



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Resolución Directoral

N° 220 -2010-MEM/AAM ✓

Lima, 24 JUN. 2010

Visto, el escrito N° 1933408 del 24 de octubre de 2009, **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca", ubicado en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, provincia de Yauli, departamento de Junín.

CONSIDERANDO:

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

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

Que, en razón del escrito N° 1933408 del 24 de octubre de 2009, **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó ante la DGAAM el EIA del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca", ubicado en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, provincia de Yauli, departamento de Junín;

Que, el presente EIA ha sido elaborado por la entidad denominada **GEOSERVICE INGENIERÍA S.A.C.** inscrita en el Registro de empresas autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental, para actividades de minería, del Ministerio de Energía y Minas;

Que, a través del Auto Directoral N° 603-2009-MEM/AAM del 12 de noviembre de 2009, sustentado en el Informe N° 1323-2009-MEM-AAM/JRST/ACHM, la DGAAM requirió a la administrada que en un plazo máximo de 10 días, absuelva las observaciones formuladas al Resumen Ejecutivo y al Plan de Participación Ciudadana del citado EIA, bajo apercibimiento de declarar como no presentada su solicitud;

Que, con escrito N° 1940411 de fecha 18 de noviembre de 2009, **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó a la DGAAM la absolución a las observaciones formuladas en razón del Auto Directoral precitado;

Que, mediante escrito N° 1941572 del 23 de noviembre de 2009, la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Agricultura (MINAG) remitió a la DGAAM la Opinión Técnica N° 484-09-AG-DVM-DGAA-DGA, la cual contiene observaciones al presente EIA;

Que, con Oficio N° 1709-2009/MEM-AAM del 25 de noviembre de 2009, la DGAAM hizo de conocimiento de la administrada la conformidad al PPC y al RE del EIA del proyecto de construcción y



operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca", dándole a conocer también sobre el cumplimiento de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del proyecto minero en su etapa de evaluación;

Que, con fecha 14 de enero de 2010, en el local Comunal de San José de Baños, se llevó a cabo la Audiencia Pública del EIA del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca", con la finalidad de registrar los aportes, comentarios u observaciones de los participantes en relación al proyecto minero, conforme consta en las Actas de Audiencia Pública-Subsector Minería N° 004-2010/MEM-AAM;

Que, con Auto Directoral N° 097-2010-MEM/AAM sustentado en el Informe N° 233-2010-MEM-AAM/JRST/LHCH/PRR/WAL/MES/CMC/ACHM, la DGAAM otorgó a **COMPANÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** un plazo máximo de 60 días hábiles, a efectos que subsane las observaciones formuladas al EIA del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca". Asimismo, se adjuntó a la resolución administrativa la Opinión Técnica N° 484-09-AG-DVM-DGAA-DGA;

Que, con escrito N° 1976511 del 28 de marzo de 2010, **COMPANÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó ante la DGAAM el levantamiento de observaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca";

Que, mediante el Oficio N° 492-2010/MEM-AAM de fecha 05 de abril de 2010, la DGAAM remitió a la DGAA del MINAG el levantamiento de observaciones formuladas en razón de la Opinión Técnica N° 484-09-AG-DVM-DGAA-DGA;

Que, a través de los escritos N° 1982028 de fecha 14 de abril de 2010, N° 1985667 de fecha 29 de abril de 2010, N° 1990194 de fecha 19 de mayo de 2010, N° 1992757 de fecha 23 de mayo de 2010, N° 1992758 de fecha 23 de mayo de 2010, **COMPANÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó información complementaria al escrito N° 1976511;

Que, con escrito N° 1986973 de fecha 04 de mayo de 2010, la DGAA del MINAG remitió a la DGAAM la Opinión Técnica N° 180-10-AG-DVM-DGAA-DGA, manifestando que todas las observaciones planteadas por su Despacho han sido absueltas;

Que, en razón del escrito N° 2001813 de fecha 21 de junio de 2010, la ANA remitió a la DGAAM el Informe Técnico N° 229-2010-ANA-DCPRH-GCA/DCP, que contiene la opinión favorable al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca";

Que, toda la documentación presentada ha sido evaluada, formulándose el Informe N° 2010-MEM-AAM/JRST/LHCH/PRR/WAL/MES/CMC/ACHM, por el cual se recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca", ubicado en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, provincia de Yauli, departamento de Junín;

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca", ubicado en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, provincia de Yauli, departamento de Junín.

Las especificaciones técnicas de la aprobación del presente EIA se encuentran indicadas en el Informe N° 2010-MEM-AAM/JRST/LHCH/PRR/WAL/MES/CMC/ACHM, que se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma, sin perjuicio de los demás Informes de evaluación correspondientes señalados en la parte considerativa.

Artículo 2°.- **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la Unidad Minera "Alpamarca", así como, con la presente Resolución Directoral y los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la recurrente.



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

Artículo 4°.- **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** deberá presentar el Plan de Cierre de Minas a nivel de factibilidad correspondiente a su unidad minera, dentro del plazo máximo de un año de expedida la presente resolución directoral.

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

Artículo 6°.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral a las Direcciones Regionales de Energía y Minas de Junín y Lima, a las Municipalidades Provinciales de Huaral y Yauli, a la Municipalidades Distritales de Atavillos Alto y Santa Bárbara de Carhuacayán, Comunidad Campesina de San José de Baños y al Anexo de Chuquiquilpay, para su conocimiento y fines pertinentes.

Regístrese y Comuníquese,




Ing. Felipe Ramírez Delpino
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

INFORME N° 618 -2010-MEM-AAM/JRST/LHCH/PRR/WAL/MES/CMC/KVS

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

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves "Alpamarca", de **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.**

Ref. : a. Escrito N° 1933408 (24.10.09)
b. Decreto Supremo N° 016-93-EM.
c. Decreto Supremo N° 028-2008-EM.
d. Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM.

Con relación al asunto del presente Informe, cumplimos con informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante escrito N° 1933408 del 24 de octubre de 2009, **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de construcción y operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca, ubicado en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, provincia de Yauli, departamento de Junín. Es de precisar, que el presente EIA ha sido elaborado por la consultora **GOESERVICE INGENIERÍA S.A.C.** inscrita en el Registro de Entidades autorizadas para elaborar EIA, para las actividades mineras, del Ministerio de Energía y Minas.
- 1.2. A través del Auto Directoral N° 603-2009-MEM/AAM del 12 de noviembre de 2009, sustentado en el Informe N° 1323-2009-MEM-AAM/JRST/ACHM, la DGAAM requirió al administrado que en un plazo máximo de 10 días, absuelva las observaciones formuladas al Resumen Ejecutivo y al Plan de Participación Ciudadana del citado EIA, bajo apercibimiento de declarar como no presentada su solicitud.
- 1.3. Con escrito N° 1940411 de fecha 18 de noviembre de 2009, **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó a la DGAAM la absolución a las observaciones formuladas en razón del Auto Directoral N° 603-2009-MEM/AAM.
- 1.4. Mediante escrito N° 1941572 del 23 de noviembre de 2009, la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Agricultura (MINAG) remitió a la DGAAM la Opinión Técnica N° 484-09-AG-DVM-DGAA-DGA, la cual contiene observaciones al presente EIA.
- 1.5. Con Oficio N° 1709-2009/MEM-AAM del 25 de noviembre de 2009, la DGAAM hizo de conocimiento de la administrada la conformidad al PPC y al RE del EIA del proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la unidad minera "Alpamarca", dándole a conocer también sobre el cumplimiento de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana del proyecto minero en su etapa de evaluación.
- 1.6. Con Auto Directoral N° 097-2010-MEM/AAM sustentado en el Informe N° 233-2010-MEM-AAM/JRST/LHCH/PRR/WAL/MES/CMC/ACHM, la DGAAM otorgó a **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** un plazo máximo de 60 días hábiles, a efectos que subsane las observaciones formuladas al EIA del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves "Alpamarca". Asimismo, se adjunto a la resolución administrativa la Opinión Técnica N° 484-09-AG-DVM-DGAA-DGA.
- 1.7. Con escrito N° 1976511 del 28 de marzo de 2010, **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** presentó ante la DGAAM el levantamiento de observaciones al Estudio de Impacto Ambiental del



Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves "Alpamarca".

- 1.8. Mediante el Oficio N° 492-2010/MEM-AAM de fecha 05 de abril de 2010, la DGAAM remitió a la DGAA del MINAG el levantamiento de observaciones formuladas en razón de la Opinión Técnica N° 484-09-AG-DVM-DGAA-DGA..
- 1.9. A través de los escritos N° 1982028 de fecha 14 de abril de 2010, N° 1985667 de fecha 29 de abril de 2010, N° 1990194 de fecha 19 de mayo de 2010, N° 1992757 de fecha 23 de mayo de 2010, N° 1992758 de fecha 23 de mayo de 2010, la administra presentó información complementaria al escrito N° 1976511.
- 1.10. Con escrito N° 1986973 de fecha 04 de mayo de 2010, la DGAA del MINAG remitió a la DGAAM la Opinión Técnica N° 180-10-AG-DVM-DGAA-DGA.. Asimismo, refiere que la Autoridad Nacional del Agua remitirá directamente a la DGAAM su pronunciamiento.
- 1.11. En razón del escrito N° 2001813 de fecha 21 de junio de 2010, la ANA remitió a la DGAAM el Informe Técnico N° 229-2010-ANA-DCPRH-GCA/DCP, que contiene la opinión favorable al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves "Alpamarca".

II. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA ETAPA DE EVALUACIÓN DEL EIA.

La presente evaluación va dirigida a confirmar la implementación de los mecanismos de participación ciudadana a desarrollarse dentro del procedimiento administrativo de evaluación del EIA del proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la unidad minera "Alpamarca", presentado por **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** de conformidad con el artículo 18° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM - Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero.

a) Publicidad de avisos de participación ciudadana en medios escritos y radiales.

Según lo establece el numeral 2.2. del artículo 22° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM, el mecanismo de participación ciudadana referido a la **Publicidad de avisos de participación ciudadana en medios escritos, radiales**, consiste en la difusión de avisos en diarios de mayor circulación y mediante anuncios radiales, dando cuenta de la presentación de un estudio ambiental ante la autoridad competente, del plazo y lugar para la revisión del texto completo del estudio ambiental y para la presentación de observaciones y sugerencias. En este aviso también se incluyen los demás mecanismos de participación ciudadana que fueran a ser empleados, de ser el caso.

En ese sentido, con el Oficio N° 1709-2009-MEM-AAM, con que se otorga la conformidad al Resumen Ejecutivo y al Plan de Participación Ciudadana, la DGAAM remitió a **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** el formato de Cartel y Avisos a publicar en el Diario Oficial "El Peruano" y en dos (02) diarios en el que se publican los avisos judiciales de las regiones de Lima y Junín. Es de precisar, que el Cartel y Aviso contiene la mayoría de mecanismos de participación ciudadana a ser empleados dentro del procedimiento de evaluación de dicho expediente. Así también, se le requirió copia del documento que acrediten la contratación de los avisos radiales.

COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C. a través del escrito N° 1947800 de fecha 14 de diciembre de 2009, presentó a la DGAAM, el original del aviso publicado en el Diario Oficial "El Peruano", en el Diario Enfoque de la ciudad de Lima y el Diario Correo de la ciudad de Huancayo, todos de fecha de edición 04 de diciembre de 2009, *asimismo, adjunta el contrato de avisaje*, suscrito con Radio Libertad de Junín y con Radio Pacaraos de Lima.

IMPLEMENTADO



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

b) Acceso de la población a los Resúmenes Ejecutivos y al contenido de los Estudios Ambientales.

La Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM, norma como primer mecanismo de participación ciudadana al acceso de la población a los Resúmenes Ejecutivos y al contenido de los Estudios Ambientales, prescribiéndola como la entrega del RE del estudio ambiental, por escrito y en medio digital, y en cualquier otro medio que la autoridad competente considere idóneo, previa revisión y conformidad de su contenido por parte de la autoridad competente, a las autoridades públicas, comunales o vecinales y a personas o entidades interesadas o que puedan facilitar su difusión, con la finalidad de promover el fácil entendimiento del proyecto minero y del estudio ambiental correspondiente, así como la revisión del texto completo de dicho estudio ambiental, en las sedes indicadas por la autoridad.

Al respecto, se debe precisar que la DGAAM, previa a la implementación de este mecanismo de participación ciudadana por parte de **COMPANÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.**, somete tanto al PPC como al RE a una evaluación inicial dentro del plazo de 07 días hábiles de ingresado el EIA al MEM, plazo dentro del cual la DGAAM podrá observar el PPC y RE para que posteriormente sea subsanado por el titular minero en coordinación con la autoridad competente, conforme al artículo 17° de la Resolución Ministerial citada en el párrafo precedente.

En ese sentido, **COMPANÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** mediante el escrito N° 1933408 del 24 de octubre de 2009, presentó el EIA del proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la unidad minera "Alpamarca", conjuntamente con su respectivo RE y PPC, los cuales fueron observados a través del Auto Directoral N° 603-2009-MEM/AAM, otorgándole un plazo de 10 días hábiles para que las absuelva, bajo apercibimiento de declarar como no presentado dicha solicitud.

Mediante el escrito N° 1940411 de fecha 18 de noviembre de 2009, la administrada presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones al RE y al PPC el EIA del proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la unidad minera "Alpamarca", comunicándose su conformidad por medio del Oficio N° 1709-2009/MEM-AAM, el mismo que dispone en su punto 1 la entrega de una copia digitalizada e impresa del EIA y de un mínimo de 20 ejemplares impresos del resumen ejecutivo a cada una de las siguientes instancias: a) DREM de Lima, b) DREM de Junín c) Municipalidad Provincial de Huaral, d) Municipalidad Provincial de Yauli, e) Municipalidad Distrital de Atavillos Altos, f) Municipalidad Distrital de Santa Bárbara de Carhuacayán, g) Comunidad Campesina de Santa Bárbara de Carhuacayán, h) Comunidad campesina de San José de Baños y i) anexo de Chuquiparay.

El titular minero mediante el escrito N° 1947800 de fecha 14 de diciembre de 2009, presentó a la DGAAM, la copia de los cargos de presentación del EIA del proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca de la unidad minera "Alpamarca" y 20 Resúmenes Ejecutivos a las autoridades indicadas en el Oficio citado en el párrafo precedente.

IMPLEMENTADO

c) Audiencia Pública:

Conforme lo define el artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM - Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, el mecanismo de participación ciudadana denominado Audiencia Pública es el acto público dirigido por la autoridad competente, en el cual se presenta el EIA del proyecto de explotación y beneficio minero, registrándose los aportes, comentarios u observaciones de los participantes.

En ese sentido, la DGAAM en razón del Oficio N° 1709-2009/MEM-AAM, programó la realización de una Audiencia Pública, a desarrollarse el día 14 de enero de 2010, en el local Comunal de San José de Baños, con la finalidad de registrar los aportes, comentarios u observaciones de los participantes en relación al proyecto minero.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

Dicho Acto Público se llevó a cabo en la fecha indicada en el párrafo precedente, como consta en las Actas de Audiencia Pública-Subsector Minería N° 004-2010/MEM-AAM, suscrita por el representante del MEM, de la DREM Lima, de la administrada, de la consultora que elaboró el EIA, y demás asistentes. Cabe señalar, que todo el material audiovisual que cubrieron los eventos, obran en el expediente materia de evaluación.

