabajo (capacitación)
- ✓ Acompañamiento al muestreo de agua superficial (parámetros de campo y toma de muestras)
- ✓ Acompañamiento a la supervisión de perforación.
- ✓ Acompañamiento a la medición nivel de aguas subterráneas.
- ✓ Acompañamiento a la supervisión de la toma de datos calidad de aire y ruido (toma de datos trimestral estación meteorológica portátil)

Se adjunta un Anexo Fotográfico Obs.8-1 a la Obs.8-6 se observan algunos de los trabajos realizados con el Comité Socio-Ambiental.

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

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 9. Presentar la actualización del cronograma del Plan de Relaciones Comunitarias que *incluya las actividades de relacionamiento* comunitario previstos para la presente modificación.

Respuesta.- Se presenta el cronograma del Plan de Relaciones Comunitarias actualizado, el mismo que detalla las actividades e indicadores para monitorear el avance de los programas sociales.

ABSUELTA

3.3. ASPECTO TÉCNICO.-

OBSERVACIÓN Nº 10. La siguiente norma se encuentra derogada: *Aprueba Reglamento de Seguridad e* Higiene Minera, Decreto Supremo Nº 046-2001- EM (2001), actualmente se encuentra aprobado el nuevo Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional Decreto Supremo N° *055-2010-EM.*

Respuesta.- Se ha incluido la norma vigente: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (Decreto Supremo N° 055-2010-EM)

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 11. Respecto a las concesiones mineras:

a. *El titular indica que las actividades de exploración se realizaran* en las concesiones: Santiago Apóstol I, Santiago 5, PETA 6, Constancias 8, Constancias 9, Constancias 11, Constancias 12, Constancias 13, *Constancias 19 y Constancias 21. Sin embargo,* de lo visualizado en la Figura 1.3 se advierte que no se realizará ninguna actividad de exploración en las concesiones Constancia 19 y Constancia 21. Precisar *al respecto ya que se debe incluir en el presente* proyecto solo las concesiones donde se realizaran actividades de exploración.

Respuesta.- Se indica que no se realizará ninguna actividad de exploración en las concesiones "*Constancia* 19" y "Constancia 21".

ABSUELTA

b. Asimismo, aclarar sobre la correcta denominación de las concesiones "Constancia 19" y "*Constancia* 21", en el estudio se ha denominado "Constancias 19" y "Constancias 21". Aclarar al respecto.

Respuesta.- La correcta denominación de las concesiones en cuestión es la siguiente:

- ✓ Constancia 19, según la partida registral de SUNARP Nº 11076641
- ✓ Constancia 21, según la partida registral de SUNARP Nº 11076647

Las partidas registrales mencionadas se adjuntan en el Anexo C.

ABSUELTA

c. *Presentar de ser el caso un nuevo plano que superponga* las concesiones que forman parte de la presente modificación con las actividades del proyecto de exploración.

Respuesta.- El titular indica que habiendo presentado las aclaraciones del caso, se puede observar en la Figura Obs.3 las concesiones que formarán parte de las actividades de exploración propuestas en la presente modificación.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 12. Dado que la administrada ha programado *la realización de 420 plataformas* de perforación diamantina; es necesario que el titular presente un plano a escala adecuada en la que se visualice claramente las fuentes de agua inventariadas (*manantiales y bofedales), los cursos de agua,* la ubicación de las plataformas y una leyenda donde especifique la ubicación de las perforaciones programadas.

Respuesta.- En la Figura Obs.12 se presentan las fuentes de agua inventariadas (manantiales y bofedales), los principales cursos de agua (ríos y quebradas), así como la ubicación de las plataformas, esta figura cuenta además con una leyenda que especifica la ubicación de cada uno de estos componentes. En la Tabla Obs.12 se indica la ubicación en coordenadas UTM de las perforaciones programadas.

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

Asimismo, se adjunta la FIGURA OBS 21A (escrito Nº 2092894) donde se muestra la ubicación y área de los bofedales respecto a las plataformas de perforación propuestas.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 13. Sustentar por qué no se ha incluido al centro poblado de Chilloroya dentro del área de influencia directa del proyecto; así como al campamento Norsemont dentro de las áreas de influencia del proyecto, teniendo en cuenta que formará parte de la presente modificación (Ver Figura 3.1.). Estimar el área en hectáreas, tanto de la zona directa e indirecta de proyecto.

De ser el caso presentar nuevo plano de las áreas de influencia ambiental del proyecto.

Respuesta.- Al respecto el titular ha delimitado al área de influencia ambiental indirecta, como aquella que comprende el área de confluencia de la subcuenca del río Chilloroya con las quebradas Sacrane, Huayllachane, Telaracaca, y Casanuma, microcuencas que se encuentran cercanas y alrededor del área efectiva de exploración, y que podrían verse afectadas con impactos indirectos sobre todo debido a actividades auxiliares, como traslado de vehículos y maquinaria desde el campamento hacia la zona de exploración, etc. Es así que se ha considerado al centro poblado de Chilloroya y al actual campamento de Norsemont dentro del área de influencia ambiental indirecta del proyecto. Se adjunta nuevamente la Figura 3.1 corregida, denominada ahora Figura Obs.13.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 14. Sustentar la representatividad de las estaciones de monitoreo de aire y ruido ambiental establecidos para la línea base, teniendo en cuenta para ello las vías de acceso al proyecto y las de acceso frecuente a las labores de perforación, poblaciones sensibles, velocidad y dirección del viento, entre otros. De la evaluación realizada se evidencia que de las tres estaciones solo una se ubicó en el área de influencia directa.

Asimismo, sustentar por qué no se incluyó estaciones aire y ruido ambiental en la zona que corresponde al campamento. Dicha evaluación y seguimiento deberá formar parte del programa de monitoreo para la etapa de exploración.

Respuesta.- La determinación de la ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de aire y niveles de ruido establecidos durante la línea base ambiental se basó principalmente en la caracterización de dos zonas que sean representativas del área de estudio y una zona que no se vería afectada por el desarrollo del presente Proyecto de exploración.

