Setiembre, 2010

FOLIO 0001

CELEBRANDO 50 AÑOS en 2010

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO (EIASD) CATEGORÍA II

Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas

Preparado para:

Xstrata Tintaya S.A.
Av. San Martín Nº 301
Vallecito
Arequipa, Perú

Número de Informe: 109-4152029

Distribución:

10 copias - Xstrata Tintaya S.A
1 copia - Golder Associates Perú S.A.

INFORME

Un mundo de capacidades con presencia local

Golder Associates

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El Proyecto de Exploración Minera Las Bambas incluye los yacimientos cupríferos de Chalcobamba, Ferrobamba, Charcas y Sulfobamba, los cuales han sido objeto de exploración avanzada por parte de Xstrata desde el año 2005. El Proyecto se ubica en el lado oriental de los Andes Peruanos, aproximadamente a 4 500 msnm. Políticamente, se ubica en el distrito de Challhuahuacho, de la provincia de Cotabambas, y en el distrito de Progreso, de la Provincia de Grau, ambos en el departamento de Apurimac (Figura R-1).

Este documento presenta la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) para que Xstrata Tintaya S.A. (Xstrata) solicite la Quinta Modificación del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas (el Proyecto) a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM). La modificación considera lo siguiente:

- Ampliación de los campamentos Ferrobamba y Charcacocha;
- desarrollo de 56 calicatas para estudios geotécnicos y 10 sondajes geotécnicos; y
- ejecución postergada de las medidas de cierre de final.

Cabe precisar que de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41º inciso 2 del Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, Xstrata no realizará el cierre final de las actividades de exploración debido a que se encuentra en proceso de evaluación del EIA del Proyecto Minero Las Bambas para la etapa de explotación (tránsito a la explotación), en las condiciones establecidas en el Artículo 42º de la norma mencionada. Sólo se realizará el mantenimiento y control de las instalaciones, y accesos construidos durante la etapa de exploración en las áreas de Chalcobamba y Sulfobamba para evitar su degradación por el ambiente durante el tiempo que se requiere antes del inicio de la explotación de estos yacimientos.

Permisos y Licencias

Para las actividades proupestas del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, Xstrata cuenta con las siguientes autorizaciones ambientales otorgadas por la DGAAM:

- R.D. 086-2005-MEM/AAM que aprueba las actividades de exploración minera, mediante perforación diamantina (750) en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, dentro de un plazo comprendido entre marzo de 2005 y febrero de 2009.
- R.D. 129-2006-MEM/AAM que aprueba la reubicación de algunas plataformas de perforación (513) y construcción de nuevas facilidades auxiliares para el Proyecto.
- R.D. 020-2008-MEM/AAM que aprueba la incorporación de nuevas instalaciones complementarias en el campamento.
- R.D. 105-2008-MEM/AAM que aprueba la ampliación de actividades de exploración en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y en el área de suspensión de admisión de petitorios a favor de Xstrata. Esta resolución se encuentra vigente, con una duración de 38 meses y vence en julio del 2011.
- R.D. 162-2010-MEM/AAM que aprueba la habilitación de 166 nuevas plataformas y la ejecución de 121 sondajes diamantinos para estimación de recursos y 45 sondajes con fines geotécnicos de poca profundidad, las cuales se desarrollarán en la concesión minera Ferrobamba.

LEYENDA

- CAPITAL PROVINCIAL
- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- CAMPAMENTOS DE EXPLORACIÓN
- RED VIAL
- RÍOS
- QUEBRADAS
- LÍMITE PROVINCIAL
- LÍMITE DISTRITAL
- LÍMITE DEL ÁREA DE NO ADMISIÓN DE DENUNCIOS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

ESCALA GRÁFICA

0 1,5 3 6 9 12 km

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003.
Centros poblados: INEI, 2002.
Red Vial: MTC, 2008 y XSTRATA, junio 2006.
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

Golder Associates / LAS BAMBAS		FECHA	09 2010
		DISEÑO	MZ
		SIG	JM
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:200 000 REV. VF	APROBADO	JT

TÍTULO

MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL DEL ÁREA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS — FIGURA **R-1**

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModElAsdBambas-ApurimacMapas\MXD\VF\FIG_R-1_MAPA_UBICACIÓN_REGIONAL_PROYECTO.mxd)
21/09/2010 – 04:27:45 p.m.

Asimismo, Xstrata cuenta con los permisos de uso de agua para las actividades propuestas en la presente modificación. Las Resoluciones Administrativas que le fueron otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua/Autoridad Local de Agua Cusco (ALA-Cusco) fueron las siguientes: R.A. Nº 127-2010-ANA/ALA-Cusco y R.A. Nº 128-2010-ANA/ALA-Cusco.