IMPLEMENTADO

d) Presentación de aportes, comentarios u observaciones ante la autoridad competente:

Con el Oficio N° 1709-2009/MEM-AAM, la DGAAM remitió a **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** el formato de Cartel y Avisos a publicar en el Diario Oficial "El Peruano" y dos diarios en el que se publican los avisos judiciales de la región Lima y Junín, consignando en ellos el plazo de 30 días calendarios posteriores a la publicación del aviso, para dirigir a la DGAAM los aportes, comentarios u observaciones por escrito respecto del EIA.

Con el escrito N° 1947800 de fecha 14 de diciembre de 2009, presentó la documentación requerida en el párrafo anterior, asimismo, durante el desarrollo de la Audiencia Pública se exhortó a los asistentes que contaban con un plazo de 30 días calendarios, posteriores a la realización de la Audiencia Pública, para dirigir a la DGAAM sus aportes, comentarios u observaciones al EIA.

A la fecha no se ha recepcionado ninguna observación, sugerencia u aporte de la comunidad en general sobre el EIA del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves "Alpamarca".

IMPLEMENTADO

III. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

Capítulo I: Aspectos Generales

CMA., es una empresa minera peruana dedicada a la industria de extracción de minerales, así como sus actividades conexas. Actualmente posee la calificación de Pequeño Productor Minero (Constancia N° 491-2007), desarrollando sus actividades en la unidad minera "Alpamarca".

CMA, continuando con el desarrollo de sus actividades, ha planificado el aumento de la producción de la mina "Alpamarca", para lo cual ha diseñado un nuevo programa de explotación, hasta llegar a las 2,000 TMD. Con esta capacidad de explotación proyectada CMA pierde su calificación de Pequeño Productor Minero, convirtiéndose automáticamente al régimen de la mediana minería.

En este contexto, cumpliendo con la normatividad ambiental vigente y con la finalidad de proponer las medidas preventivas y correctivas de los posibles impactos ambientales que genere el proyecto, por lo cual ha elaborado y presentado al MEM el EIA del "Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves Alpamarca" de la unidad minera "Alpamarca".

Para la elaboración del presente EIA, se ha revisado los alcances del EIASd para la exploración y Explotación de la mina "Alpamarca", debidamente aprobado por la Dirección Regional de Energía y Minas de Junín (Resolución N° 019-2008-GRJUNIN/DREM), así como la información del proyecto proporcionado por CMA. Adicionalmente, se ha complementado y actualizado la línea base ambiental, Mediante evaluaciones, investigaciones y monitoreos en campo.

Capítulo II: Introducción

Ubicación.- La unidad minera "Alpamarca" se encuentra ubicada políticamente en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, provincia de Yauli, departamento de Junín. Geográficamente se emplaza en la meseta intercordillerana de Junín-Cerro de Pasco; sobre terrenos superficiales de la Comunidad Campesina de San José de Baños en la Región Central del Perú; a una altitud de 4,770 msnm y en el



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

flanco oriental. El acceso principal es a través de la carretera Lima – Canta- Alpamarca con 172 Km (102 asfaltada y 70 afirmada). Como vías alternas se tiene a la ruta Lima- Huaral- Acos-Baños- Alpamarca (195 Km); y Lima- Casapalca- Corpacancha- Santa Bárbara Carhuacayán-Alpamarca (256 Km).

Concesiones.- Las concesiones mineras en las que se desarrollan las operaciones mineras de CMA, son las siguientes: Concesión minera Alpamarca – 1, con 1 000 ha de extensión; y la concesión minera Alpamarca – 4, con 1 000 ha de extensión. Asimismo, la concesión minera 8, que pertenece a la Compañía Minera Vichaycocha (Grupo Volcan), y actualmente se está realizando los trámites de contrato de cesión hacia CMA, comprende 100 ha de extensión.

Propiedad del terreno superficial.- El terreno superficial en el que se desarrollan las actividades mineras del proyecto, son de propiedad de la comunidad campesina San José de Baños. Es importante precisar que, el área donde se desarrollará el "Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de beneficio y depósito de Relaves Alpamarca" está dentro de la misma área en la que está operando actualmente CMA.

Compromiso previo.- En concordancia con el Artículo 3° del D.S. N° 042-2003-EM. Al desarrollar el presente proyecto minero, CMA., asume el compromiso previo acorde con la política general de la empresa, bajo los lineamientos dispuestos en la norma citada.

Capítulo III.- Descripción de la Línea Base

Introducción.- Comprende la descripción del medio ambiente en sus componentes físico, biológico, socioeconómico y cultural dentro del área de influencia del proyecto, basada en información bibliográfica y en el levantamiento de información in situ.

Áreas de influencia del proyecto.- Se han determinado dos tipos de áreas de influencia: Ambiental y Social, y en cada una de ellas las subáreas directa e indirecta. (Anexo 20: planos 26 y 27).

Fisiografía.- En el área del proyecto se han identificado las siguientes unidades fisiográficas: Altiplanicie onduladas y disectadas; fondo de valle glacio-fluvial; y vertientes montañosa (Anexo 19: Plano N° 03).

Geología.- Las unidades litoestratigráficas relacionadas directamente con el emplazamiento del área de estudio están representadas por las Formaciones Casapalca (Kp-ca) y Yantac (Pe-y) del cretáceo superior y terciario inferior, respectivamente; y los depósitos inconsolidados del cuaternario (bofedales, coluvios, eluvios, fluvio-glaciares, etc.) - Anexo 20: Plano 06).

Geología económica.- La unidad minera "Alpamarca", es un yacimiento hidrotermal filoneo polimetálico (plata, plomo, zinc y cobre) donde la mineralización está relacionada con la falla Alpamarca.

Geomorfología local.- Se caracteriza principalmente por presentar las siguientes unidades geomorfológicas siguientes: Zonas de altas cumbres; lagunas glaciares; y superficie puna.

Geodinámica externa.- Los procesos geodinámicos que ocurren en el área de estudio están relacionados directamente con las temporadas de fuertes precipitaciones que tiene lugar preferentemente de enero a marzo, produciendo flujos de lodos, caídas de rocas y coluvios; son de poca magnitud y relevancia y no revisten mayor peligro para la seguridad de las futuras obras.

Sismicidad.- Para la identificación de las fuentes sismogénicas y la caracterización de sus actividad, se cuenta con el "Estudio de Peligro Sísmico para el Proyecto Alpamarca" efectuado por la firma Zer Geosystem Perú S.A.C. Octubre 2008. Para los análisis de estabilidad física por métodos pseudoestáticos para el diseño de muros y taludes, se recomienda un valor de coeficiente sísmico equivalente al 50 % y 40 % de la aceleración máxima de diseño (PGA). En consecuencia, en la zona de

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas**

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

estudio se recomienda usar un valor de coeficiente sísmico de 0.13 en zonas de afloramiento rocoso (Tipo B), y de 0.15 en zonas de suelos para un periodo de retorno de 475 años.

Clima y meteorología.- El clima de la zona del proyecto, según la estación de Animón, está caracterizado por una temperatura media registrada de 3,2°C, siendo los meses de junio y septiembre los más fríos. La humedad relativa presenta fluctuaciones entre 60% a 80%, permaneciendo casi constante de 62% a lo largo del periodo, particularmente entre los meses abril a setiembre, sin embargo, las máximas demuestran una variación brusca a lo largo del primer semestre del periodo evaluado. Los vientos predominantes para los años 2002 al 2008 son del Norte, existiendo también predominancia hacia el WSW y la velocidad predominante se encuentra en el rango de 6 a 8 m/s. La precipitación de acuerdo a la Estación de Animón (Empresa Adm. Chungar S.A.C.) con datos de los años 2002 al 2008, se tiene una precipitación total anual promedio de 799.8 mm, mientras que para el año 2008 la precipitación total anual fue de 608.2 mm. En la estación de Marcopomacocha para este mismo año fue de 609.3 mm.

Calidad del aire.- Las concentraciones de material particulado PM 10 en todas las estaciones de monitoreo evaluadas (viejos y nuevos), no superan el ECA para calidad ambiental del Aire (150 ug/m³) del D.S. N° 074-2001-PCM, presentándose los mayores valores en la estación P-4; de igual manera sucede para el plomo. De igual forma los LMPs del arsénico en las emisiones gaseosas no superan los establecidos por la R.M N° 315-96-EM/MM.

Niveles de ruido.- Los resultados de los niveles de presión sonora, obtenidos en 9 estaciones de monitoreo de la zona del proyecto, para el mes de junio 2009, varía entre 49.6 y 65.10 dB, éste último valor en el taller de mantenimiento en que supera el estándar establecido para zona industrial. En la zona residencial (Poblado de Chuquiripay) alcanza para este mes el valor 68.1 dB superando al ECA cuyo valor máximo es de que es de 60.00 dB.

Hidrografía e hidrología.- En el ámbito de estudio el sistema hidrográfico está formado por un conjunto de glaciares, lagunas altoandinas, ríos aportantes y de desagüe, que constituyen ecosistemas especiales (humedales altoandinos) que suministran agua para usos poblacional, ganadería y para las operaciones minero-metalúrgicas.

El área del proyecto se encuentra ubicada en la microcuenca de la **quebrada Aguascocha**, que alimenta a la quebrada Cascancha, perteneciente a la subcuenca del río Conocancha, afluente por la margen derecha del río Mantaro. Dicha microcuenca, tiene sus nacientes aproximadamente a 5 250 msnm, en la Cordillera La Viuda, ubicada en el extremo Oeste de la Región Junín. En su territorio se asientan 13 lagunas. Sus parámetros hidrofisiográficos son:

Área de cuenca: 35 809 Km²

Perímetro: 36,50 Km

Nivel máximo: 5 250 msnm

Nivel mínimo: 4 550 msnm

Nivel medio: 4 900 msnm

Longitud de la quebrada: 8,61 Km

Pendiente del río: 1,70%

Índice de compacidad: 1,72 (indica forma alargada de la cuenca)

Factor de forma: 0,48

El índice de compacidad y el factor de forma, reflejan la forma alargada de la cuenca, lo cual contribuirá a atenuar los caudales de avenidas, y a reducir por tanto la escorrentía; lo que además se ve complementado por la baja pendiente. La quebrada de Aguascocha tiene un caudal promedio anual de 0,767 m³/s. Adyacente al área del proyecto se ubican: La laguna de Aguascocha, se encuentra a una altitud aproximada de 4 600 msnm al Oeste del emplazamiento de la mina "Alpamarca", con un espejo de agua aproximado de 18,6 ha; posee una fuente de alimentación que discurre desde el Este, procedente propiamente del efluente del nivel 400. Está impactada por una cancha de relave antiguo.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas**

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

Asimismo, la laguna San Miguel, que se encuentra al NE de la laguna Aguascocha; es de menor tamaño, se encuentra influenciada por el efluente de una labor subterránea denominada nivel 300, del cual recibe sus efluentes. Posee un espejo de agua de 3,45 ha. Está impactada por un grupo de desmonteras cercanas que impactan a en los bofedales.

Calidad de agua superficial.- Esta es monitoreada en 6 estaciones: 4 en cuerpo receptor (M-1,4,5 y 6) y 2 en efluentes (M-2 y 3). El caudal promedio del efluente del nivel 400 (promedio del III trimestre 2008 y el I trimestre del 2009) fue de 49 y 56 l/s, respectivamente. En relación a su calidad, se observa que el efluente cumple con los LMP establecidos para efluentes minero metalúrgicos (RM N° 011-96-EM/VMM).

En las aguas de la laguna Aguascocha (M-4), laguna San Miguel (M-5) y el punto de intersección entre los riachuelos Aguascocha y Tuctococha (M-6) se observa un comportamiento ligeramente alcalino con valores de pH entre 8,22 a 8,5; asimismo, en el manantial M-1 varía entre 7,3 a 7,95; es decir, es prácticamente neutro, con lo que ambos puntos cumplen con el correspondiente ECA para aguas de la categoría 3 (D.S. N° 002-2008-MINAM). El contenido de metales totales en el cuerpo receptor de la laguna Aguascocha, intersección de los riachuelos Aguascocha y Tuctococha, así como de la laguna San Miguel, de acuerdo a los resultados presentados no sobrepasan el ECA para aguas de la Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales.

En conclusión, CMA estaría cumpliendo con la normatividad vigente en cuanto a la calidad del efluente del nivel 400; asimismo, el cuerpo receptor (Lagunas Aguascocha y San Miguel) cumple con el ECA, establecido para la Categoría 3.

Hidrogeología.- Las condiciones hidrogeológicas en el área de estudio están limitadas por las Formaciones geológicas presentes, encontrándose rocas de mediana calidad, fracturadas a muy fracturadas, y depósitos cuaternarios recientes como bofedales, morrenas, coluviales y aluviales. La mina Alpamarca se encuentra en el flanco oriental de la cordillera occidental de los Andes del Perú a una altitud promedio de 4 770 msnm, soportando en la época húmeda intensas precipitaciones pluviales, así como granizadas y nevadas. La cadena de montañas ubicada al Norte de la unidad minera delimita la microcuenca Alpamarca, siendo la divisoria de las aguas superficiales del área de estudio. Los flujos de agua subterránea se desarrollan en el lado Norte de la mina Alpamarca en suelos cuaternarios y transcurren hacia el Sur a través de rocas de mala calidad y altamente fracturadas.

Hidrogeoquímica.- Del monitoreo de 11 piezómetros se ha determinado la calidad de las aguas subterráneas. El grupo de aguas bicarbonatadas cálcicas se halla ubicado mayoritariamente en la zona Norte del área del proyecto, donde se proyecta construir el depósito de relaves, así como al Sureste del área del proyecto; el grupo de aguas sulfatadas cálcicas está ubicado en la zona Sur del área del proyecto, y comprende la zona donde se ubican los depósitos de desmontes de la unidad minera, los accesos a dichos botaderos y al área de campamentos, asimismo, aguas abajo del nivel 400.

Geoquímica.- Los materiales evaluados para determinar el potencial de drenaje ácido, corresponden a los depósitos de la cancha de relaves, los depósitos de desmonte de Capilla, Don Pablo y Nito. De los resultados de los análisis ABA (Enero 2009), se ha determinado que tanto los botaderos como la cancha de relave antigua no son generadores de drenaje ácido y se mantendrán estables a largo plazo.

Suelos y tierras.- En el área del proyecto (1,057.30 ha), a nivel de suelos se han determinado 02 Ordenes de suelos: Entisoles e Histosoles, 03 Subordenes: Fluvents, Orthents y Hemists; 03 Grandes Grupos: Cryofluvents, Cryorthents y Cryohemist y 7 unidades de suelo, agrupados en 05 Sub Grupos; 05 Consociaciones y 06 Asociaciones cartográficas. Desde el punto de vista de tierras por Capacidad de Uso Mayor, se han determinado 03 Grupos: Pastos-P (con una sola subclase de tierras, P3sc); Tierras de Protección-X (con subclases de tierras, Xw y Xse) y Asociaciones de Tierras aptas para Pastos-Tierras de Protección P-X (con subclases de tierras P3sc- Xw, P3sc-Xs y P3sec-Xse).