Se indica que la estación PMA-6 sería representativa de las condiciones de la parte Sur del área efectiva de exploración y recoge las condiciones del centro poblado de Chilloroya, el cual es el receptor sensible más cercano al área efectiva de exploración, mientras la estación PMA-4 sería representativa de condiciones de la parte Norte del área efectiva de exploración. Por último, la estación PMA-3 sería considerada como una estación de control, ya que se prevé que las condiciones que ésta recoge no se vean afectadas por el desarrollo del Proyecto.

Debido a la distancia entre el área de exploración y el campamento se considera que no es necesario implementar estaciones de monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido, ya que los trabajos de exploración propuestos no tendrían impacto sobre estos subcomponentes ambientales en el área del campamento.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 15. El titular señala que la población del área de influencia del proyecto tiene como fuentes de agua para consumo al manantial Pocaramocco, las lagunas Silco, Soracocha y Cotaña. En la evaluación social se ha señalado que el 59,3 por ciento se abastece de agua por medio de puquiales y manantiales. Es necesario representar en un plano su ubicación. Asimismo, evaluar si existe un impacto potencial que se relacione con el desarrollo del presente proyecto de exploración. De ser el caso se deberá plantear las medidas de prevención y manejo ambiental, por lo que el monitoreo de estas fuentes debería formar parte del programa de monitoreo.

Por otra parte, precisar si en la zona del proyecto existe presencia de canales que sean utilizados por las poblaciones de las comunidades.

Respuesta.- Se adjunta la Figura Obs.15 que represesenta las fuentes de agua superficiales próximas al Área de exploración del proyecto.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 16. Aclarar y/o corregir la diferencia que existe entre los mapas de formaciones vegetales (Fig. 3.16), bofedales (Fig. 3-18) y de suelos (Fig. 3.9), ya que en el plano de suelos la asociación denominada "pastizal-bofedal" (Pz-Bo/Bz), que comprende área de bofedales, no son representadas en el mapa de formaciones vegetales ni en el de bofedales. Igualmente, en el mapa de formaciones vegetales no están siendo representados los bofedales que figuran en el mapa de bofedales.

Respuesta.- El titular de manera aclaratoria adjunta la Figura Obs.16 en la que se aprecian mejor las formaciones vegetales de la Figura 3.16 y los bofedales de la Figura 3.18. Por otro lado, respecto a las asociaciones presentadas en el mapa de suelos presentado en la Figura 3.9, es importante señalar que los criterios desde el punto de vista geotécnico y de suelos que se utilizan para clasificar a una asociación como bofedal, son distintos a los criterios biológicos utilizados para clasificar a una formación vegetal como "bofedal". Desde el punto de vista geotécnico y de suelos, un bofedal es un tipo de suelo orgánico con presencia de agua, es decir lo conforman suelos histosoles. Histosol es un tipo de suelo según la clasificación de la WRB (Word Reference Base for Soil Resources, de FAO), caracterizado por ser fuertemente orgánico, incluso turboso. Sin embargo desde el punto de vista biológico, un bofedal es aquella formación vegetal con suelos saturados de agua asociados a especies indicadores como *Distichia muscoides* por señalar un ejemplo, Sobre los 4 300 m de altitud.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 17. El titular ha indicado que utilizará las aguas del manantial Sarallenque con fines de consumo doméstico. Al respecto es necesario precisar su ubicación (incluirlo en el plano de componentes del proyecto), resultados de monitoreo de parámetros físicos y químicos (caudal, pH, C.E., OD, TSS, TSD, T°C), ubicación en coordenadas UTM, fecha de inventario y nombre del especialista que realizó dicho inventario.

El titular deberá tener presente contar con la autorización de uso de agua por la autoridad competente antes del inicio de sus actividades.

Respuesta.- Las coordenadas de ubicación del manantial Sarallenque (Código CAM-AS-1) se indica a continuación: 8 403 795N; 197 847E (coordenadas UTM). Se adjunta la Figura Obs.3 se aprecia la ubicación del manantial Sarallenque identificado con el Código CAM-AS-1. Los resultados del monitoreo de parámetros físicos y químicos (pH, C.E., OD, TSS, T° C) se muestran en la Tabla Obs.17 (desde junio de 2009 a febrero de 2011)

El titular indica que contará con la autorización de uso de agua por la autoridad competente antes del inicio de sus actividades, estamos de acuerdo con lo expresado por su despacho y tan pronto tengamos esta modificatoria aprobada, procederemos a solicitar la autorización correspondiente ante la autoridad de agua.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 18. El titular menciona que dicho proyecto se encuentra a una altitud de 4 000 a 4 400 msnm. Donde el control estructural y la litología ha influenciado considerablemente en el modelamiento de la geomorfología del área del proyecto, habiéndose desarrollado superficies onduladas y quebradas con drenaje rectangular. Además presenta superficies de disolución y morfología kársticas aislada. Donde se menciona solamente 2 unidades geomorfológicas y presenta un plano en la figura Nº 3.5.

Los datos no son suficientes para determinar dichas zonas geomorfológicas por lo que se pediría al titular hacer una descripción y un análisis de las etapas geomorfológicas del área del proyecto y presentar un plano al detalle donde se encuentren enmarcadas dichas etapas y presentar fotografías representativas donde se puedan graficar los contactos geomorfológicos.

Respuesta.- Se precisa que en la zona de la cuenca del río Chilloroya se han identificado cuatro unidades geomorfológicas generales, las mismas que se presentan a nivel general en la Figura Obs.18A. En el área de exploración se presentan tres unidades geomorfológicas, de las cuales dentro de la unidad geomorfológicas valles o quebradas se han identificado tres subunidades (Ver Figura Obs.18B y Fotografías Obs.18-1, 18-2, 18-3 y 18-4)

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

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 19. Se menciona que el área del proyecto presenta principalmente rocas ígneas intrusivas del batolito de Apurímac, rocas sedimentarias de areniscas y calizas de la formación Chilloroya; así como rocas volcánicas de la formación Alpabamba, Orcopampa, Casanuma y Huaycha y de edades que van del Cretáceo inferior al Cretáceo superior. Además presenta un Plano Geológico en la Figura Nº 3.7.

El titular deberá presentar un plano geológico local al detalle y a una escala adecuada donde se encuentren enmarcados los contactos de las formaciones existentes y presentar una leyenda con las estructuras y la litología.