Uso actual de Suelo.- Se han determinado 04 Categorías de Uso actual de la Tierra: Terrenos urbanos y/o instalaciones privadas; terrenos con pastos naturales; terrenos con áreas pantanosas y/o cenagosas; y terrenos sin uso y/o improductivos.



Medio Biológico

Se describe la metodología empleada para el muestreo e identificación de especies de flora, fauna y especies hidrobiológicas.

Flora.- el titular minero presenta la metodología de estudio del aspecto biológico para el monitoreo de la flora, se han establecido 24 estaciones de evaluación (transectos), donde se registraron (en época húmeda) un total de 40 especies de plantas, agrupadas en 10 familias de plantas Vasculares (Juncaceae, Poaceae, Apiaceae, Asteraceae, Cactaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae, Geraniaceae, Papaveraceae y Rosaceae) y 4 no vasculares (helechos y musgos). La angiospermas representan la taxa dominante en el periodo de evaluación, formada por Monocotiledóneas y Dicotiledóneas (la que tiene mayor representatividad, 8 familias, 15 géneros y 26 especies). Las familias con mayor riqueza de especies son las Compuestas, Fam. Asteraceae (12 especies, 29%), Gramineas, Fam Poaceae (8 especies, 19%).

En conclusión, la familia Asteraceae presentó mayor número de especies vegetales, siendo los pastos *Festuca sp* y *Stipa ichu* los de mayor cobertura vegetal. La asteraceae *Hypochoeris sp* y la geraniaceae *Geranium* tuvieron mayor número de individuos. Los pajonales están formados por *Calamagrostis*, *Pennisetum clandestinum*, *Stipa ichu*, *Chondrosium sp* y *Festuca*. Al comparar la lista de especies de flora registradas con la lista oficial de especies protegidas por la legislación peruana mediante el D.S. N° 043-2006-AG, no se reporta especies de flora protegidas por nuestra legislación nacional, ni por las normas internacionales de CITES y UICN.

Fauna.- Asimismo (en época húmeda), se registró un total de 27 especies de aves distribuidas en 22 géneros y 14 familias de aves (Accipitridae, Anatidae, Ardeidae, Charadriidae, Emberizidae, Falconidae, Furnariidae, Hirundinidae, Laridae, Piciformes, Rallidae, Threskiornithidae, Trochilidae y Tyrannidae).

Siendo el ganso andino (*Chloephaga melanoptera*) la especie que tuvo más registros, en las zonas de bofedales y lagunas, el jilguero *Sicalis uropygialis* fue el más abundante en el transecto R6 cercana a la bocamina. La familia furnariidae y anatidae presentaron mayor representación de especies de aves (6 y 5 respectivamente). La familia anatidae registró mayor número de individuos (117 individuos), presentándose en los transectos relacionados a bofedales y lagunas.

En el área del proyecto (en época húmeda) se registró mamíferos domésticos y restos de ganado vacuno y ovino. Por información de los pobladores en los alrededores se presentan vicuñas, pumas, zorros y vizcachas.

Al comparar la lista de especies de fauna registradas con la lista oficial de especies protegidas por la legislación peruana mediante el D.S. N° 034-2006-AG, no se reporta especies categorizadas como vulnerables, ni por las normas internacionales de CITES. Sin embargo, las especies de aves y mamíferos registradas están considerados por la UICN como especies de bajo riesgo (LR/lc)

Hidrobiología.- Dentro de los puntos considerados para la evaluación (época húmeda) se consideró: La Laguna Aguascocha, Laguna San Miguel, intersección de los riachuelos Aguascocha y Tuctococha, y el canal de salida de los efluentes del nivel 400. Se efectuó un monitoreo de Necton en las lagunas Aguascocha y San Miguel, obteniéndose como resultados la presencia de 2 especies de peces del género de Orestias (*O. Emyraeus* y *O. gymnotus*). La Laguna Aguascocha presentó ambas especies y la Laguna San Miguel solo *O. gymnotus*. De la evaluación en la laguna San Miguel señala que se contó con los mayores registros en cuanto a Macrozoobentos (se registró 3 especies), fitoplancton (12 especies) y Zooplancton (9 especies), en comparación con los demás puntos evaluados.

Zona de vida.- Según el Mapa Ecológico del Perú, el área del proyecto se encuentra en la Zona de Vida: tundra pluvial-Alpino Tropical (tp-AT), se determinaron 02 hábitats o formaciones de vegetación, pajonales y bofedales; y según el Mapa de Ecorregiones del Perú (Brack 1986) el proyecto se ubica en la zona de Puna.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas**

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

Ambiente Socioeconómico

El presente proyecto involucra al pueblo de San José de Baños, perteneciente al distrito de Atavillos Alto, provincia de Huaral, departamento de Lima; el Anexo Chuquiquirpay y al pueblo de Santa Bárbara de Carhuacayán, ambos pertenecientes al distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, departamento de Junín. El área de influencia directa (AID) está conformada por la Comunidad Campesina de San José de Baños y por el Anexo de Chuquiquirpay; y el área de influencia indirecta (AII) por la capital del distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán.

El distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, concentra a un mayor número de habitantes, 1 935 que representa al 0,2 %, mientras que el distrito de Atavillos Alto alberga a 976 habitantes que representa al 0,01% de toda la población departamental.

En el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, de acuerdo al Censo del 2007, se puede observar que la actividad principal recae en la agricultura y ganadería con el 39%, seguido por la explotación de minas con el 25%, sumándose otras actividades de menor proporción; y en el distrito de Atavillos Alto de acuerdo a los datos del censo 2007, se concluye que la actividad principal es la agricultura y la ganadería con el 43,8%, seguido por el servicio de suministro de electricidad, con el 15%, influenciado por la presencia de 4 hidrocentrales en la cuenca del río Baños, finalmente encontramos otras actividades en menor proporción.

En el Área de Influencia directa, el servicio educativo que se imparte es a través del nivel inicial y la educación primaria de menores y en el Área de Influencia Indirecta a través del nivel Básico Regular: inicial, primaria y secundaria de menores.

La prestación del servicio de salud en San José de Baños, es en el Puesto de Salud de Baños, y en el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán a través del Centro de Salud Santa Bárbara de Carhuacayán.

Ambiente cultural.- Se indica que en la CC San José de Baños, existen lugares turísticos como: baños termales, lagunas y cascadas, así como sitios arqueológicos como: Marca Pichque, Pueblo Viejo y Huanca; en el poblado de Chuquiquirpay, existe la Catarata del mismo nombre, el Sapito, no existiendo restos; y en la CC de Santa Bárbara de Carhuacayán existen lugares turísticos como: Baños Termales Collica, Curva de Bolívar, laguna Hueg Hueg y la Bella Durmiente, así como sitios arqueológicos como: ruinas incaicas, ruinas Collica y Ruinas de Marca Marca.

Capítulo IV: Descripción del proyecto

Objetivo.- Contar con una planta de beneficio de minerales con una capacidad de tratamiento de 2000 TMD y por ende con un depósito de relaves, diseñados, construidos y operados con estándares de calidad, seguridad y protección ambiental según la norma.

Alcances generales.- La planta se ubicará dentro de la actual área de operaciones de la unidad minera Alparama. Contemplará procesos unitarios de chancado, molienda, flotación, espesamiento y filtrado para la obtención de concentrados de Cu, Pb, y Zn con una capacidad de 2,000 TMD. Como parte de este proyecto se incluye la construcción de un depósito de relaves que genere la futura planta de beneficio. La presa de este depósito de relaves crecerá en tres (03) etapas, para permitir la disposición de relaves hasta por un periodo de 26 años. El transporte de los relaves producto del beneficio de minerales, será mediante un sistema de tuberías de conducción, donde se considera captar los relaves en pulpa en el punto de entrega de la Planta de Beneficio con cota 4.726 msnm, los cuales se transportan por gravedad hasta el nivel 4.704 msnm, adyacente al dique del depósito de relaves, en donde se proyectará una caja de distribución, desde donde se descargarán los relaves al depósito.

Componentes del proyecto.- El proyecto materia del presente EIA, comprende los siguientes componentes generales a construir:



Ruta de acarreo de minerales.- Conformada por la proyección de dos rutas (1.2 y 1.4 Km) para el acarreo de materiales desde la zona de operación minera hasta la futura Planta de Beneficio. Están constituidas por rutas existentes de 8 m de ancho promedio que se hicieron en la etapa de exploración.

Planta de beneficio.- Se trata de una Planta Concentradora con proceso de flotación, al tratarse de un mineral polimetálico, para una capacidad de 2,000 TMS. Se encuentra dentro del área de la concesión minera Alpamarca 1, distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán, provincia de Yauli, departamento de Junín. Contará con un depósito de mineral con el fin de almacenar el mineral a procesar, proveniente de la explotación minera y estará al lado Este de la Planta de Beneficio a 100 m en línea recta del área de Chancado de la Planta (Chancado Primario). Este depósito tendrá un área aproximada de 10,000 m² y su capacidad de almacenamiento proyectada será de 10,000 Ton. de mineral. El volumen del material que se moverá producto del corte del cerro (roca fracturada) según el diseño, será de 50,000 m³ y será usada como relleno en la conformación de la plataforma.

Depósito de Mineral.- Tendrá como fin almacenar el mineral a procesar, proveniente de la zona de explotación minera y estará ubicado al lado Este de la Planta de Beneficio a 100 m en línea recta del área de chancado de la Planta (Chancado Primario) en las coordenadas 341 506,47 E y 8 760 876,26 N.

Sistema de Conducción de relaves Planta de Beneficio – Depósito de Relaves.- Los relaves provenientes de la planta concentradora antes de descargarse se clasificarán con un hidrociclón, los gruesos en el dique para la conformación del mismo y los finos en el espejo. Estará conformado por: Tubería HDPE de 10" de diámetro para transportar un caudal de 0.048 m³/s a través de una longitud de 600 m, con un pendiente de 3.5% y un desnivel de 21 m. Habrá otra tubería de contingencia y ambas correrán dentro de un canal de mampostería de piedra de sección trapezoidal.

Depósito de relaves.- El área disponible para la construcción del nuevo depósito de relaves es de 0.25 Km² aproximadamente, que forma una depresión con relieve suave a moderado, entre las cotas 4,647 a 4,703 msnm al Oeste de la planta de beneficio. Su construcción demandará materiales que se encuentran en botadero "Don Pablo" y en la cantera adyacente a la central hidroeléctrica de Baños (arena y gravas). La construcción de la presa comprende tres etapas: I (dique de arranque de 18 m de altura con desmonte de mina (grava arcillosa), II y III (41.00 m y 61.00 m, respectivamente) con relaves gruesos cicloneados. Contará además con tres (03) canales de coronación.

Sistema de recirculación de aguas de relave.- Considera proveer agua para la operación de la Planta de beneficio Alpamarca. El sistema se inicia con el drenaje mediante bombeo y quebras del agua de pondaje del depósito de relaves hacia las pozas de sedimentación ubicadas aguas abajo del dique; estas aguas se conducirán por gravedad mediante una tubería HDPE hacia una poza ubicada a 1.5 Km aprox. De la presa de relaves, donde se juntarán con las aguas provenientes de la bocamina nivel 400 para finalmente ser conducidas mediante un canal hacia una poza de almacenamiento, desde se bombearán hacia la planta para su uso durante el proceso metalúrgico.

Ruta de transporte de concentrados (Alpamarca-Animón).- Se iniciará en la planta concentradora y a través de 5 Km de ruta interna se interconectará con la carretera pública Santa Huayllay hasta el lugar denominado La Cruzada (Km 204), a partir de donde se recorrerán aproximadamente 8 Km hacia la mina "Animón".

Otras instalaciones.- Tres campamentos para 20 personas cada uno, un comedor para 48 personas y servicios higiénicos tipo iglú, además de ello se instalarán otros elementos provisionales. Para la etapa de construcción: almacén de reactivos, balanza para el pesaje de los camiones con mineral y concentrados, taller de maestranza de la planta, entre otros.

Descripción de la etapa de construcción.- Comprende la descripción de las obras para la construcción de la Planta de Beneficio: remoción y transporte de tierras, obras de concreto armado, estructuras metálicas y cargas de diseño, abastecimiento de materiales y transporte de equipos, equipos y maquinaria a instalar en la Planta de beneficio, edificaciones y facilidades en la planta; Obras para el sistema de conducción de relaves: excavación del sistema de conducción, carguo y transporte



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

de tierras, instalación de tubería, soporte de las tuberías. Diseño civil; Obras para la construcción del depósito de relaves: limpieza y desbroce, áreas de canteras, depósito y fuentes de agua, presa de relaves y obras hidráulicas auxiliares; Obras para el sistema de recirculación de aguas de relave: excavación del sistema de recirculación, transporte de tierras, relleno compactado con material propio, instalación de tubería, soporte de las tuberías, pozas de sedimentación, acumulación y bombeo; obras a efectuar para otras instalaciones; requerimiento de personal.

Descripción de la etapa de Operación.- Comprende la descripción de la operación de la futura planta de beneficio y su respectivo depósito de relaves, que permitirá el procesamiento de minerales polimetálicos de cobre, plomo, zinc y plata, en las correspondientes áreas de explotación, depósito de mineral, chancado, molienda, flotación bulk, flotación de separación Cu/Pb, flotación de Zinc, espesamiento y filtrado, consumo de reactivos, disposición de relaves, actividad del transporte de concentrados, leyes estimadas de los productos, balance y gestión de agua, instalaciones auxiliares, depósito de residuos, sistema de control, requerimiento de energía eléctrica, requerimiento de personal (total: 46 personas).

Capítulo V: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales

En el presente capítulo se identifica, evalúan y describen los impactos ambientales potenciales que podrían generarse sobre los elementos del medio debido a la implementación del proyecto.

Componentes ambientales considerados.- Se han determinado los siguientes componentes ambientales que podrían verse afectados en las diversas fases del proyecto: medio físico (fisiografía, suelo, aire, aguas superficiales y subterráneas), biológico (vegetación y fauna) y social (paisaje, empleo, población, trabajadores y desarrollo local).

Actividades consideradas del proyecto.- Se ha identificado las actividades, procesos y operaciones como parte de cada etapa o fase del proyecto que podrían impactar al entorno ambiental dentro del área de influencia del estudio, habiéndose determinado las siguientes actividades según etapa del proyecto:

Etapa de construcción: construcción de la Planta de Beneficio (desbroce y movimiento de tierras, obras civiles y montajes electromecánicos); construcción del sistema de conducción de relaves (construcción de canal mampostería y montaje de tuberías); construcción del depósito de relaves (desbroce y movimiento de tierras, presa de relaves y obras hidráulicas auxiliares); construcción del sistema de recirculación de agua (soporte y montaje de tuberías y pozas); otras actividades (contratación de personal, adquisición de bienes y servicios y transporte de equipos, materiales, etc.).

Etapa de operación: del sistema de transporte de minerales (carguío y acarreo de minerales); planta de beneficio (chancado y molienda, flotación, espesamiento y filtrado); sistema de conducción de relaves y transporte de relaves; operación del depósito de relaves (disposición de relaves); sistema de recirculación de aguas de relave (transporte de agua); otras actividades (contratación de personal, manejo de reactivos y otras sustancias, transporte de concentrados y comercialización de concentrados).

Etapa de cierre: Desmontaje y retiro de los equipos principales y auxiliares, demolición y retiro de instalaciones auxiliares, nivelación y relleno de áreas afectadas, estabilización de taludes y revegetación de áreas disturbadas.

Identificación de impactos

En la etapa de Construcción:

Relieve o Fisiografía.- Son las relacionadas al movimiento de materiales durante las actividades de construcción de la Planta de Beneficio (modificación del relieve actual del cerro Alpamarca) y del depósito de Relaves (limpieza y desbroce de un área de terreno natural de la quebrada Chingará que



ocupará el vaso, el cual se encuentra con una capa de suelo orgánico o topsoil que será retirado y almacenado y coberturado para su posterior uso en la remediación).

Calidad del Aire.- Las principales actividades del proyecto que generan impactos sobre este componente ambiental son el incremento de material particulado producto del desbroce de materiales y el de gases de combustión propios de la actividad de movimiento de tierras para la construcción de los componentes del proyecto incluyendo el transporte dentro del área del proyecto debido al uso de maquinarias y equipos de construcción.

Ruido.- Las principales actividades generales del proyecto que generan impactos sobre este componente ambiental, en la etapa de construcción son las actividades de voladuras para los cortes en roca fija, el ruido será elevado, localizado y de corto tiempo. Las principales actividades específicas que se presentan en las actividades constructivas del proyecto y que implican la generación de ruidos son: funcionamiento de vehículos motorizados de transporte y el funcionamiento de equipos, y maquinarias motorizadas.

Agua.- Este impacto está referido tanto a la afectación de la calidad de las aguas en los cursos o cuerpos receptores del área del proyecto, así como a los cambios en los patrones de drenaje superficial existentes en las áreas de emplazamiento de los componentes del proyecto.

Las actividades del proyecto que pueden impactar sobre la calidad del agua, son las que implicarán el manejo de combustibles, aceites, solventes y otras sustancias potencialmente peligrosas que eventualmente bajo condiciones muy extremas e incontroladas, puede conllevar al vertido accidental de dichas sustancias al suelo (fugas, derrames, etc.) y desde allí alcanzar algún cuerpo de agua.

Se prevé que las actividades de movimiento de tierras que se realizará para la construcción de los componentes del proyecto, alterarán la configuración del drenaje natural existente, mediante la variación de la porosidad, infiltración, escorrentía, etc.

Suelos.- Están referidos a dos aspectos ambientales: el primero a la ocupación y pérdida del suelo; y el segundo a las actividades que representan algún riesgo de contaminación de la calidad del suelo; siendo las actividades potencialmente impactantes: construcción de la planta de beneficio y obras auxiliares, del depósito de relaves y obras hidráulicas y del sistema de recirculación de aguas hacia la planta de beneficio, transporte y manipulación de combustibles y otras sustancias y manejo y disposición de residuos sólidos.

Identificación de impactos en el medio biológico

Vegetación y fauna (Hábitats terrestres).- El primer grupo de actividades del proyecto que generarán impactos sobre este componente ambiental son las asociadas a la generación de ruidos, así como por los riesgos asociados al transporte de combustibles, y el segundo grupo, lo constituye las obras que requieren la ocupación del suelo para el emplazamiento de los componentes mineros, lo cual implica el retiro de la cobertura natural con la lógica pérdida de la vegetación y especies propias que habitan dichas áreas.

Hábitats acuáticos.- Las actividades constructivas del proyecto que pueden impactar los ecosistemas acuáticos, son las que implicarán el manejo de combustibles, aceites, solventes y otras sustancias potencialmente peligrosas que eventualmente bajo condiciones muy extremas e incontroladas, puede conllevar al vertido accidental de dichas sustancias al suelo y desde allí alcanzar algún cuerpo o curso de agua, siendo las principales actividades: empleo de equipos o maquinarias motorizadas.

Paisaje.- Las actividades constructivas del proyecto que se consideran de mayor magnitud sobre el paisaje del lugar, son las relacionadas a la ocupación del suelo para el emplazamiento de los componentes mineros (planta de beneficio y depósito de relaves)

Empleo.- El desarrollo de las actividades del proyecto de construcción de la Planta de Beneficio y relavera, implicará la necesidad de contratación de mano de obra, principalmente no calificada, que



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

será cubierta por la población en edad de trabajar proveniente de las localidades del área de influencia directa de la unidad minera Alpamarca. Se estima que se generarán aproximadamente 192 puestos de trabajo.

Sobre la seguridad de la población

Las actividades potencialmente impactantes sobre la seguridad de la población, son los relacionados con el transporte de equipos y materiales requeridos durante la construcción del proyecto, reñidos al riesgo de accidentes de tránsito en los que puedan estar involucradas las poblaciones de las localidades existentes en las rutas o carreteras.

A la salud de los trabajadores.- Las actividades potencialmente impactantes lo constituyen, en general todas las actividades constructivas del proyecto, habida cuenta que las mismas siempre implican, en mayor o menor grado, algún riesgo de ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales de los trabajadores encargados de la ejecución de las diversas actividades constructivas del proyecto.

Sobre el desarrollo local.- Están relacionadas al requerimiento de bienes y servicios que dinamizarán la actividad productiva y comercial del área de influencia del proyecto; así como la generación de canon por la explotación de la mina Alpamarca. Las actividades sobre el desarrollo local son: requerimiento de bienes y servicios durante la operación del proyecto (contratistas locales y/o nacionales); y generación de ingresos a los gobiernos locales y regionales, a través del incremento en el canon que generará el incremento de la producción de la mina Alpamarca.

En la etapa de Operación:

Relieve o fisiografía.- La actividad impactante sobre el relieve o fisiografía de la zona, es el progresivo crecimiento del depósito de relaves hasta su máxima cota, conforme se vayan disponiendo los relaves generados por el funcionamiento de la futura planta de beneficio

Aire.- En términos generales, se prevé que la calidad del aire en el área de influencia inmediata al proyecto puede verse afectada principalmente por el incremento del material particulado, la generación de polvo y la emisión de gases de combustión debido a las actividades operativas de la planta de beneficio, transporte de mineral y concentrados, así como las emisiones fugitivas desde el depósito de relaves por acción del viento.

Ruido.- Las principales actividades del proyecto que generan impactos sobre este componente ambiental son las actividades de: chancado, molienda, funcionamiento de equipos, máquinas motorizadas y el funcionamiento de vehículos de transporte de minerales de la mina a la planta.

Agua.- Las actividades del proyecto que pueden impactar sobre la calidad del agua son: operación de la planta de beneficio y el transporte y manipulación de reactivos, combustibles, aceites, solventes y otras sustancias potencialmente peligrosas. Este impacto está referido tanto a la afectación de la calidad de las aguas en los cursos o cuerpos receptores, así como aguas subterráneas del área del proyecto.

Suelo.- La actividad que generará el mayor impacto referido a la pérdida y cambio de uso del suelo durante la operación del proyecto, es el progresivo crecimiento del futuro depósito de relaves. En relación a la afectación de la calidad de los suelos, se ha identificado que las actividades operativas del proyecto, potencialmente impactantes están asociadas al transporte y manejo de reactivos, combustibles y otras sustancias peligrosas, así como por una mala disposición de los residuos que se generen durante las actividades operativas.

Vegetación y fauna.- Las principales actividades del proyecto que generan impactos sobre estos componentes ambientales (terrestres) son las asociadas a la generación de ruidos, el manejo de aguas durante las operaciones de la planta, el manejo del depósito de relaves; así como por los riesgos asociados al transporte de combustibles y otras sustancias; generando la migración de las aves hacia



otros hábitats. Adicionalmente a esta afectación se ha identificado la posibilidad de afectación de estos hábitats como consecuencia de eventos accidentales que impliquen el derrame de sustancias que afecten áreas con cobertura vegetal y/o ambientes acuáticos; en tal sentido, esta forma de impacto ambiental ha sido calificada en la categoría de riesgo.

En los hábitats acuáticos, Las actividades potencialmente impactantes de los ecosistemas acuáticos son los relacionados al transporte de los relaves y su disposición, así como el sistema de recirculación de aguas, el manejo de los efluentes de la presa de relaves y el manejo de combustibles, aceites, solventes y otras sustancias potencialmente peligrosas, que bajo la categoría de riesgos existe la posibilidad de la ocurrencia de derrames u otros accidentes durante el transporte de sustancias potencialmente contaminantes (hidrocarburos, solventes, pinturas, etc.) necesarias para las actividades operativas del proyecto.

Paisaje.- La actividad impactante es el progresivo crecimiento del depósito de relaves, considerado mayormente como un efecto acumulativo, dado que ya existe un impacto inicial sobre el medio; lo cual se prevé que se acentuará por el depósito de relaves, el mismo que crecerá progresivamente conforme vayan depositándose los relaves.

Empleo.- El desarrollo de las actividades del proyecto implicará la contratación de mano de obra, principalmente No Calificada, que será cubierta por la población en edad de trabajar de las localidades de influencia directa de la unidad minera. Se generará aproximadamente 46 puestos de trabajo.

Seguridad de la población.- Las actividades potencialmente impactantes sobre la salud de la población, son los relacionados al transporte de concentrados y otras sustancias, bajo el riesgo de accidentes de tránsito en los que puedan estar involucradas las poblaciones de las localidades existentes en la ruta.

Salud de los trabajadores.- La operación y/o manejo de los componentes del proyecto implica riesgos de accidentes laborales y potenciales enfermedades ocupacionales, que está categorizado como riesgos.

Desarrollo local.- Las actividades impactantes positivamente sobre el desarrollo local, son las relacionadas al requerimiento de bienes y servicios que dinamizarán la actividad productiva y comercial; así como la generación de regalías por el beneficio de minerales de la unidad minera "Alpamarca".

Impactos en la etapa de cierre

Durante la etapa de cierre se presentan impactos positivos sobre los recursos naturales que dejan de ser utilizados, ya que la rehabilitación eficaz de las áreas impactadas por infraestructura, genera impactos positivos en suelos, flora y fauna, así como en el paisaje, siendo impactos de largo plazo y sin efectos residuales.

Capítulo VI: Plan de Manejo Ambiental y Social

El Plan de Manejo Ambiental que se establece para la operación del presente proyecto, contempla las medidas que serán puestas en práctica durante las operaciones cotidianas, las mismas que serán conocidas por el personal que labore en la empresa y la jefatura que se encargue de la supervisión de los trabajos y que será la responsable del cumplimiento del PMA. Su implementación estará a cargo de las diferentes Áreas Operativas de la unidad minera, asesorados por el Área de Medio Ambiente de CMA.

El plan de manejo ambiental para las etapas de construcción y operación, posee la siguiente estructura:

ACCIONES DE CONTROL Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Sobre el relieve o fisiografía (construcción y operación).- Este impacto es de carácter permanente y no puede ser mitigado hasta la ejecución de la etapa de cierre, momento en el cual se efectuarán las medidas de desmantelamiento y demolición de la planta de beneficio y en el caso del depósito de relaves, se tiene previsto la estabilización física y química para su cierre final, ya que no podrá ser



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

removido de su área de emplazamiento. En este sentido, las medidas de litigación del impacto sobre el relieve o fisiografía, son las que se apliquen para la rehabilitación de las áreas disturbadas a ser incluidas en el Plan de Cierre de Mina, que a nivel conceptual se presenta en el presente EIA.

Aire: Calidad de aire

Etapas de construcción.- En general como medida preventiva específica en el área de operaciones de los componentes del proyecto, se realizará el humedecimiento de los accesos internos y auxiliares, se implementará el control de velocidad (25 a 30 Km/h) de los vehículos y se realizará el mantenimiento de los vehículos y maquinarias. De igual forma se regarán las vías de transporte con camiones cisternas.

Etapas de operación.- En la planta de beneficio se contará con sistemas colectores de polvo (ciclones y filtros), así como sistemas de aspersión con agua a fin de controlar la emisión de polvo en los puntos críticos del proceso (tolvas, chancadoras y puntos de transferencia seca). En el depósito de relaves se colocará una tela arpillera en el talud externo de la presa de relaves, a fin de controlar los fenómenos de erosión superficial por acción cólica y de las precipitaciones. Para la mitigación de la generación de polvo y gases de combustión debido al transporte de mineral interna y externamente de la unidad minera, se realizará el riego periódico de los accesos, se controlará la velocidad y se continuará con el mantenimiento inicial de la maquinaria y los vehículos antes del inicio de las labores en el área del proyecto.

Ruido (construcción y operación).- Se ha previsto tomar las siguientes medidas para mitigar la generación de ruidos por los equipos: mantenimiento de los equipos de la planta de beneficio y de los equipos motorizados; los trabajadores utilizarán dispositivos de protección; y se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos. Adicionalmente se aplicarán programas de monitoreo ambiental, capacitación ambiental y mantenimiento preventivo.

Agua

Etapas de construcción.- Para prevenir este potencial impacto, se ha establecido el cumplimiento obligatorio de: planificar el trazo de los accesos a las áreas o frentes de trabajo, cunetas de coronación, suavizar las pendientes, proteger con cobertura vegetal las áreas de trabajo, controlar el movimiento innecesario de maquinaria pesada en áreas de escorrentía superficial, prohibición de disposición de efluentes en cursos de agua, construir alcantarillas y/o canales de derivación, contar con las hojas de seguridad MSDS de todas las sustancias empleadas, verificar el perfecto estado de operación de los vehículos y maquinarias, abastecimiento de combustibles en un grifo móvil o del cisterna de combustible, cambio de aceite y lubricantes en el taller de mantenimiento, instalación de equipos de comunicación en todas las unidades motorizadas para informar oportunamente cualquier incidente ambiental y el establecimiento de un plan de contingencias.

Etapas de operación.- En esta etapa el impacto ambiental está referido al riesgo potencial de afectación de la calidad de las aguas, debido al manejo de aguas durante las operaciones de los componentes del proyecto, y en menor grado a los riesgos asociados al transporte de reactivos, concentrados y otras sustancias hacia y desde la unidad minera de CMA. Entre estos manejos se tiene: manejo de aguas de proceso (en la planta de beneficio y en el depósito de relaves), riesgos asociados al transporte de reactivos concentrados y otras sustancias.

Suelo (construcción y operación).- En lo que respecta a la afectación de la calidad del suelo, las actividades potencialmente impactantes están asociadas al transporte de combustibles y otras sustancias potencialmente peligrosas, así como el manejo inadecuado de los residuos sólidos generados. Estos impactos están clasificados bajo la categoría de riesgo, para lo cual se establecerán una serie de medidas preventivas necesarias para conjurar este riesgo, ya demás se prevé aplicar los procedimientos de trabajo seguro, contemplados como Acciones para los impactos sobre el agua y la aplicación de los programas de capacitación ambiental y de residuos sólidos, así como el plan de contingencias.



Vegetación y fauna (construcción y operación).- Este potencial impacto está asociado a la generación de ruidos, transporte de combustibles y otras sustancias, así como a la generación de material particulado (polvo).

Se precisa que se estima que los niveles de ruido existentes actualmente en las operaciones de explotación en áreas cercanas a la planta, ya se debe haber generado un efecto migratorio de la fauna. El otro potencial de afectación esta vez a la vegetación del entorno de la planta de beneficio y ruta de transporte de mineral, es la generación de material particulado (polvo) que se acumula en la cobertura vegetal limitando su capacidad de fotosíntesis, así como eventos accidentales que impliquen derrames de sustancias, para lo cual se difundirán normas y avisos de prohibición de actividades de cazas, recolección de huevos, captura de aves, etc.; se capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre seguridad y medio ambiente.