Respuesta.- El titular presenta en la Figura Obs.19A el plano geológico local de toda la cuenca del río Chilloroya y en la Figura Obs.19B se muestra el plano geológico local del área efectiva de exploración. En estas figuras se encuentran enmarcados, los contactos geológicos y estructurales, asimismo en la leyenda se adjunta la litología y la simbología de las estructuras.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 20. Se indica que el área efectiva de exploración se encuentra entre los 4 000 y 4 500 msnm, las unidades geomorfológicas presentes en el área del proyecto, indican la predominancia de pendientes onduladas a suaves. Además menciona que los fenómenos naturales mencionados no comprometen la seguridad física de los diferentes centros poblados asentados en las zonas adyacentes al proyecto. Por lo que el titular deberá demostrar la seguridad física de los diferentes centros poblados presentando lo siguiente:

- ✓ Indicar que medidas técnicas a nivel de prefactibilidad se tomarán para evitar el desprendimiento y caída de roca, hacia las quebradas, mediante la realización de los trabajos del proyecto ha realizar.
- ✓ Definir si existen zonas más propensas a la erosión, como producto del desarrollo del proyecto, y que planes de manejo se desarrollarán para minimizar dichos procesos, por lo que deberá adjuntar fotos y esquemas.

Respuesta.- Se precisa que con la finalidad de mitigar los posibles impactos y para evitar el desprendimiento y caídas de roca durante la construcción de los accesos y las plataformas, se proyectarán estructuras adecuadas de control y manejo de sedimentos, y aguas superficiales. Estas estructuras son: cunetas laterales, cuneta de coronación, pircas de piedra, muro de sacos, Corta corrientes revestidos de piedra y saco suelo, diques de Control, barreras de paca de paja de arroz, pozas de sedimentación y otros.

Además, se menciona que las zona más propensa a la erosión, es la unidad geomorfológica laderas paleodinámicas (Ver Figura Obs.18 y Fotografías Obs.18-3 y 18-4), y presentan indicios de asentamientos. En esta unidad no se ha proyectado ningún trabajo de exploración; por lo tanto no representa ningún riesgo para las estructuras.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 21. El titular presenta un plano de manantiales en la Figura Nº 34, donde determina la presencia de 6 fuentes de agua como manantiales, además se menciona que se ha identificado bofedales cercanos a la zona donde se tiene proyectado las plataformas de perforación. Por lo que se pediría al titular presentar lo siguiente:

a. Un plano Hidrológico al detalle donde se encuentren dichos bofedales y manantiales y los puntos de perforación a realizar.

b. En bofedales especificar su extensión, y sistema de alimentación; información que será complementada con un plano elaborado sobre la base de la Carta Nacional donde se visualicen las fuentes de agua inventariadas y en una leyenda identificar dichas fuentes de agua.

c. Presentar el inventario de manantiales realizado que corresponde al área de influencia del proyecto, considerar resultados de monitoreo de parámetros físicos y químicos (caudal, pH, C.E., OD, TSS, TSD, T°C), ubicación en coordenadas UTM, fecha del inventario y nombre del especialista que realizó dicho inventario. Asimismo, indicando y diferenciando si son someros o permanentes, incluyendo la justificación respectiva.

d. Precisar las distancias de estos cuerpos de agua (manantiales, bofedales) a las actividades del proyecto.

e. Precisar cuáles serán las medidas de manejo producidas por las actividades de perforación al intersectarse con algún acuífero subterráneo.

Respuesta.-

a. Se menciona que en la Figura Obs.12 (Ver también FIGURA OBS 21A) se muestra la ubicación y área de los bofedales respecto a las plataformas de perforación propuestas.

ABSUELTA

b. El titular precisa que dada la importancia de las zonas con presencia de agua superficial y la necesidad de una caracterización detallada de áreas sensibles "Bofedales"; se realizó un levantamiento de información de éstos, los cuales abarcan un área de 1,42 ha. En la Figura Obs.21 y Figura OBS 21A se observa la base y la información proveniente de la Carta Nacional, donde presenta la ubicación de los bofedales inventariados en el área del proyecto.

Se resalta que ningún componente de exploración (plataformas, accesos, pozas, etc.) se encontrará sobre o atravesando alguno de los bofedales identificados, respetando así lo estipulado en el artículo 11° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera.

ABSUELTA

c. Se menciona que en el **Cuadro Obs.21** se muestra la ubicación en coordenadas UTM, fecha del inventario y resultados de los parámetros de campo de los manantiales cercanos al área de exploración. Donde los estudios de inventario de manantiales fueron realizados por la empresa Ground Water International (GWI ahora MWH), durante los años 2008 y 2009 como parte de la línea base de los recursos de agua subterránea para el Proyecto Constancia (Norsemont Perú S.A.C.), siendo monitoreados permanentemente por personal de Norsemont.

ABSUETA

d. El titular indica que anteriormente se ha mencionado que ningún componente de exploración (plataformas, accesos, pozas, etc.) se encontrará sobre o atravesando alguno de los bofedales identificados, respetando así lo estipulado en el artículo 11° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera.

ABSUELTA

e. Se precisa que las medidas de manejo ambiental de las actividades de perforación en caso se intercepte con algún acuífero subterráneo se mencionan en el informe de levantamiento, cuando se encuentran agua estática y agua artesiana.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 22. Se precisa que son 10 las estaciones escogidas dentro del área de influencia del proyecto, para determinar la calidad del suelo en cuanto al contenido de metales pesados. Determinando valores superiores a los límites establecidos de arsénico y cobre-molibdeno. Por lo que se pediría determinar con exactitud a que se debería el incremento de fierro y cuáles serian sus medidas de manejo y mitigación.

Respuesta.- De lo solicitado anteriormente se menciona que en el análisis de resultados del ítem 3.2.11.4 del documento de la "Tercera Modificación del EIAsd del Proyecto Constancia", se indica que los suelos ubicados en el área de exploración presentan valores elevados en arsénico, cobre, molibdeno y fierro; asimismo se concluye que estos valores obtenidos en las muestras son de origen natural.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 23. Determinar las medidas de manejo para prevenir los impactos relacionados con las fluctuaciones de niveles de agua y la alteración de la calidad del agua (sólido en suspensión) que podría afectar a los cuerpos de agua cercanos a los componentes del proyecto.