En lo que respecta a la potencial afectación de hábitats acuáticos, es importante señalar que este posee la categoría de riesgo y está asociado principalmente al manejo de efluentes provenientes del depósito de relaves y de las aguas industriales, para lo cual se prevé la aplicación de los procedimientos de trabajo seguro contemplados como Acciones para los impactos sobre el agua. Adicionalmente se aplicarán los programas de capacitación ambiental y monitoreo ambiental, así como el plan de contingencias.

Paisaje (construcción y operación).- Este impacto es de carácter permanente y no puede ser mitigado sino hasta la ejecución del Plan de Cierre de Mina. Las medidas para minimizar son: Ocupar el terreno estrictamente necesario, supervisión de todas las obras del proyecto que demanden cortes, rellenos, perfilados, etc. Y durante el cierre, se establecerán las medidas necesarias para el perfilado final de los taludes del depósito de relaves.

Seguridad de la población (construcción y operación).- Este impacto ha sido identificado como riesgo, referido a la posibilidad de la ocurrencia de accidentes por derrames de sustancias, así como por el riesgo de accidentes de tránsito derivado del empleo de unidades motorizadas (camiones). Las medidas de mitigación comprende: implementación de un programa de difusión a la población cercana sobre las características del proyecto, señalización de las áreas de tránsito de vehículos y maquinaria pesada, establecimiento de un cerco perimetral entorno a las áreas de peligro, elementos de seguridad para todos los visitantes y establecimiento de velocidades máximas. Adicionalmente, se aplicarán el Plan de Relaciones Comunitarias y el Plan de Contingencias.

Salud de los trabajadores (construcción y operación).- Este impacto ha sido identificado bajo la categoría de Riesgo, referido a la posibilidad de la ocurrencia de accidentes ocupacionales de los trabajadores. Al respecto, las medidas para mitigar y/o minimizar este riesgo son: CMA cuenta con un departamento de seguridad e higiene minera, que establecerá los procedimientos y acciones en casos de accidentes de trabajo y ocupacionales y realizará cursos, seminarios y charlas sobre aspectos de Seguridad e Higiene Minera. Adicionalmente, los contratistas y supervisores de la empresa, harán cumplir las siguientes medidas: exámenes médicos y entrenamiento al personal nuevo y operadores de equipos, charlas de difusión de las normas y reglamento interno de seguridad, uso de implementos de seguridad, uso de cartillas de seguridad y manual de operaciones de equipos, inspecciones programadas, investigación de los informes y reportes de incidentes y accidentes y aplicación de sanciones y multas. Adicionalmente se aplicarán el programa de capacitación y el plan de contingencias.

PROGRAMA DE MANEJO DE MONITOREO AMBIENTAL

Constituye un documento técnico de control ambiental en el que se concretan los parámetros para llevar a cabo el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales, así como sistemas de control y medida de estos parámetros, permitiendo identificar el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctivas a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la operación de la mina Alpamarca. Este se llevará a cabo durante la operación y cierre de la unidad minera.



PERÚ

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

Para el monitoreo de la calidad del aire, se analizarán los parámetros PM₁₀, SO₂, CO, NO₂, Pb en PM₁₀ y As en PM₁₀, con una frecuencia trimestral, en las siguientes estaciones:

Estación	Descripción	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
P-1	Sureste del tajo Don Pablo (Sotavento)	342 644	8 759 219
P-2	Zona Noreste Del tajo Nito (Barlovento)	341 431	8 760 180
P-3	A 40 m de La bocamina N° 400	340 911	8 759 755
P-5	Campamento (Loza deportiva)	340 650	8 759 139
P-6	Poblado Chuquirpay (A 500 m de La Plaza Principal)	343 904	8 766 734

Los resultados serán comparados con los límites establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM) y el valor establecido en los LMP del sector Minería (R.M. N° 315-96-EM/EVM) para concentraciones de arsénico, el cual no está incluido en el D.S. N° 074-2001-PCM.

Para el monitoreo de la calidad de aguas, se considera el monitoreo de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como de los efluentes mineros proyectados.

Calidad de Aguas Superficiales:

Se analizarán los parámetros: pH, t°, caudal, DBO, DQO, oxígeno disuelto, Arsénico, Cadmio, Cianuro WAD, Cobalto, Cobre, Cromo (+6), Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plata, Plomo, Selenio, Zinc, Aceites y grasas, Coliformes termotolerantes y coliformes totales; con frecuencia mensual. Los resultados serán comparados con los ECAs para agua (D.S. N° 002-2008-MINAM) Categoría 4 y 3. Se han establecido las siguientes estaciones:

Estación	Descripción	Coordenadas UTM PSAD 56	
		Este	Norte
M-4	Laguna Aguascocha	339 761	8 759 089
M-5	Laguna San Miguel	340 987	8 760 367
M-6	Intersección de los riachuelos Aguascocha y Tuctococha I	342 391	8 757 067

Calidad de aguas subterráneas:

Se analizarán los parámetros: pH, Arsénico, Cadmio, Cianuro WAD, Cobalto, Cobre, Cromo (+6), Hierro, Litio, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Níquel, Plata, Plomo, Selenio y Zinc, y la comparación se hará con los ECA aprobado por D.S. N° 002-2008-MINAM - Categoría 3; con una frecuencia trimestral. Se han establecido las siguientes estaciones (piezómetros):

Piezómetro	Descripción	Coordenadas UTM PSAD 56	
		Este	Norte
SA-1	Margen izquierda del depósito de relaves proyectado	341 148	8 760 976
SA-3A	Recrecimiento del dique del depósito de relaves proyectado	340 807	8 760 554
SA-3B	Aguas abajo dique del depósito de relaves proyectado	340 605	8 760 333
SA-5	Aguas abajo del nivel 400	340 502	8 759 634

Calidad de efluentes:

En el monitoreo de efluentes se analizará en campo y con una frecuencia mensual, la temperatura, pH, C.E., OD, metales disueltos (As, Cu, Fe, Pb y Zn), CN total, TSS, en los siguientes puntos de control:

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas**

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

Estación	Descripción	Coordenadas UTM PSAD 56	
		Este	Norte
M-3A	A la salida del sistema de tratamiento y recirculación de aguas del depósito de relaves	340 783	8 759 615

En el monitoreo de ruidos, se considera la medición trimestral del Nivel Continuo equivalente (Laeq T), de acuerdo a los ECAs para ruido. Se hará en los siguientes puntos:

Estación	Descripción	Coordenadas UTM PSAD 56	
		Este	Norte
R-I	SW Tajo Nito	341 747	8 759 797
R-II	NE Taller Mantenimiento	341 759	8 759 527
R-III	NE Tajo Fortuna	341 945	8 759 633
R-IV	NW Tajo Don Pablo	342 647	8 759 246
R-V	Futura Planta Concentradora	341-234	8 760 783
R-VI	Bocamina Nv-400	349 134	8 759 763
R-VIII	Poblado de Chuqui (Plaza Principal)	344 153	8 766 749
R-IX	Frente al Campamento	340 650	8 759 139

Los resultados de las mediciones de ruido ambiental serán comparados con los ECAs Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S.N° 085-2003-PCM).

Monitoreo Hidrobiológico.- Se propone monitorear anualmente la composición de Fitoplancton, Zooplancton, Macroinvertebrados Bentónicos y Necton (peces), en las siguientes puntos de muestreo:

Estación	Descripción	Coordenadas UTM PSAD 56	
		Este	Norte
M-4	Laguna Aguascocha, receptor final del efluente del sistema de tratamiento y recirculación de aguas	339 761	8 759 068
M-5	Laguna San Miguel	340 987	8 760 367
M-6	Intersección de los riachuelos Aguascocha y Tuctococha	342 391	8 757 067

Del Plan de relaciones comunitarias (PRC).- Comprende un conjunto de programas sociales orientados a maximizar los impactos sociales positivos y a prevenir impactos sociales negativos con la finalidad de que la operación de la mina Alpamarca contribuya efectivamente al desarrollo local y regional. CMA asume el compromiso de desarrollar el presente PRC durante todo el ciclo del proyecto minero, implementando un sistema de monitoreo y evaluación para cada uno de ellos con el objeto de asegurar su eficiencia, eficacia e impacto positivo en el ámbito de influencia social de las operaciones de la mina Alpamarca. En la elaboración del PRC se han considerado los lineamientos generales establecidos en el D.S. N° 042-2003-EM llamado "Compromiso Previo", así como la Guía de Relaciones Comunitarias del Ministerio de Energía y Minas 2000. El PRC tiene como objetivo general, establecer los lineamientos básicos, que permitan asegurar que la relación Empresa-Comunidad, sea la más adecuada para manejar los aspectos sociales relacionados con la operación del proyecto minero, para lo cual se aplicarán las siguientes estrategias: cumplimiento de compromisos, cofinanciamiento, cooperación pacífica y legalidad, dentro del marco de la política General establecida por CMA. En el Anexo 18 del EIA se presenta el PRC.

Del Plan de Contingencias (PC).- Los objetivos del PC, son los siguientes:

- Reducir los efectos de incidentes, accidentes o situaciones catastróficas;
- Minimizar los daños en las personas e instalaciones de estos fenómenos;
- Evaluar continuamente los peligros y los riesgos con el fin de gestionar medidas, planes, proyectos y cualquier cosa para superar dicha circunstancia;



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

- Actuar luego de sucedido el hecho de forma de reparar, allanar y normalizar la situación de forma inmediata y de la mejor forma posible; y
- Posteriormente, evaluar los hechos y tomar medidas preventivas, correctivas y reparativas en función de los hechos acaecidos, observados y experimentados.

El PC es aplicable a todo el personal, proporcionándoles el conocimiento y la destreza para enfrentar las situaciones de emergencia adecuadamente, dicho PC se adjunta en el Anexo N° 18.

Plan de cierre de minas a nivel conceptual (PCM) (Anexo 18)

Se ha diseñado para asegurar como mínimo las siguientes condiciones: estabilidad física, estabilidad química, estabilidad hidrológica, revegetación y programas sociales, así como toma en consideración el uso del terreno luego del cierre y la productividad de los terrenos circundantes, esperando rehabilitar el terreno para dejarlo compatible con el uso de terrenos aledaños. Asimismo, comprende el mantenimiento y monitoreo post cierre, con el fin de garantizar que las actividades o medidas de cierre cumplan con los objetivos para los que fueron diseñados.

Capítulo VII: Análisis Costo/Beneficio Ambiental

Beneficio.- En la alternativa existente, que es la única posible, contra la de no uso, los beneficios del proyecto, se dan en los siguientes rubros:

- Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves de la mina Alpamarca, que permitirá la continuidad de la operación minera, con sus efectos positivos asociados (generación de empleo, impuestos, desarrollo de actividades comerciales e industriales conexas, etc.); en segundo lugar, se permitirá seguir contando con un sistema ambientalmente seguro para el almacenamiento de los desmontes cumpliendo con la normatividad ambiental vigente;
- Generación de empleo directo que se generarán incluyendo la etapa de construcción; y generación de servicios; y
- Apoyo social directo que la empresa promueva y/o financie.

Costo.- El costo ambiental está conformado por impactos negativos durante la etapa de construcción y operación del proyecto; sin embargo estos impactos son de reducida significancia, principalmente bajo la categoría de riesgos. Los rubros afectados serían los siguientes:

- Riesgos de impactos al recurso suelo;
- Riesgos de impactos al recurso agua;
- Riesgos de impactos a los recursos flora y fauna; y
- Riesgos de impactos al recurso aire.

V. EVALUACIÓN

Evaluable el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del "Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de beneficio y Depósito de Relaves" de la unidad "Alpamarca", se han encontrado las siguientes observaciones:

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros - DGAAM

Descripción de línea base ambiental

OBSERVACIÓN N° 01: En el ítem 3.2.5.1: Área de influencia directa se indica que el Anexo de Chuquiquirpay es el poblado más cercano al área del proyecto por lo que está considerado como parte del área de influencia directa social del proyecto; sin embargo, en el plano M327-2009-27: Plano de Áreas de Influencia Social, este Anexo se ubica dentro del Área de Influencia Indirecta. Asimismo, se menciona que el Área de Influencia Social Indirecta la constituye el distrito de Santa Bárbara de Carhuacayán; sin embargo, en el plano mencionado se indica la Comunidad Campesina Carhuacayán.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

Aclarar la real ubicación del Anexo de Chuquiquirpay y precisar la comprensión del Área de Influencia Indirecta Social.

Respuesta: Con la información complementaria (escrito N° 1985667) se presenta el Plano N° M327-2009-27A : Plano de Áreas de Influencia Social, donde se precisa el límite departamental y los límites comunales en el área del proyecto. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 02: En el ítem 3.3.6.1: Información existente- Informes Anteriores, se indican las estaciones de monitoreo P-4 y P-5 con sus respectivas coordenadas y en el ítem 3.3.6.2: Monitoreo para el presente EIA – Épocas de Lluvia; Enero 2009, se indica la ejecución de un monitoreo de calidad de aire con la adición de cuatro (04) puntos adicionales, en donde los puntos anteriores se constituyen en los puntos P-1 y P-2, respectivamente; sin embargo, las coordenadas de estos últimos puntos no son iguales a pesar de ser los mismos.

Aclarar la ubicación georreferenciada de los puntos P-1 y P2 en el texto y en el plano M327-2009-10: Plano de Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire.

Respuesta: El titular aclara que ha existido un error del consultor al considerar los Puntos P-1 y P-2 como P-4 y P-5 respectivamente; sin embargo, a partir del presente año y como parte de sus trabajos de línea base para el presente EIA se han establecido 6 puntos de monitoreo de calidad de aire, cuya ubicación indican en el plano M327-2009-10A: Plano de Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire; y como información complementaria corrige la coordenada Este del Punto P-4(Futura Planta Concentradora), presentando el plano M327-2009-10A: Plano de Ubicación de Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 03: En el ítem 3.3.7.1: Información existente- Informes Anteriores, se indican nueve (09) estaciones de monitoreo; sin embargo en el plano M327-2009-11: Planos de Ubicación de Puntos de Monitoreo de Niveles de Presión Sonora, se indican también nueve (09); sin embargo, la ubicación geográfica de las estaciones de monitoreo indicadas en el plano no corresponden con las del texto.

Corregir o aclarar la ubicación geográfica y georreferenciada de varios de los puntos o estaciones de monitoreo de ruido.

Respuesta: El titular presenta el plano M327-2009-11A: Plano de Ubicación de Puntos de Monitoreo de Niveles de Presión Sonora conteniendo una Tabla con la indicación de estos puntos (09) con su ubicación georreferenciada. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 04: En el ítem 3.3.11.11: Conclusiones, - Zona de Influencia de la mina Alpamarca, se indica sólo el nivel de la napa freática en 6 piezómetros de los 13 piezómetros instalados, no indicándose la época de la toma de estos niveles.

Presentar el monitoreo de la profundidad de la napa freática en todos los piezómetros tanto en época de avenidas como de estiaje.

Respuesta: El titular indica que sólo se presentó el reporte de los piezómetros adyacentes a la planta de beneficio y depósito de relaves que son los componentes relacionados con el presente proyecto; sin embargo, en el Anexo N° 01 del presente informe se presentan los reportes de las profundidades de la napa freática en cada uno de los 14 piezómetros efectuados en los meses abril, junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2009 y de enero y febrero de 2010 durante el período, abarcando las estaciones de avenida y de estiaje. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 05:

- a) En el ítem 3.3.13.1 Pruebas Estáticas se realizó el conteo Ácido Base (ABA), el cual se empleó para determinar el balance entre el potencial de generación de acidez (MPA) y el potencial de neutralización de acidez (NP) de la muestra. Por tal motivo el titular deberá definir que significa "M"



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

asociado a la expresión antes mencionada con la que se obtuvieron los resultados de las muestras analizadas.

- b) Así mismo en la página 3-140 del EIA en el sub título Potencial Neto de Neutralización (NNP) el titular define su significado en función de la diferencia entre el potencial de neutralización (NP) y el potencial de acidez (PA) o acidez total y lo expresa de la siguiente forma: $NNP = NP - MPA$. Por lo que el titular deberá explicar ¿Qué significa y en qué unidades se expresa el término "M" en dicha expresión, así como indicar las unidades de medición en cada uno de los términos que la conforman.

Respuesta:

- a) La empresa afirma que se cometió un error de redacción al considerar las siglas del potencial de acidez "PA" como "MPA", por lo que el término "M" no tiene significado alguno, ni unidad de medición.
- b) Así mismo se cometió un error de redacción al considerar las siglas del potencial de acidez "PA" como "MPA", por lo que el término "M" no tiene significado alguno, ni unidad de medición. Por otro lado, debemos precisar que para el potencial de acidez, las unidades son expresadas en $\text{CaCO}_3 \text{ kg/T}$.

ABSUELTA.

OBSERVACIÓN N° 06: Del mismo modo, se solicita realizar el análisis completo y hacer las conclusiones pertinentes de acuerdo a los resultados que obtenga, aplicando los actuales Criterios de Clasificación de PN/PA (Price, 1997) que a continuación se indican:

Potencial de DAR	Criterio Inicial de Clasificación	Comentario
Possible	$PN / PA < 1$	Possible generación de ácido, a menos que los sulfuros sean no reactivos.
Possible (incierto)	$1 < PN / PA < 2$	Possible generación de ácido, si el PN es insuficientemente reactivo o se consume a una velocidad mayor que la velocidad de oxidación del sulfuro.
Bajo	$2 < PN / PA < 4$	No es potencialmente generador de ácido, a menos que ocurra exposición preferencial significativa de sulfuros a lo largo de los planos de fractura, o haya presencia.
Ninguno	$PN / PA > 4$	

El análisis solicitado deberá realizarse para todas las muestras analizadas en los años 2006, 2007 y 2009; cuyos resultados deberá presentarse en cuadros.

Respuesta: Se concluye que las muestras tomadas en las fechas del 2006, 2007 y Enero 2009 no son generadoras de drenaje ácido y en lo que corresponde a la muestra tomada en Junio del 2009 según el criterio indicado tiene la clasificación de potencial de DAR "Bajo" el cual dice que No es potencialmente generador de ácido, a menos que ocurra exposición preferencial significativa de sulfuros a lo largo de los planos de fractura. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 07: En el ítem 3.3.13.2 se indica que de acuerdo al Protocolo, se obtuvieron muestras representativas de todas las unidades geológicas y litológicas de las labores mineras, por lo que el titular deberá:

Presentar en un plano debidamente georeferenciado en coordenadas UTM, PSAD 56, la ubicación de todos los puntos de donde obtuvieron las muestras para efectuar dichos análisis. En el referido plano deberá diferenciarse muy bien los puntos correspondientes a las muestras tomadas y analizadas correspondientes al 17 de enero de 2009 para el presente EIA. El plano deberá contar con la leyenda correspondiente en la que se describa procedencia (relavera, desmonte, otros), la profundidad a la que se tomó la muestra y la ubicación (coordenadas UTM y altura).



Respuesta: El titular adjunta en el Anexo N° 11 del presente informe, el plano M327-2009-22 en el que se muestran los puntos de Muestreo Geoquímica considerados para el presente EIA. Se indica que no se cuenta con la ubicación exacta de los puntos donde se muestrearon los desmontes en el año 2007, los cuales fueron efectuados como parte del EIA sd aprobado. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 08: En el ítem 3.3.15.5: Resultados de Análisis ABA. Enero 2009, cuadro N° 3.143: Resultados de Análisis ABA-Enero 2009, En el cuadro N° 3.143 Resultados de análisis ABA, Enero 2009, se muestran los valores obtenidos para tres ubicaciones: Desmontera Don Pablo, Desmontera Capilla y Depósito de Relaves (relavera). Por lo que el titular deberá incluir en dicho cuadro los resultados obtenidos al evaluar la "Desmontera Nito" cuyos resultados no incluye en el referido cuadro. Hacer el análisis y comentario respectivo de acuerdo a los resultados que presente.

Respuesta: Se presentan los resultados del referido análisis, presentado de acuerdo al criterio de clasificación de Price 1997.

El titular concluye que a partir de los resultados de las pruebas ABA efectuadas en las muestras de los depósitos de desmontes, que tales materiales no presentan material de generación de drenaje ácido. Mencionan además que los cálculos para determinar el PA se basaron en la fórmula indicada en la guía Ambiental para el Manejo de Drenaje Ácido de Mina;

$PA = \% \text{ de azufre como sulfuro} \times 31.25;$

Donde el porcentaje de azufre proporcionado por el laboratorio fue el siguiente:

Depósito	Sulfuros mg/Kg	% Sulfuros
Botadero Nito	2,8	0.00028
Botadero Capilla	9,6	0.00096
Botadero Don Pablo	6,1	0.00061
Antigua Relavera	6,1	0.00061

Asimismo se indica que el PA proporcionado por el laboratorio fue calculado a partir de ensayos de laboratorio por el método EPA 600/2-78-054 (1978), usando como unidades CaCO_3 Kg/T. **ABSUELTA**

OBSERVACIÓN N° 09: En el ítem 3.3.14: Suelos:

- Las extensiones de los suelos, tierras por capacidad de uso mayor y uso actual son diferentes, a pesar de que el área evaluada es la misma.
- Asimismo, en el plano M327-2009-16: Plano de Ubicación de Calicatas para el estudio de Suelos falta indicar la calicata C-9.
- No hay correspondencia entre las áreas del Mapa M327-2009-17: Mapa de Tipo de Suelos con las áreas de bofedales que se muestra en el Plano M327-2009- 20 en relación a estas últimas áreas (bofedales).

Corregir, aclarar y/o justificar las observaciones mencionadas.

Respuesta: El titular presenta en el Anexo 11: Planos, los planos M327-2009-16 (ubicación de calicatas), 17ª (tipos de suelos), 18A (Capacidad de Uso Mayor), 19A (Uso Actual de los Suelos) y 20A (Inventario de bofedales) con las extensiones e información uniformizada. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 10: El "Estudio Hidrológico-Hidráulico para la alternativa de ubicación del depósito de relaves Alparmarca" presentado en el Anexo 8, ha sido realizado para dos depósitos de relave, Relavera Oeste y Relavera Este, lo cual no es coherente con el resto del EIA, que trata de un solo depósito. Aclarar al respecto.

Respuesta: El titular indica que efectivamente, al realizar el estudio hidrológico se contempló dos (02) alternativas de ubicación y uso para el depósito de relaves Alparmarca, ello considerando la posibilidad de emplear la mayor capacidad de almacenamiento de las quebradas naturales existentes en el área

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas**

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

próxima a la planta y de establecer las condiciones técnico-económicas que garanticen su ejecución. Estas alternativas fueron Relavera Oeste y Relavera Este, habiéndose sido seleccionada la alternativa Relavera Oeste que para fines del presente estudio se denomina Depósito de Relaves Alparmarca. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 11: Como asegura que el agua no se rebalzará a través de la relavera en eventos extremos de precipitación. Se le recomienda adjuntar el análisis respectivo así como las contingencias tomadas para mitigar dicho aspecto.

Respuesta: El titular expresa que se ha considerado diferentes obras hidráulicas y elementos destinados a mantener el adecuado balance hídrico en la zona durante el ciclo del proyecto, siendo ellas: Sistema de quenas que trasladan el agua de decantación hacia sedimentadores y de allí bombeadas a la planta concentradora, el mismo que será complementada con un sistema de bombeo del espejo de agua de la relavera y para evitar el ingreso de agua de escurrimiento superficial se ha programado la construcción de canales perimetrales. Se adjunta el análisis de tormentas considerado para su diseño (500 años de periodo de retorno). Asimismo, con información complementaria el titular expresa que dispondrá de cinco bombas, de los cuales 02 se utilizará para bombear el agua de pontaje, 01 para la poza de recirculación y dos bombas como contingencia para agua de pontaje y recirculación, respectivamente. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 12: Como asegura que no se producirá infiltración del relave hacia al suelo de fundación y de esta manera impactar las aguas subterráneas que fluye a través de ella; información que deberá ser complementada con cortes y perfiles en función de la relavera proyectada, de tal manera que se visualice la litología y la profundidad de piezómetros con fines de monitoreo.

Respuesta: La administrada expresa que de acuerdo a las investigaciones geotécnicas realizadas en el área donde se va emplazar la relavera existe una capa de arcilla con un potencia de cinco (5) a quince (15) metros de espesor con permeabilidad del orden de 10^{-5} a 10^{-6} cm/seg. Asimismo manifiesta que el diseño contempla obras que evitaren la infiltración de agua contenida en la relavera a través del suelo a los niveles freáticos, siendo ellas: un sistema hidráulico para deprimir las aguas subterráneas y sobre ella un sistema de drenaje para captar las aguas de infiltración de drenaje, las que serán captadas por tuberías de polietileno de alta densidad HDPE de 8" de diámetro perforado y envueltos en geotextil no tejido y a la vez se colocará un relleno de grava en forma trapezoidal, de tal manera que estos drenes secundarios entregaran sus aguas a una tubería principal de polietileno de 10" de diámetro, el cual entregará sus aguas a dos pozas de circulación, desde donde se bombearán las aguas hacia la planta. Adjunta los cálculos de diseño. Con información complementaria el titular adjunta el plano de sección longitudinal y corte denominado "Estudio Definitivo del Depósito de relaves Alparmarca, donde se visualiza la localización de los piezómetros, así como la litología de la zona. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 13: Adjuntar el esquema global de uso de agua y el balance global de agua.

Respuesta: El titular adjunta el esquema global de uso de agua donde muestra el sistema de recirculación; asimismo presenta el esquema de balance de agua estimada para el periodo de avenida y estiaje. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 14: La relavera se ha proyectado en una zona de recarga; como tal, es probable que las quebradas que tienen influencia hidráulica con ella sean impactadas en su volumen; por consiguiente es necesario que adjunte la estimación del caudal base de las quebradas que tienen influencia hidráulica con ella y en base a el presentar las acciones de mitigación.

Respuesta: Con el escrito N° 1992758 del 23 de mayo de 2010, el titular indica que actualmente la quebrada Chingará, que es la quebrada que se verá afectada de manera significativa y permanente, es una quebrada que se recarga en época de lluvias y escurre en época de estiaje hacia el riachuelo Patacocha, cuyas aguas finalmente terminan en la laguna Aguascocha. Las obras hidráulicas proyectadas no desviarán el curso de las aguas hacia otra quebrada, las aguas serán captadas, canalizadas y posteriormente descargadas en el riachuelo Patacocha para o alterar el equilibrio hídrico



de la laguna Aguascocha; sin embargo, el titular deberá asegurar que el caudal base de la quebrada Chingará no sea impactada durante la operación y en el largo plazo. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 15: Como la relavera se va localizar en una zona de recarga y donde existen bofedales, flora y fauna; por consiguiente es necesario que adjunte información indicando como va ser compensado dicho impacto potencial a generar.

Respuesta: La representada expresa que como compensación de los impactos a sobre el suelo y que afecten los recursos bióticos de flora y fauna se realizará a través del cierre progresivo de la relavera, el mismo que consiste en la revegetación con especies nativas; asimismo se trabajará con mejoras sociales a través de la mejora de pastos. Con información complementaria, el titular expresa que como compensación ambiental sobre el suelo y sobre los efectos a los recursos bióticos de flora y fauna implementaran las siguientes acciones: Conservación, reubicación, crecimiento de pastos, monitoreo de nidos y cierre de pasivos. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 16: En cuanto a la evaluación biológica (folio 225):

- Indicar a que hábitat o formación vegetal representa cada estación de muestreo biológico. Elaborar un mapa de formaciones vegetales, a escala adecuada, ubicando todos los componentes mineros y además se muestre la extensión de los bofedales. Delimitar el área de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto (de manera nítida).
- Incluir en una tabla el hábitat, estación de muestreo y número de individuos registrados para cada especie de flora y fauna.
- Mediante revisión bibliográfica evaluar la existencia de mamíferos, reptiles y anfibios (indicando hábitat y su distribución). Incluir medidas de manejo para estos durante la fase de instalación, operación y cierre de los componentes.
- Con respecto a la avifauna el titular a omitido el estado de conservación de *Cinclodes palliatus* de acuerdo a D.S. 034-2004-AG, por tanto revizar nuevamente y corregir según corresponda el estado de conservación presentado para cada especie de fauna reportada.
- Analizar y determinar especies sensibles por su endemismo, amenaza, condición de rareza, aumento de rango de distribución, bioindicador de hábitats no perturbados, posición trófica; entre otros. Esto con la finalidad de incluirlas en su programa de monitoreo biológico.
- Empleando el mapa de formaciones vegetales representar la distribución de las especies sensibles de flora y fauna según fueron registradas para el área del proyecto. Incluir las coordenadas.

Respuesta: Con el escrito N° 1992758, el titular adjunta información complementaria con todo lo solicitado, pues detalla y define su compromiso con respecto a la conservación de bofedales presentes en el área de influencia, adjunta la metodología a ensayar en un "proyecto de traslado de bofedales" (Anexo 1), además explica como realizará el monitoreo de los nidos y por último explica y sustenta que medidas aplicará para las especies de flora y fauna sensibles que perderían su hábitat. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN 17: Considerando que en el área total del proyecto existen bofedales que son ecosistemas frágiles (artículo 99°, Ley General del Ambiente N° 28611) ya que sirven como fuente de recursos hídricos, hábitat de aves migratorias y residentes, considerar lo siguiente:

- Diferenciar las áreas específicas de bofedales permanentes de áreas inundadas estacionalmente y estimar el área de bofedales que sería impactado por las actividades mineras. Detallar dicha información en una tabla y elaborar un mapa temático al respecto (a escala adecuada) identificando todos los cuerpos de agua directamente relacionados con su dinámica.
- Evaluar el estado de conservación y la presencia de especies de reptiles y anfibios en todas las zonas de pajonal y bofedal existentes en el área donde se ha proyectado construir la relavera.
- Determinar el área de pajonal y de bofedal que podría verse afectada por el emplazamiento de la relavera. Además, explicar y justificar porqué se eligió esa zona como relavera.
- Incluir medidas de manejo y de protección específicas para las áreas de bofedal existentes en el área de emplazamiento de los componentes del proyecto. Detallar métodos y especificar cuál es su propuesta para el rescate de los bofedales de estas áreas. Incluir medidas de compensación para las áreas de pajonal y bofedal a remover. Por ejemplo, algunas medidas adicionales a considerar,



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

podrían ser conservar zonas que incluyan los diferentes hábitats encontrados en el área del proyecto, entre otras propuestas.