Respuesta.- Se menciona que en el Capítulo 6 de la Evaluación de Impactos de la Tercera Modificación del EIAsd del Proyecto Constancia, se evaluaron los impactos a la calidad del agua y sus medidas y manejo a desarrollar.

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

Además, se indica que no se afectará el caudal total de aporte de las fuentes de agua que han sido requeridas (ver Tabla N° 5 del presente informe), que corresponde a 9,1 L/s según la inspección ocular realizada por la Administración Local del Agua Sicuani, en los sectores de las fuentes de agua, como parte del otorgamiento del permiso. Tomando en consideración que el proyecto requiere un abastecimiento de 0,35 L/s, no habría fluctuaciones de importancia para los puntos de abastecimiento de agua.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 24. Se indica que el Perú se encuentra ubicado en una zona de gran actividad sísmica, en el cual ocurren con frecuencia sismos de gran magnitud y además por las características y ocurrencia de la zona, el titular deberá presentar los estudios sísmicos de la zona, donde incluya las medidas control y mitigación en caso de presentarse sismo de alta densidad.

Respuesta.- El titular indica el estudio de riesgo sísmico del área de estudio para el Proyecto Constancia, fue efectuado por Knight Piésold en diciembre de 2008. En el marco de dicho estudio de riesgo sísmico, se tiene que el estudio probabilístico se llevó a cabo para determinar la aceleración máxima en el basamento rocoso para diferentes períodos de retorno. Este resultado se muestra en el Cuadro Obs.24-1.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 25. Respecto a los accesos:

a. Se precisa que se ha considerado la apertura de 214 tramos de camino de acceso de diferentes longitudes y que en su totalidad suman 43,0 Km. El titular deberá presentar un plano al detalle donde se encuentren los accesos principales y secundarios y además precisar cuáles serán las medidas de manejo de la remoción de los materiales de los accesos, teniendo en cuenta las consideraciones necesarias para evitar mezclas del suelo orgánico con otras sustancias y poderlas utilizarlas nuevamente durante la rehabilitación de las zonas disturbadas.

b. Se menciona que se construirán cunetas y badén de drenaje en las vías de acceso, que ayudarán a controlar y encausar las aguas de escorrentías generadas por las lluvias que podrían producirse en la zona. Por lo que el titular deberá presentar las características de cada acceso con su respectivo plano a escala adecuada donde incluya a los badenes.

   Precisar sobre profundidad de las cunetas en las vías de acceso (Item 4.2.3 Canales de coronación), debido a que inicialmente se indica que los canales de coronación tendrán una profundidad de 0,3 m y luego en los párrafos siguientes se indica que contarán con una profundidad de 0,15 m. Aclarar y/o corregir donde corresponda.

c. En caso que los accesos proyectados y/o existentes crucen fuentes de agua como ríos o quebradas. Precisar que obras de arte (canoas, badenes, alcantarillas, cunetas, entre otros) se han implementado o se implementarán para evitar la generación de sedimentos hacia los cursos de agua. Incluir la ubicación de dichas obras en el plano, donde se visualice claramente los accesos al proyecto. Finalmente adjuntar los esquemas de diseño de las obras suscritos por el responsable de su elaboración, teniendo en cuenta para su elección el caudal máximo a fluir por estos cuerpos de agua.

Respuesta.-

a. Se indica en la Figura Obs.25 los detalles de los accesos proyectados y accesos existentes que serán utilizados para realizar los trabajos exploratorios en esta tercera modificación. Además, se detallan las medidas de manejo que se adoptarán durante la remoción del suelo superficial para la construcción de accesos.

ABSUELTA

b. El titular presenta esquema de los accesos e infraestructura a implementarse en la zona de exploración (cunetas y badenes) y que ayudarán a controlar y encausar las aguas de escorrentías generadas por las lluvias que podrían producirse en la zona.

ABSUELTA

c. Se precisa que ningún componente principal o auxiliar cruzará algún cuerpo de agua superficial en concordancia con el artículo 11°, D.S. N° 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera. Sin embargo, destaca que en caso se presente la necesidad de cruzar mediante

accesos algunas quebradas o ríos en la zona exploratoria, se implementará obras de arte en los cruces de los accesos con los cursos naturales de agua, que evitarán el arrastre de material suelto.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 26. Considerando que ninguna actividad de exploración podrá atravesar bofedales o colocar residuos sobre estos, según artículo 11° del D.S. 020-2008-EM, el titular deberá precisar en una tabla, la distancia que existe entre los cuerpos de agua (bofedales, manantiales, ríos y quebradas) y los componentes del proyecto (plataformas, accesos) más cercanos, ya que en el mapa de bofedales (Fig. 3.18) se aprecia que algunas plataformas de (Nº: 198, 205, 256, 262, 283, 315, 322, 383, 396, 409, 417, 418, 403, 419) *se ubican cerca de bofedales, así como otros a* quebradas pudiendo impactarlas, asimismo, se aprecia que dos accesos, cruzan áreas de bofedal. Por tanto, aclarar esto y hacer las correcciones respectivas, considerando que los bofedales son considerados como ecosistemas sensibles y frágiles, según Ley General del Ambiente Nº 28611.

Respuesta.- El titular presenta un cuadro (obs. 26) con las distancias que existen entre los cuerpos de agua (manantiales, bofedales, ríos y quebradas) a las plataformas de perforación solicitadas e identificadas con Nº: 198, 205, 256, 262, 283, 315, 322, 383, 396, 409, 417, 418, 403 y 419. Tal como se observa y se mencionó anteriormente, para el presente proyecto exploratorio se ha considerado un buffer de 50 m entre las plataformas de perforación y cualquier cuerpo de agua existente (manantiales, bofedales, ríos y quebradas). Además, se ha realizado la corrección en el trazo de los dos únicos accesos que cruzaban los bofedales inventariados, por lo tanto actualmente ningún componente de exploración (plataformas, accesos, pozas, etc.) se encontrará sobre o atravesando alguno de los bofedales identificados, respetando así lo estipulado en el artículo 11° del Decreto Supremo Nº 020-2008-EM – Reglamento Ambiental para las Actividades de *Exploración Minera y Ley General del Ambiente Nº 28611. Ver Figura Obs.25.*

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 27. El titular indica que no generará efluentes, sin embargo debe precisar como realiza el manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales generadas en el campamento. Detallar al respecto.