Respuesta: con información complementaria, según Escrito N° 1985667:

- El titular presenta un cálculo total de las áreas de bofedales que serán impactados por el depósito de relaves y otros componentes del proyecto, que hacen una suma de 5.2 ha.
- A su vez, analiza el estado de conservación de todos los bofedales a impactar: Bf-3,4,5 ; Bf-6,7,8 y 9; y lo compara con el Bf-11 y la Laguna San Miguel. En estas áreas a impactar se registraron 16 especies de plantas, de las cuales existe mayor cobertura de *Aciachne pulvinata*, lo que indicaría que los bofedales que van a ser impactados con el proyecto presentan un uso intensivo por pastoreo. En cuanto a las aves, se registró un total de 10 especies de las cuales 5 están relacionadas con los cuerpos de agua, y utilizarían estas áreas de bofedal como de descanso temporal, mas no de alimentación debido a su baja densidad; su diversidad ornitológica es muy baja en época seca y media en época húmeda.
- Con respecto a la evaluación de las alternativas de la ubicación del depósito de relaves se indica que se determinó esta zona de bofedales menores ya que la elección de otras zonas con una línea de bombeo de relaves que tenía que pasar por bofedales y cuerpos de agua susceptibles a riesgos, lo que significaría un mayor costo ambiental y económico.

ABSUELTA.

OBSERVACIÓN N° 18: Del mapa de áreas de influencia ambiental (M327-2009-26), se observa que parte de la zona de explotación no está considerada dentro del área de influencia. Aclarar esto.

Respuesta: El titular expresa lo siguiente: En la zona de explotación no está contemplado en el proyecto que involucre a la relavera, por tanto no se ha considerado dentro del área de influencia directa. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 19: Adjuntar las fichas de todos las estaciones de muestreo biológico en formato SIAM, incluyendo ubicación, bioindicadores, parámetros evaluados, criterio de elección y descripción con foto de la zona.

Respuesta: En el anexo N° 4 se presentan las fichas de las estaciones de muestreo biológico. **ABSUELTA.**

Descripción de las Actividades del Proyecto

OBSERVACIÓN N° 20: En los ítems 4.1: Objetivos del proyecto y 4.2: Alcances Generales, adicionar el componente depósito de relaves.

Respuesta: El titular adicionado el depósito de relaves. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 21: En el ítem 4.4: Componentes Generales del Proyecto, adicionar el depósito de Mineral (área 1,00 ha y 10 000 Ton de capacidad), que tendrá como fin almacenar el mineral a procesar, proveniente de la zona de explotación minera, incluyéndolo en el plan de cierre Conceptual y factibilidad.

Respuesta: El titular en el ítem 4.4: Componentes generales del Proyecto ha considerado y descrito el depósito de minerales, así como ha adicionado también el sistema de monitoreo ambiental de agua, ruido, geotécnico, hidrobiológico y biológico. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 22: Del ítem 4.4: Componentes generales del proyecto, el titular debe incluir en la relación de los componentes del proyecto, el sistema de monitoreo en el área del proyecto.



Respuesta: El titular considera dentro de los componentes generales del proyecto, el sistema de monitoreo ambiental (agua, ruido, aire, geotécnico, hidrobiológico y biológico). **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 23: Del ítem 4.4.3: Sistema de conducción de relaves planta de beneficio-depósito de relaves, el titular debe aclarar respecto a la cota de la corona del dique que se encuentra debajo de la cota 4 650 msnm, la cual no se identifica en el plano M328-2009-79.

Respuesta: El titular señala que el dique de pie de presa se encontrará debajo de la cota 4 650 msnm y el nivel de corona de la presa de arranque será en 4 600 msnm. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 24: Del ítem 4.4.4.2: Área de canteras, botaderos y fuentes de agua, el titular señala que se dispondrá de material de la cantera central hidroeléctrica de Baños 1 y del material del depósito de desmonte Don Pablo, en el plano M327-2009-21, señala el uso de material de 02 canteras. Corregir dicho plano.

Respuesta: CMA señala que el material que se encuentra almacenado en el depósito de desmonte Don Pablo (se le denominará cantera Don Pablo) reúne las condiciones para la construcción de la presa, además tendría la cantera adyacente a la central hidroeléctrica de Baños 1, que denominará Cantera Baños 1, cuya propiedad pertenece a la comunidad campesina de Santa Cruz de Andamarca. Adjunta plano M327-2009-21 donde se indica la ubicación de las 02 canteras. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 25: Lo descrito en el ítem 4.4.4.2: Área de canteras, Botadero y Fuentes de Agua, no coincide con lo graficado en el plano M327-2009-21: Disposición General de canteras, Botaderos y Fuente de Agua ni con el Cuadro de Canteras y Botaderos del indicado plano. Corregir.

Respuesta: En el Anexo N° 11: Planos, el titular presenta el plano M327-2009-21: Disposición General de Canteras, Botaderos y Fuente de Agua, corregido, donde se aprecia los componentes indicados. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 26: Indicar las razones de elección del área para el depósito de relaves planteado, considerando que constituye un pequeño valle por donde discurre la quebrada "Chingará"; explicando además el sistema de desviación de las aguas que discurren por ella.

Respuesta: El titular indica que la elección del cauce de la quebrada "Chingará" para ubicar el depósito de relaves, ha respondido a diferentes criterios técnicos, ambientales, operacionales y económicos que determinaron su factibilidad, sumado a sus condiciones naturales como vaso receptor y a la cercanía al lugar donde se emplazará la planta de beneficio y las operaciones mineras extractivas. Asimismo, explica el manejo del agua de esorrentía a través de dos (02) canales de coronación para evitar que descarguen en el vaso del depósito de relaves. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 27: En el ítem 4.4.4: Depósito de Relaves presentar la siguiente información:

- Análisis de estabilidad física a detalle del depósito de relaves Alpamarca considerando las tres etapas. Se debe sustentar los parámetros geotécnicos asumidos para el análisis de estabilidad estático y pseudoestático en condiciones drenadas y no drenadas para el desmonte de mina y el relave cicloneado.
- Plan de control de calidad durante la construcción de la presa de relaves.
- Indicar como se evitará la contaminación del medio ambiente de la quebrada Aguascocha

Respuesta: El titular presenta la información solicitada. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 28: En el ítem 4.4.5: Sistema de recirculación de agua de relaves, señala la ubicación de una poza de almacenamiento de donde se bombeará el agua hacia la planta, el titular debe identificar dicha poza de almacenamiento en el plano M327-2009-03 (componentes del proyecto).

Respuesta: CMA presenta el esquema de recirculación del agua donde se indica la ubicación de 02 pozas al pie de la presa de relaves. La poza cercana a la presa de relaves es la poza de sedimentación



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

y la segunda, es la poza de bombeo hacia la planta de beneficio. Adjunta el plano M327-2009-03A, con la ubicación de la poza de sedimentación y poza de bombeo. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 29: En el ítem 4.4.6: Ruta de Transporte de Concentrados (Alpamarca-Animón), describir el procedimiento de embarque y forma de traslado del concentrado considerando la prevención y/o mitigación del impacto del transporte en el ambiente (ruta).

Respuesta: El titular describe el procedimiento del embarque del concentrado, el que se realizará en el patio de concentrados, que será techado para evitar la difusión de polvos en el proceso. Para ello se utilizarán volquetes de 30 Ton. que serán abastecidos de concentrado por medio de un cargador frontal. Previamente al carguío se comprobará el estado mecánico y el de sus componentes, así como los niveles de combustibles y aceites para evitar problemas en la ruta, exigiendo a las empresas transportistas un adecuado programa proactivo de mantenimiento preventivo y operatividad de sus unidades que se ceñirán a velocidades y horarios establecidos y de ninguna manera se hará en la noche.

En caso se produzca algún incidente o accidente durante el traslado de concentrado, se aplicará el Plan de Contingencias de mina Alpamarca y se actuará de acuerdo a sus lineamientos. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 30: En el ítem 4.4.7.2: Infraestructura Requerida, presentar un plano de distribución de todas las edificaciones en donde aparezca la planta de tratamiento, para observar la distancia entre estas.

Respuesta: El titular indica que en la etapa de construcción se instalarán edificaciones provisionales, como carpas tipo iglú, servicios higiénicos y comedor para el personal destinado a la construcción de la planta concentradora y dique de relaves, así como también caseta de obras, almacenes, oficinas provisionales entre otras, las que serán desmanteladas y retiradas una vez terminada la etapa de construcción. Aclara que las oficinas administrativas y de operación de la planta, los servicios higiénicos, el vestuario y las subestaciones eléctricas se encontrarán dentro del edificio de la planta concentradora distribuidas adecuadamente, adjuntando como información complementaria el plano N° 107-GP0027A-000-04-201: Ingeniería de Detalle-Arreglo General Sección B.

OBSERVACIÓN N° 31: En el Cuadro N° 4.2: Movimiento de Tierras, corregir la cantidad del volumen total.

Respuesta: El titular corrigió la cifra del volumen total del movimiento de tierras. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 32: En el plano M327-2009-21: Disposición General de canteras, Botaderos y Fuente de Agua, falta ubicar a la Cantera Central Hidroeléctrica Baños 1 descrita en el ítem 4.5.3.2.2 y la cantera de roca.

Respuesta: El titular en el Anexo 11 presenta el plano: Disposición General de Canteras, Botaderos y Fuente de agua donde se ubica la Cantera Baños 1 (para arena y gravas); explicando los depósitos de desmonte que servirán de cantera para la construcción de la presa (BD Don Pablo) como los que servirán para la disposición de materiales excedentes provenientes del proceso de construcción (BD Nito y Capilla). **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 33: En el ítem 4.5.3.2.5: Fuente de agua, para la construcción, presentar la extensión, capacidad máxima y las características físico-químicas del agua de la laguna San Miguel, que actuará como cuerpo receptor al tener que recibir las aguas de escorrentía que serán captadas por el canal de coronación de la margen izquierda. Asimismo, indicar si sobre todo el canal de coronación izquierdo posee pozas de sedimentación que puedan colmatar la laguna San Miguel.

Respuesta: El titular da a conocer la ubicación, cota, extensión y volumen de la laguna San Miguel, así como los análisis físico-químicos de sus aguas al mes de agosto de 2009. Asimismo, da a conocer que los canales de coronación no tendrán pozas de sedimentación, pero tendrán un monitoreo diario para detectar materiales colmatados, que serán retirados de inmediato evitando que se depositen en la laguna San Miguel. **ABSUELTA.**



OBSERVACIÓN N° 34: En el ítem 4.5.3.4: Obras hidráulicas Auxiliares, justificar las características hidráulicas de los canales de coronación.

Respuesta: El titular manifiesta que los canales han sido diseñados con la finalidad de captar las aguas de escorrentía superficial para una avenida extraordinaria de 500 años de retorno, cuyos canales consideran el tiempo de operación de la mina y su plan de cierre del mismo (0,9 y 3,8 m³/s para el canal de la margen derecha como de la margen izquierda, respectivamente), dando a conocer los parámetros hidráulicos, longitud, sección y material (mampostería de piedra asentada). **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 35: En el ítem 4.5.4.6.2: Poza de ingreso, corregir el volumen de almacenamiento.

Respuesta: El titular indica que después de un profundo análisis de las condiciones técnicas, ambientales y económicas, se determinó que el agua de las pozas de sedimentación de la relavera será bombeada directamente hacia la planta concentradora y el agua proveniente del sistema de sedimentación del nivel 400 irá a la poza de acumulación y bombeo, donde se bombeará sólo el agua necesaria para la operación del proceso metalúrgico en la planta, vertiendo el agua tratada a la laguna Aguascocha. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 36: Ubicar la Poza de Acumulación y Bombeo, indicada en el ítem 4.5.4.6.3 en el Plano N° M327-2009-03: Componentes del Proyecto.

Respuesta: En el Anexo 11: Planos, el titular adjunta el plano M327-2009-03: Componentes del Proyecto en donde se muestra la poza de acumulación y bombeo. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 37: En el ítem 4.6.12.4: presa de relaves cicloneados, en el cuadro n° 4.13: características de presa, describir la etapa 3.

Respuesta: El titular da a conocer las características de la etapa 3 del Depósito de Relaves Alpamarca, que incluye el nivel de corona, altura máxima, borde libre, ancho de corona, longitud de presa, taludes, volumen de presa, volumen de almacenamiento, eficiencia y tiempo (26 años). **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 38: En el inciso 4.6.15 Balance y Gestión de Agua, se realiza un resumen del balance de "Agua en Exceso" igual a 209.2 m³/h, el mismo que se observa en el Anexo N° 15, por ello se solicita al titular presentar las características físico-químicas, asimismo describir que uso o destino tendrá este efluente.

Respuesta: Se indica que la reconsideración del diseño del sistema de bombeo y recirculación de agua, ha llevado a contemplar nuevas características de la calidad del agua y su disposición final. Así mismo las características físico-químicas de las aguas luego del sistema de sedimentación y bombeo, serán las mismas características con las que actualmente cuenta el punto de monitoreo M3, ya que al construirse una nueva poza de mayores dimensiones, sólo se almacenará y sedimentará al agua proveniente del sistema de sedimentación del nivel 400 (mina subterránea), para el bombeo de 44.10 m³/hora hacia la planta concentradora, vertiendo aproximadamente 400 m³/hora a la Laguna Aguascocha.

Se indica además que actualmente se viene trabajando con el sistema de sedimentación de las aguas de la bocamina del nivel 40 que está compuesta por dos pozas de sedimentación y un canal de concreto. Las aguas luego de pasar por ambas pozas, retornan al canal y son derivadas por un cauce natural hacia la Laguna Aguascocha. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 39: El ítem 4.7: Descripción de la Etapa de Cierre, ubicarlo en el Capítulo 6, ítem 6.5.6: Plan de Cierre Conceptual por corresponder, y debe de comprender todos los componentes del proyecto temporales y permanentes (canteras, accesos, planta, depósito de relaves e infraestructuras conexas) en los escenarios de cierre progresivo y final más la etapa de mantenimiento y monitoreo.

Respuesta: El titular presenta en el Anexo N° 7 el Plan de Cierre Conceptual, conformando el Capítulo 7 del presente EIA. **ABSUELTA.**



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

OBSERVACIÓN N° 40: En el ítem 4.9: Cronograma de ejecución, el titular debe presentar el cuadro del cronograma del presente EIA, donde se identifique el periodo de construcción del proyecto, operación, cierre y post cierre.

Respuesta: CMA adjunta el cronograma del proyecto de planta concentradora y depósitos de relaves, en la etapa de construcción, operación, cierre y postcierre. **ABSUELTA**

OBSERVACIÓN N° 41: Estimar cuánta cobertura vegetal será retirada (considerar tipo de formación vegetal por componente minero en relación al área total) y especificar que especies de flora habitan el área donde se va a producir dicho desbroce (describiéndolas) e indicar si hay especies de flora amenazada, en este caso estimar su densidad. La finalidad de la presente observación es determinar también si hay especies de flora protegida en las zonas de desbroce. Se solicita esta información con la finalidad de que queden registros del impacto a producirse.

Respuesta: El titular presenta el porcentaje de cobertura vegetal a retirar en el área de emplazamiento de la relavera (51.861 ha) y de la planta de beneficio (81ha). En estas áreas no se ha registrado ninguna especie protegida. **ABSUELTA.**

Plan de Manejo Ambiental y Social

OBSERVACIÓN N° 42: En el ítem 6.5: Estructura del PMA:

- a. Falta considerar un Programa de Manejo de Efluentes Domésticos en el área del presente proyecto.