Respuesta.- Se indica que el actual campamento de Norsemont que será utilizado por el personal que participará en el presente proyecto de exploración, cuenta con un sistema de pozas sépticas con una capacidad de 20 m3, el cual recibe las aguas negras del campamento.
Las pozas sépticas reciben servicios de mantenimiento cada 25 días. Los servicios de mantenimiento están a cargo de la EPP-RS Ingeniería Ambiental S.A.C. Adicionalmente, se tiene que el sistema de aguas de la cocina y lavandería cuenta con trampas de grasa, las que reciben un mantenimiento semanal, los aceites y las *grasas recolectadas, son almacenadas en cilindros metálicos de 55 galones para luego* ser transportados por una EPSRS autorizada por DIGESA.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 28. Respecto al monitoreo de calidad de agua:

a. Sustentar la representatividad de las estaciones de monitoreo de línea base propuesto. De la Figura 3.13 *se observa que no se ha propuesto estaciones adicionales a las realizadas en el EIAsd anterior,* considerando que se propone perforaciones diamantinas en mayor número, que podrían generar mayor carga de sedimentos hacia los cursos de agua. Por otra parte sustentar por qué no se ha propuesto estaciones de monitoreo de calidad de agua en la zona que corresponde al campamento. De igual manera se deberá considerar su monitoreo en la etapa de exploración.
b. Presentar un plano de componentes del proyecto con la ubicación de las estaciones de calidad de agua, que sustente su representatividad para conocer el comportamiento y variabilidad de los cursos de agua en el transcurso de las actividades de exploración. Incluir el monitoreo del caudal en cada una de ellas.
c. Las estaciones de monitoreo, control y vigilancia, deben estar aguas arriba y aguas abajo de las actividades del proyecto. Asimismo, no se ha propuesto estaciones de monitoreo de calidad de agua en la zona cercana al campamento.
d. Aclarar sobre las coordenadas de ubicación de la estación NW-14, mientras en el Cuadro 6.1 Puntos de monitoreo de calidad de agua superficial se presenta las coordenadas UTM 8 347 570N y 201 317E en la fichas de monitoreo se presentan las coordenadas UTM 8 347 824N y 200 550E.
e. Corregir el código de las estaciones de monitoreo NW-07, NW 08 (Ver fichas SIAM)

Respuesta.-

a. Las estaciones de línea base son las mismas estaciones que se proponen para el monitoreo en el plan de manejo del documento de la "Tercera Modificación del EIAsd.

En estas últimas se puede observar la ubicación de las estaciones control, aguas arriba de las plataformas de perforación en las quebradas Pumaccocha (NW-07), Casanuma (NW-21), Cunahuiri (NW-24) y Telaracaca (NW-22), además del río Chilloroya (NW-02), asimismo las estaciones de control que se encuentran aguas abajo de la zona de perforaciones en las quebradas Pumacocha (NW-08 y NW-09) y Cunahuiri (NW-14)

El incremento de perforaciones de diamantina no generará elevadas cargas de sedimentos considerando que el agua utilizada por la plataforma de perforación será tratada en pozas de sedimentación y reutilizada en la operación a través de un circuito cerrado sin ser descargada a los cursos de agua.

En la zona de exploración propiamente dicha no habrá campamentos, asimismo, no será necesario los monitoreos de efluentes domésticos y punto de control (cuerpo receptor)

b. En la Figura Obs.28 se presenta un mapa donde se ubican los componentes del proyecto y las estaciones de calidad de agua. En el Capítulo 6, Sección 6.8.1 del documento "Tercera Modificación del EIAsd del Proyecto Constancia", se está incluyendo en los parámetros de campo el monitoreo de caudal en todas las estaciones.

ABSUELTA

c. Como ya se mencionó, en la Figura Obs.28 se presenta un mapa en el que se observan los componentes del proyecto y las estaciones de calidad de agua. Entre las estaciones de calidad de agua se puede observar la ubicación de las estaciones control, aguas arriba del área del proyecto en las quebradas Pumaccocha (NW-07), Casanuma (NW-21), Cunahuiri (NW-24) y Telaracaca (NW-22), además del río Chilloroya (NW-02), asimismo las estaciones de vigilancia se encuentran aguas abajo del proyecto en las quebradas Pumacocha (NW-08 y NW-09) y Cunahuiri (NW-14). Asimismo, se indica que en el campamento de Norsemont no será necesario contar con estaciones de monitoreo por descargas de efluentes del tipo doméstico.

ABSUELTA

d. Se realizó la corrección en la ficha de campo de la estación NW-14, la misma que se adjunta en el Anexo D.

ABSUELTA

e. Se realizó la corrección en las fichas de campo NW-07 y NW-08, las que se adjuntan en el Anexo D.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 29. En el Item 3.5.3.1 Consumo de agua se incluyen las coordenadas de las fuentes de agua para uso industrial en WGS84. Es pertinente que se convierta a PSAD 56, de manera que guarde relación con los componentes propuestos y los mapas presentados.

Respuesta.- Se presentan las coordenadas en PSAD 56 de las fuentes de agua para uso industrial.

Tabla 9. **Ubicación de fuentes de agua para uso industrial**

Punto	Nombre de la fuente	Coordenadas UTM - ZONA 19				Altitud (msnm)
		WGS 84		PSAD 56		
		Este	Norte	Este	Norte	
WP1	Río Chilloroya	200 679	8 394 175	200873	8394545	4 109
WP2	Quebrada Casanuma	202 491	8 395 260	202685	8395630	4 081
WP3	Quebrada Telaracaca	202 611	8 396 598	202805	8396968	4 090
WP4	Quebrada Telaracaca	204 230	8 396 686	204424	8397056	4 133

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 30. En la página RE-38 y en el Item 6.8.1 Monitoreo de la calidad del agua superficial se indica que los monitoreos se realizarán semestralmente; sin embargo líneas abajo se indica que se realizará trimestralmente mientras dure la perforación y el cierre, y serán reportados a la autoridad competente semestralmente. Aclarar esta contradicción. Lo recomendable es que los monitoreos de realicen con una frecuencia trimestral.

Respuesta.- Se realizó la corrección en el Plan de Monitoreo de la Calidad de Agua Superficial del Resumen Ejecutivo (RE). Los monitoreos se realizarán con una *frecuencia trimestral* y serán reportados a la autoridad competente con la misma frecuencia a través de un informe que contenga la información colectada en campo y registrada en fichas SIAM.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 31. Respecto al impacto de los hábitats por el desbroce y emplazamiento de componentes, se deberá prever la posibilidad de encontrar especies de flora amenazada y *fauna de poca* movilidad (reptiles, nidos de aves) en la zona de desbroce y contemplar medidas de mitigación adecuadas, como su rescate y reubicación a zonas seguras. En tal sentido explicar los métodos para el rescate, captura y traslado de las especies de flora amenazada y fauna de poca movilidad a zonas seguras e indicar las características de las áreas donde se las reubicaran. Por último, incluir el monitoreo del desarrollo de las especies de flora amenazada que fueron reubicadas durante el desbroce vegetal, entre los componentes del programa de monitoreo biológico (Item 6.8.3; Pág.167)

Respuesta.- El titular explica que la principal formación vegetal afectada por el desbroce será el pajonal, luego sigue el césped de puna y en menor grado la pradera muy húmeda y el pedregal roquedal. En total se registraron seis especies amenazadas, de las cuales tres de ellas se han registrado en las formaciones vegetales que serán afectadas por el desbroce. En el cuadro obs. 31 se presentan las especies de flora amenazada por cada formación vegetal. Como parte del plan de manejo, se realizarán labores de mantenimiento de las áreas rehabilitadas y en los casos necesarios, se aplicarán medidas de control de erosión. Con respecto a la fauna, no se consideran medidas detalladas de rescate y reubicación de organismos de fauna (a excepción de la rana *Telmatobius marmoratus*) debido a que el desarrollo paulatino de las actividades del proyecto da opción a que las especies residentes puedan desplazarse para alejarse de la fuente de perturbación. Sin embargo con el propósito de verificar que la zona de trabajo se encuentra libre de especímenes, un responsable ambiental realizará una evaluación del área antes de iniciarse cualquier actividad. En caso se encuentre algún espécimen se procederá a su inmediata reubicación. Las características principales que deben considerarse para elegir las zonas de reubicación son: la cercanía al lugar original, cobertura vegetal, nivel de exposición, pendiente, entre otras características más específicas que se definan con mayor detalle en el mismo campo. Con el fin de reducir efectos adversos sobre la rana acuática (*Telmatobius marmoratus*) se propone, como medida de mitigación, trasladar los individuos ubicados en las áreas a ser afectadas. Todos los individuos sanos que sean trasladados, serán pesados, medidos, sexados y finalmente marcados con microchips con la finalidad de monitorear el éxito del traslado y el porcentaje de supervivencia.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 32. Respecto al manejo del suelo orgánico removido (Item. 7.3.4; Pág. 4), explicar lo siguiente:

a) Estimar el volumen total de suelo orgánico a remover durante el emplazamiento de los componentes del proyecto.
b) Explicar (incluyendo esquema) los métodos más adecuados para la remoción del suelo orgánico, con la finalidad de retirar los horizontes con materia orgánica (A, O y H), a usarse en la etapa de cierre.
c) Como medida para prevenir la erosión del suelo orgánico y/o top-soil en los depósitos, se deberá evaluar su revegetación, cubriéndolo con la vegetación que fue removida durante el desbroce y poder preservar sus propiedades orgánicas hasta el momento de su utilización en la etapa de cierre, mas aún teniendo en cuenta que la etapa de cierre se realizará a partir del mes 12 (cuadro 4.9), en cuyo lapso de tiempo se pueden deteriorar las características orgánicas del suelo si es que no se le da el tratamiento adecuado.

Respuesta.-

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

a. El titular presenta un cuadro (obs. 32) con la estimación del volumen total de la capa arable a remover durante el emplazamiento de los componentes del proyecto, este volumen es de aproximadamente 67 080,4 m3.

ABSUELTA

b. El titular explica los procedimientos (esquema obs.32) para la remoción del suelo orgánico, como: remover la capa de suelo cuando esté seco o el contenido de humedad sea inferior al 75%, evitar profundizar en los cortes, más allá del espesor del horizonte fértil, evitar el paso reiterado de maquinaria y vehículos sobre el horizonte fértil, almacenar el suelo orgánico separado del subsuelo removido, y cubrir ambos montones con plástico o vegetación para evitar la pérdida por erosión.

ABSUELTA

c. El titular explica que el suelo orgánico será removido, retirado y almacenado en zonas cercanas con taludes menores a 45°, para ser reutilizados en la etapa de cierre. Asimismo, será cubierto con vegetación y, de ser necesario, se construirán cunetas de coronación para su protección.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 33. Como parte de las medidas de manejo de la estabilidad de los taludes expuesto (Item 6.8.4; Pág. 168), se deberá evaluar la revegetación de estos, con la finalidad de mejorar la estabilidad física del suelo y mitigar procesos erosivos. Considerando que las plantas realizan funciones, como la estabilización del suelo, retención de agua y nutrientes, entre otras. Indicar la extensión y coordenadas de los taludes que se van revegetar. Incluir dicha actividad en el cronograma de proyecto.

Respuesta.- El titular explica que para la rehabilitación de los taludes también se tomará en cuenta su revegetación como medida de cierre, por ello se plantea el siguiente programa de revegetación que fue presentado como parte de la Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Constancia, aprobado el 9 de enero del 2009 mediante R.D. Nº 002-2009-MEM/AAM. Como se ha mencionado anteriormente, la actividad de revegetación de taludes ha sido considerada en la etapa de cierre y por tal razón está incluida en el cronograma del proyecto. El Programa comprende las siguientes actividades: Almacenamiento del suelo orgánico sustraído del área de exploración; colocación y estabilización de la capa orgánica; recuperación de la fertilidad del suelo; plantación de especies vegetales nativas. Cabe resaltar que los taludes a revegetar corresponden a la apertura de caminos de acceso hacia las plataformas de perforación.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 34. Respecto a las medidas para el manejo y control de los cuerpos de agua superficiales (ítem 6.3.4.2.), explicar las medidas de manejo en caso se presente la necesidad de cruzar mediante accesos alguna quebrada de la zona; se deberá presentar el área (m2) de la quebradas a perturbar, flujo de agua que presenta (permanente o temporal), estado de conservación en que se encuentra y un registro fotográfico de esta. Asimismo, sustentar si la medida de manejo propuesta es la más adecuada para mitigar el impacto en las quebradas, considerando que el caudal del agua se incrementa notoriamente durante la época de avenida.