Respuesta: CMA señala que se instalarán sistemas para el tratamiento primario de efluentes domésticos, sistema que viene aplicando en la mina Alpamarca en los campamentos de obreros y de staff, así como en las oficinas de la empresa.

- b. Desarrollar los Programas de Capacitación Ambiental y el Programa de Mantenimiento Preventivo que se plantean.

Respuesta: De acuerdo a los programas de capacitación y programa de mantenimiento preventivo, el titular presenta la descripción de las actividades de capacitación a todo el personal en los aspectos concernientes a la salud, medio ambiente, seguridad y mantenimiento preventivo de los equipos, con el fin de prevenir y/o evitar posibles daños, en todas las etapas de desarrollo del proyecto.

ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 43: En caso de remoción del suelo orgánico, en cuanto a su plan de manejo (folio 451), detallar lo siguiente:

- a. En un mapa (1:25000, Carta Nacional) indicar los puntos con sus coordenadas de donde se va a remover el suelo orgánico y donde estarán ubicados los depósitos del suelo "top soil". Precisar el volumen de suelo orgánico a remover por los diferentes componentes del proyecto.
- b. Incluir medidas de manejo de suelo orgánico para mantener la viabilidad biológica de dicho suelo, hasta el término de la vida útil del proyecto con la finalidad que puedan ser utilizados al cierre del proyecto. Especificar características del lugar, tiempo y condiciones de almacenamiento; asimismo, se debe especificar las medidas de manejo ambiental para protegerlas contra la erosión y mantengan sus propiedades físico, químicas y biológicas de manera que puedan ser reutilizadas en la etapa de cierre del proyecto. Detallar si se contemplan estructuras para el control de las aguas de escorrentía (canales de coronación, sistema de drenaje) y el manejo de las mismas instalaciones.

Respuesta: Con información complementaria, según Escrito N° 1992758, el titular adjunta el procedimiento para el retiro y almacenamiento del top soil, asimismo, el anexo 02 del presente informe.



se adjuntan los planos M327-2009-03C y M327-2009-32, donde se detallan las características para el manejo de aguas escurrientas y precipitaciones. Se construirán y aprovecharán las cunetas existentes en los bordes de los caminos y acceso con los que cuenta Alpamarca, complementándolos con nuevas cunetas de 60 x 60 cm, que serán excavados en terreno natural y con pendientes adecuadas de acuerdo a la topografía del terreno. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 44: El titular deberá detallar lo siguiente, en cuanto a su plan de manejo (folio 451):

- Medidas de protección para evitar que las aves presentes en el área del proyecto (adaptadas) hagan contacto con los componentes mineros, principalmente para evitar que usen a la relavera, pozas y canales como zona de descanso o bebederos.
- Medidas para no perturbar otros hábitats contiguos a la zona del proyecto.
- Medidas para mitigar los impactos sobre la flora vegetal y fauna durante el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas (dando especial atención a la etapa del desbroce vegetal). Estas medidas para el caso de la flora y fauna, podrían ser la reubicación, rescate, y trasplante de estos ejemplares a zonas donde no exista ninguna amenaza para sus poblaciones; o quizás podría plantearse el rescate-colección de semillas y/o la propagación de estas especies. Estas medidas deben incluir un seguimiento para garantizar el éxito de las propuestas.
- Incluir y detallar medidas específicas de protección para la conservación de la flora y fauna en estado de amenaza (D.S. 043-2006-AG y D.S. 034-2004-AG, UICN, CITES) y/o especies sensibles afectadas principalmente por la pérdida de su hábitat.

Respuesta: Con información complementaria, según Escrito N° 1985667: en relación a la medida de compensación propuesta por el titular en la observación 15 y 16, donde se reubicarán las champas de bofedal; se plantea implementar un control de vigilancia del pastoreo en el bofedal 11, y la Laguna San Miguel. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 45: En el plan de monitoreo, en cuanto a su plan de monitoreo (folio 481):

- Incluir plan de monitoreo de la flora y fauna silvestre presente en estos ecosistemas dentro del área de influencia directa como indirecta del proyecto con la finalidad de detectar cambios en la composición de dichos ecosistemas y así el titular pueda tomar las medidas correctivas o de mitigación, según corresponda. Considerar e incluir en su monitoreo especies sensibles de flora y fauna como bioindicadoras.
- Incluir un monitoreo participativo donde los reportes del monitoreo biológico sean repartidos entre las comunidades y autoridades locales, de una manera didáctica y con un lenguaje sencillo. Por tanto, el titular deberá comprometerse a entregar informes acompañados de fotografías, glosario de términos, esquemas informativos y gráficos fáciles de interpretar.
- Detallar más aspectos técnicos dentro de su plan de monitoreo; e incluir lo siguiente, tanto para el monitoreo de flora, fauna y recurso hidrobiológico:
 - Métodos que se emplearán para monitorear el componente biológico e hidrobiológico.
 - Programa de monitoreo con sus actividades, incluir criterios de elección de los puntos de monitoreo, coordenadas, bioindicadores, parámetros a evaluar, frecuencia y época de monitoreo, un mapa de formaciones vegetales donde se ubiquen dichos puntos y fichas de monitoreo. Incluir también áreas de bofedal dentro de su monitoreo biológico.
 - Es necesario establecer zonas de control de similares características para los hábitats más diversos en sitios más próximos dentro del área de influencia indirecta, con la finalidad de comparar los resultados del monitoreo y mantener refugios para la vida silvestre.

Incluir los criterios de evaluación de los resultados del monitoreo que tendría en cuenta el titular para determinar responsabilidades, lo que a su vez le permita establecer las medidas correctivas y/o de



control respectivas ante posibles cambios que ocurriesen en cada uno de los componentes biológicos monitoreados.

Respuesta: Con Información complementaria, según Escrito N° 1985667, el titular adjunta el plan de monitoreo biológico y se manifiesta que se realizarán desde el inicio de las actividades hasta el post-cierre del proyecto. **ABSUELTA.**

Plan de Cierre y Post cierre

OBSERVACIÓN N° 46: El sub ítem 6.5.6: Plan de Cierre Conceptual, del Capítulo 6: Plan de Manejo Ambiental y Social, dada su importancia, debe de considerarse como un capítulo aparte (Capítulo 7), debiéndose colocar como tal el Plan de Cierre Conceptual que aparece en el Anexo N° 18 que resulta más detallado.

Respuesta: El titular indica que el ítem 6.5.6: Plan de Cierre Conceptual del capítulo 6: Plan de manejo Ambiental y Social ha sido considerando dentro del EIA como Capítulo 7: Plan de Cierre Conceptual. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 47: En su plan de cierre (Anexo 18, folio 2225), con respecto a las especies vegetales a emplear en la revegetación, se debería considerar e incluir más especies de pajonal y bofedal, teniendo en cuenta los resultados de abundancia y cobertura de línea base. Presentar propuestas.

Respuesta: Con información complementaria, Según Escrito N° 1985667, el titular indica que las medidas de compensación se consideran en la observación 15, donde se propone que las áreas de bofedal a impactar serán compensadas con el transplante de champas de bofedal a una zona de similares características donde se recrecerá el bofedal Bf-11. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 48: A manera conceptual, le falta incluir forma de riego de las plantas; bioindicadores, variables, métodos y frecuencia de monitoreo que le permitirían medir y monitorear el avance y éxito de la revegetación (folio 2253) hasta lograr su rehabilitación.

Respuesta: El titular incluye la información solicitada, especialmente los métodos para medir el avance y éxito de la revegetación, con una frecuencia anual. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 49: En el ítem 6.5.6: Plan de Cierre Conceptual:

- a. Esquematizar la cobertura en la etapa de abandono sobre la presa de Alpamarca.
- b. Presentar el Plan de Monitoreo geotécnico de la estabilidad física del depósito de relaves Alpamarca y de las filtraciones a través de la presa, en donde se incluyan la instrumentación existente precisando la frecuencia de monitoreo a cargo de un ingeniero especialista en geotecnia.

Respuesta: El titular presenta el esquema de la cobertura en el escenario de cierre del depósito de relaves, así como presenta el plan de monitoreo geotécnico. **ABSUELTA.**

OBSERVACIÓN N° 50: En los planos presentados y suscritos por el Ing. José Américo Roncallo Miraval, se indica con la especialidad de Ingeniero Geógrafo y en la relación de profesionales de la consultora Geoservice Ingeniería SAC., se indica con la especialidad de Ingeniero Agrícola, aclarar al respecto.

Respuesta: CMA señala que el Ing. José Américo Roncallo Miraval es de profesión ingeniero Geógrafo, el cual se encuentra registrado en el Colegio de Ingenieros del Perú, en el capítulo de Ingeniería Agrícola. **ABSUELTA**

OBSERVACIÓN N° 51: El Ing. Brian Hooper Torreblanca Casaverde no se encuentra en la relación de profesionales registrados por la empresa consultora, y no se encuentra habilitado. El EIA debe ser suscritos por profesionales inscritos en la empresa consultora y habilitados, aclarar al respecto.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

Respuesta: CMA adjunta los planos suscritos por el Ing. Miguel de la Torre Sobrevilla, profesional registrado por Geoservice Ingeniería SAC, el cual señala se encuentra habilitado. **ABSUELTA.**

* **Del Sistema de Información Ambiental Minera-SIAM**

OBSERVACIÓN N° 52: Revisar la escala de los mapas y planos presentados.

Respuesta: Se ha corregido la escala de los mapas y planos, teniendo que considerar que varios de ellos han sido reducidos al formato A3. **ABSUELTA.**

* **De la Dirección General de Asuntos Ambientales del MINAG y Autoridad Nacional del Agua – ANA**

OBSERVACIÓN N° 53: Subsanan las observaciones contenidas en:

La Opinión Técnica N° 484-09-AG-DVM-DGAA-DGA., el cual se adjunta al presente informe.

Respuesta:

Con escrito N° 1986973 de fecha 04 de mayo de 2010, la DGAA del MINAG remitió a la DGAAM la Opinión Técnica N° 180-10-AG-DVM-DGAA-DGA, manifestando que todas las observaciones planteadas por su Despacho han sido absueltas.

En razón del escrito N° 2001813 de fecha 21 de junio de 2010, la ANA remitió a la DGAAM el Informe Técnico N° 229-2010-ANA-DCPRH-GCA/DCP, que contiene la opinión favorable al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves "Alpamarca".

ABSUELTA

IV. CONCLUSIÓN

Evaluated el expediente y todos sus actuados, los suscritos determinan que todas las observaciones planteadas han sido absueltas; dándole la conformidad correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves de la Unidad Minera "Alpamarca", de **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** de conformidad con los Decretos Supremos N° 016-93-EM y N° 061-2006-EM.

VI RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan:

- 5.1. Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves de la Unidad Minera "Alpamarca", de **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** de conformidad con el Decreto Supremo N° 016-93-EM y el Decreto Supremo N° 061-2006-EM.
- 5.2. **COMPAÑÍA MINERA ALPAMARCA S.A.C.** debe cumplir no solo con los compromisos asumidos en el referido EIA, sino también con las siguientes obligaciones:
 - Contar antes del inicio de operaciones con el permiso de uso del terreno superficial que se superpone al presente proyecto minero, el cual debe de ser obtenidas cumpliendo con las formalidades que correspondan, según lo establecido en la Ley N° 26505 (Ley de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas) y su reglamentación.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

- El titular menciona que el material a remover no es generador de drenaje ácido; no obstante, de generarse éste, el titular deberá implementar un proceso de tratamiento fisicoquímico activo de dichos efluentes para cumplir con los estándares vigentes, así como, del cuerpo receptor, de lo que deberá comunicar al OSINERMIN con copia a la DGAAM.
- El titular deberá asegurar que el caudal base de la quebrada Chingará no se vea impactada durante la operación y en el largo plazo.
- En caso de contar con efluentes industriales y/o domésticos, deberá solicitar el respectivo permiso de descarga ante la autoridad competente.
- Implementar durante la ejecución del proyecto los mecanismos de participación ciudadana aprobados en el Plan de Participación Ciudadana del presente Estudio de Impacto Ambiental
- El Titular deberá cumplir con todos su programas propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental: Programas de Monitoreo, Mitigación, Social y de Cierre, propuestos en el presente estudio.
- El Titular se encuentra obligado a implementar todos los compromisos plasmados en las resoluciones administrativas expedidas por las autoridades sectoriales a las cuales se les requirió su opinión técnica.
- El titular deberá tener en consideración el nuevo dispositivo legal Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" y los dispositivos legales que se deriven, a fin de que pueda ser aplicado para los casos de proyectos presentados a la DGAAM, evaluados y aprobados, antes de la publicación del referido Decreto Supremo.
- El titular deberá presentar su Plan de Cierre, incluyendo el cronograma detallado de las actividades a realizar en el presente proyecto, así como los desembolsos para dichas actividades el que deberá presentar a la DGAAM, de acuerdo a la Ley N° 28090 - Ley que Regula el Cierre de Minas.
- El titular deberá mantener el compromiso de una búsqueda de mejora continua, mediante la implementación de adecuadas medidas de previsión, control y mitigación ambiental en la protección del ambiente, la salud, la seguridad y las relaciones comunitarias.

5.3. Remitir copia del presente Informe a las Direcciones Regionales de Energía y Minas de Junín y Lima, a las Municipalidades Provinciales de Huaral y Yauli, a la Municipalidades Distritales de Atavillos Alto y Santa Bárbara de Carhuacayán, Comunidad Campesina de San José de Baños y al Anexo de Chuquirpay, para su conocimiento y fines pertinentes.

5.3. Enviar copia del expediente del Estudio de Impacto Ambiental y todos sus actuados al Organismo Supervisor de la Inversión en Energías y Minería (OSINERGMIN), para su conocimiento y fines.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

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

Atentamente,

Lima, 24 JUN. 2010

Ing. Julio Raúl Santoyo Tello
CIP N° 09412

Ing. Luis Antonio Huarino Chura
CIP N° 107552

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

Bióloga Carmen R. Maza Górdova
CBP N° 6646

Ing. Wualter Alfaro López
CIP N° 38357

Abg. Kristian M. Veliz Soto
CAC N° 161

Melanio Estela Silva
CIP N° 52891

Lima, 24 JUN. 2010



Visto el Informe N° 618-2010-MEM-AAM/JRST/LHCH/PRR/WAL/MES/CMC/ACHM que antecede y estando de acuerdo con lo recomendado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Construcción y Operación de la Planta de Beneficio y Depósito de Relaves "Alpamarca" de la unidad minera Alpamarca, presentado por **COMPANÍA MINERA ALPAMARCA S.A.** de conformidad con el Decreto Supremo N° 016-93-EM, Decreto Supremo N° 053-89-EM, Decreto Supremo N° 061-2006-EM y demás normas reglamentarias y complementarias. -
Prosiga su trámite.

Ing. Felipe Ramírez Delpino
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



TRANSCRITO A:

Empresa: Compañía Minera Alpamarca S.A.C
Representante Legal: Herman Flores Arévalo
Dirección: Av. Gregorio Escobedo N° 710 - Jesús María - Lima

/kvs

www.minem.gob.pe

34

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