Respuesta.- El titular explica que en caso se presente la necesidad de cruzar mediante accesos algunas quebradas o ríos en la zona exploratoria, se implementarán obras de arte en los cruces de los accesos con los cursos naturales de agua, que evitarán el arrastre de material suelto. Sobre estos cruces se procederá a realizar un empedrado de las zonas de contacto de los accesos con la quebrada. Este empedrado se realizaría de manera temporal para evitar la generación de sedimentos durante el paso de los vehículos de trabajo durante las perforaciones geológicas. El supuesto cruce de quebradas se realizaría durante la época seca con el fin de facilitar el control de la erosión. Ver los esquemas presentados en la respuesta a la Observación Nº 25 del presente documento.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 35. Respecto a las medidas del control del ruido, se deberá estimar hasta qué grado se incrementaría la presión de ruido en la zona de influencia del proyecto y explicar cómo este impacto afectaría el comportamiento y fisiología de la fauna silvestre. Asimismo, establecer los rangos de sensibilidad de ruido (dB) para cada grupo de fauna e indicar cuáles serán los estándares nacionales o internacionales

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

que adoptará el titular sobre el nivel de ruido tolerable para la fauna, con la finalidad de establecer medidas de mitigación respectivas, especialmente en las zonas cercanas a bofedales y manantiales, donde se congregan los animales.

Respuesta.- El titular explica que los animales que pueden verse directamente afectados son aquellos que son capaces de responder a la energía sónica como aquellos que requieren de señales auditivas para encontrar pareja, marcar territorio, reconocer a sus crías, detectar y localizar a sus presas y evadir a sus predadores; estas funciones podrían ser críticamente afectadas incluso si los animales parecen estar completamente adaptadas al ruido. Otros grupos de animales que pueden verse afectados son aquellos de distribución restringida como los que utilizan cuerpos de agua como bofedales o manantiales, sin embargo se resalta que la distancia mínima existente entre las plataformas y los bofedales y manantiales es de 50 m, por lo que la distancia puede actuar como un medio de atenuación.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 36. Debido a que el cierre de las plataformas y demás componentes se va a realizar de manera progresiva (ítem 7.1.; Pág. 177), se deberá incluir dentro del programa de monitoreo biológico (ítem 6.8.3; Pág.167) a las áreas revegetadas, dicho monitoreo deberá iniciarse inmediatamente una vez realizada el cierre hasta el post cierre, con la finalidad de constatar el establecimiento exitoso de las plantas sembradas, así como el de establecer medidas correctivas oportunamente (recalce, resiembra, entre otros)

Respuesta.- El titular expresa que incluirá en el plan de manejo ambiental de la presente modificación, un programa monitoreo de las especies revegetadas, el cual se iniciará una vez realizado el cierre hasta el post cierre, debido a que la revegetación juega un papel muy importante en áreas de morfología inclinada, donde a veces es muy difícil la recolonización de la vegetación. Las áreas rehabilitadas y revegetadas serán inspeccionadas cualitativa y cuantitativamente (una vez luego de 4 a 6 semanas al inicio y posteriormente de acuerdo de los requerimientos específicos de cada especie) hasta asegurar que la vegetación se haya establecido sobre el terreno.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 37. Corregir el cronograma de las actividades del proyecto (cuadro 4.9), ya que dentro de las medidas de cierre y post-cierre (ítem 7.1.; Pág. 177), se indica que la rehabilitación se realizará de manera progresiva. Sin embargo, en el cronograma del proyecto, el cierre de las plataformas va a iniciarse recién a partir del mes 12.

Respuesta.- El titular presenta el cronograma de actividades del proyecto corregido (cuadro obs. 37), en el que se indica que la rehabilitación se realizará de manera progresiva.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN Nº 38. Respecto al programa de revegetación, el titular deberá explicar en qué casos se sembrarán árboles, hierbas o la combinación de ambos, así también indicar la duración y frecuencia del riego. Por otro lado, acerca de las actividades de post-cierre (ítem 7.2), explicar la metodología del monitoreo, variables a medir (porcentaje de cobertura/área, tamaño y altura de las plantas, entre otros), duración y frecuencia del monitoreo. Así también, indicar las medidas que se adoptarán, en caso se presenten problemas en el establecimiento de las plantas.

Respuesta.- El titular explica que el programa de revegetación considera preferentemente especies nativas de la zona cuyo porte es herbáceo. La revegetación de áreas afectadas se realizará utilizando preferentemente especies de flora nativa, sin embargo es probable que se empleen algunas especies foráneas de rápido crecimiento y efímeras con la finalidad de cubrir rápidamente áreas expuestas, a fin de reducir el potencial erosivo del agua y se aporte materia orgánica al suelo. Las especies foráneas candidatas para este tipo de revegetación son: *Lolium perenne* "rye grass", *Trifolium repens* "trébol" y *Avena* sp "avena".

Respecto al riego se tiene que se realizará de modo artificial durante los primeros días del sembrado con frecuencia diaria o interdiaria, posteriormente se utilizará el riego natural (precipitaciones, humedad del ambiente, etc).

En el monitoreo post-cierre se realizarán inventarios de flora existente, se hallarán los índices de diversidad y se monitoreará la cobertura vegetal. El éxito de la revegetación debe determinarse comparando parámetros de vegetación específicos en el área revegetada con áreas no disturbadas, que se encuentren en lugares

aledaños.

ABSUELTA

4. CONCLUSIÓN

Evaluado el levantamiento de observaciones a la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Constancia", presentado por **NORSEMONT PERÚ S.A.C.**, los suscritos determinan que todas las observaciones han sido debidamente absueltas.

5. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

5.1. Aprobar la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "Constancia", presentado por Norsemont Perú S.A.C. que se desarrollará en las concesiones mineras: "SANTIAGO APÓSTOL I", "SANTIAGO 5", "PETA 6", "CONSTANCIAS 8", "CONSTANCIAS 9", "CONSTANCIAS 11", "CONSTANCIAS 12" y "CONSTANCIAS 13", cuyo período de ejecución será de 14 meses, incluyendo las actividades de cierre y rehabilitación.

5.2. **NORSEMONT PERÚ S.A.C.** deberá cumplir no sólo con los compromisos asumidos en el referido estudio, sino también con las siguientes obligaciones:

- Comunicar por escrito a la DGAAM y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), el inicio de sus actividades de exploración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM.

- En caso de encontrar nueva evidencia de restos arqueológicos en la zona durante las actividades de exploración, deberá comunicar al INC, de acuerdo a lo previsto en el artículo 18° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, aprobado por Resolución Suprema N° 004-2000-ED.

- El titular deberá mantener una distancia mayor de 50 m lineales respecto a los supuestos descritos en el artículo 16° del D.S. N° 020-2008-EM.

- 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.

- En caso de generarse algún tipo de vertimiento, deberá contar con la autorización de vertimiento sanitario ante la autoridad competente antes del inicio de sus actividades de exploración.

- Sin perjuicio de lo precisado en el presente estudio, de conformidad con el artículo 7° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM, es responsabilidad de la empresa obtener (antes y para el inicio de sus actividades) los permisos para la utilización de tierras mediante acuerdo previo con el propietario del terreno superficial o la culminación del procedimiento de servidumbre administrativa. Asimismo, deberá contar con las demás licencias, permisos y autorizaciones que son requeridos en la legislación vigente, de acuerdo con la localización y *características de las* actividades que va a desarrollar.

- Tener presente que el manejo y la disposición final de los residuos sólidos que se generen, debe realizarse de acuerdo a lo dispuesto por la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.

- Vencido el plazo señalado, deberá presentar al OEFA y a la DGAAM un informe detallado (con anexos fotográficos) de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas conforme a las actividades aprobadas en el presente estudio. Asimismo, se deberá presentar información sobre el cumplimiento y continuación de Proyectos Sociales asumidos en el presente estudio.

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

5.3. La DGAAM remitirá, de acuerdo al artículo 29 de la Resolución Ministerial 304-2008-MEM-DM, copias del presente informe y de la Resolución Directoral respectiva a la Dirección Regional de Energía y Minas de Cusco, a la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas, a la Municipalidad Distrital de Velille y a la Comunidad Campesina de Chilloroya, involucradas en el área del proyecto.

5.4. La DGAAM enviará copia del expediente de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "Constancia" y todos sus actuados al OEFA para su conocimiento y fines de fiscalización correspondientes.

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

Lima, 19 de mayo de 2011.

Atentamente,

Ing. José Carranza Valdivieso
CIP N° 89139

Blgo. Mario I. Terrono Maldonado
CBP N° 8126

Kisham Veliz Soto
CAC N° 161

Lima, 23 MAYO 2011

Visto, el **Informe N° 501 -2011/MEM-AAM/JCV/MTM/KVS** que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Minera "Constancia", presentado por **NORSEMONT PERÚ S.A.C.**, de conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM, que Aprueban el *Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera*. **PROSÍGASE** *su trámite*.

Ing. Felipe Ramírez Delpino
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:

Empresa	:	***Norsemont Perú S.A.C.***
Representante	:	Carol Ann Fries
Dirección	:	Calle Amador Merino Reyna N° 267, Piso 7, Of 701 – San Isidro, Lima

NOTA DE ATENCIÓN Y ARCHIVO

Asunto : **COMUNICACIÓN DE INICIO DE ACTIVIDADES**

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

Titular : **NORSEMONT PERU S.A.C.**

Proyecto : **EXPLORACIÓN MINERA "MODIFICACIÓN CONSTANCIA"**

N° Escrito comunicación : **2105125**

Fecha Escrito comunicación : **24 de junio de 2011**

ANTECEDENTES:

Documento de aprobación **: Resolución Directoral Nº 157-2011-MEM-AAM de fecha 23 de mayo de 2011**

Duración de actividades **:** 14 meses, que incluyen actividades de cierre y postcierre

MOTIVO DE LA COMUNICACIÓN:

Comunica Fecha de Inicio de Actividades : **01 de julio de 2011**

Fecha límite de actividades propuestas : **Hasta el 01 de agosto de 2012, incluido actividades de remediación, cierre y post cierre**

Norsemont
Perú S.A.C.

NPSAC 153/2011

Lima, 23 de Junio de 2011

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA Y ARCHIVO CENTRAL
RECIBIDO
3 24 JUN. 2011
Hora: ..... Firma: .....
Registro: 2105125
La recepción del documento no es sinónimo de conformidad

Señor
Felipe Ramírez Delpino
Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Ministerio de Energía y Minas
Las Artes Sur 260 – San Borja
Presente.-

Asunto: Comunica inicio de actividades de exploración minera de la Tercera Modificación del Proyecto CONSTANCIA

NORSEMONT PERÚ S.A.C., con RUC N°20511165181, con domicilio en Amador Merino Reyra N° 267, Edificio Parque Plaza Piso 7, Oficina 701, San Isidro; debidamente representada por su apoderado Sean Petersen Spraggett, a usted atentamente decimos:

Que, mediante escrito N° 2051310 de fecha 15 de diciembre de 2010 presentamos ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del proyecto de exploración "Constancia", el mismo que fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 157-2011-MEM/AAM de fecha 23 de mayo de 2011.

Que, en cumplimiento de señalado en el artículo 17° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM, cumplimos con comunicar a la DGAAM que iniciaremos actividades el día 01 de julio de 2011, conforme lo previsto en la modificación del EIAsd y lo aprobado por su Dirección General; para lo cual declaramos que cumplimos con lo estipulado en el artículo 7° del cuerpo normativo citado, de acuerdo con la naturaleza y localización del proyecto.

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

Sean Spraggett
Gerente General
Norsemont Perú S.A.C.

Amador Merino Reyna #267, Piso 7 Of. 701 Edif. Parque Plaza – San Isidro, Lima 27 - PERU
Tel: (51 1) 612-2900 Fax: (51 1) 612-2901
www.norsemont.com