En cuanto a los permisos de uso del terreno superficial, Xsrata cuenta con los permisos vigentes de las Comunidades Fuerabamba y Huancuire, en donde se desarrollarán las actividades de exploración y ampliación del campamento Ferrobamba y habilitación del campamento Charcacocha. La extensión del permiso de la Comunidad Campesina de Fuerabamba es hasta el 31 de diciembre del 2010 y de la Comunidad Campesina de Huancire es hasta el 15 diciembre del 2010.

Marco Legal

Normatividad que Regula las Actividades de Exploración

Los aspectos ambientales de la exploración minera están normados por el nuevo Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (Decreto Supremo N° 020-2008-EM, del 02 de abril de 2008). Esta norma establece que para realizar actividades de exploración minera se requiere que el titular minero, cuente con el respectivo estudio ambiental aprobado por el MEM, con excepción de las actividades de cateo y prospección. El referido reglamento clasifica a los proyectos de exploración minera en dos categorías, las cuales se definen a continuación:

- **Categoría I:** comprende proyectos que impliquen cualquiera de las siguientes actividades:
  - ejecución de un máximo de 20 plataformas de perforación;
  - un área efectiva disturbada menor a 10 ha, incluyendo plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos; y
  - construcción de túneles de hasta 50 m de longitud.
- **Categoría II:** comprende proyectos que impliquen cualquiera de las siguientes actividades:
  - la ejecución de más de 20 plataformas de perforación;
  - un área efectiva disturbada mayor a 10 ha, incluyendo plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos; y
  - la construcción de túneles de más de 50 m de longitud.

Las actividades objeto del presente documento comprenden el desarrollo de 56 calicatas para estudios geotécnicos y 10 sondajes geotécnicos a ejecutarse en la subcuenca del Río Ferrobamba. Estas actividades permitirán a Xstrata dimensionar con mayor precisión los recursos existentes en el yacimiento del Proyecto Las Bambas y obtener la información geotécnica e hidrogeológica del subsuelo requerida para los diseños de las diferentes instalaciones que formarán parte del Proyecto Minero Las Bambas en el futuro; además se considera realizar las actividades de ampliación en el campamento de Ferrobamba y de habilitación en el campamento de Charcacocha, y el mantenimiento y control en las plataformas y accesos en las zonas de Sulfobamba y Chalcobamba. De acuerdo con el Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, las actividades enmarcadas en este documento estarían dentro de la Categoría II y se constituirían como una modificación del EIAsd[1].

[1] La tercera disposición transitoria del D.S. No. 020-2008-EM, establece que las Declaraciones Juradas (DJ) y Evaluaciones Ambientales (EA) otorgadas al amparo del D.S. No. 038-98-EM y D.S. No. 014-2007-EM, son equivalentes para efectos legales a la DIA y al EIAsd, respectivamente.

Otras Normas de Referencia

- La Constitución Política del Perú;
- Ley No. 28611 Ley General del Ambiente;
- Ley 27446 Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento el Decreto Supremo No. 019-2009-MINAM;
- Decreto Supremo No. 046-2001-EM Reglamento de Seguridad e Higiene Minera;
- Decreto Supremo No. 002-2008-MINAM Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua;
- Ley No. 28090, Ley para el Cierre de Minas y su reglamento aprobado por Decreto Supremo No. 033-2005-EM;
- Decreto Supremo No. 014-92-EM Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley General de Minería;
- Decreto Supremo Nº 010-2010-MINAM que estableces los Límites Máximos Permisibles para Efluentes (LMP) Líquidos para las Actividades Minero Metalúrgicas; y
- Ley No. 27314 Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento el Decreto Supremo No. 057-2004-PCM.

Participación Ciudadana

El proceso de participación ciudadana para el Proyecto de Exploración Minera Las Bambas (el Proyecto), ha sido desarrollado considerando las siguientes normativas:

- Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Aprueban el Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero.
- Resolución Ministerial Nº 304-2008-MEM/DM, Aprueban Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero.

En cumplimiento con las normativas de Participación Ciudadana, el día 16 de julio de 2010 se realizó el Taller Participativo Previo del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas (el Proyecto), en la sede de la Asociación por la Niñez y su Ambiente (ANIA), ubicada en la Comunidad Campesina de Fuerabamba, distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, departamento de Apurimac. En el Taller participaron: la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurimac (DREM Apurimac), a través de su representante, el Sr. Giovani Frisancho; representantes del Área de Medioambiente y de Relaciones Comunitarias de la empresa minera Xstrata; así como de un especialista ambiental y social en representación de la empresa consultora Golder Associates S.A. (Golder).

Descripción del Área del Proyecto

Las actividades de exploración que viene desarrollando Xstrata en el Proyecto Minero Las Bambas se ubican en los Andes de la zona centro - sur del Perú, en el distrito de Challhuahuacho, de la provincia de Cotabambas, y en el distrito de Progreso, de la Provincia de Grau, ambas provincias localizadas en el departamento de Apurímac; entre los 3 800 y 4 600 msnm.

Las actividades de exploración que ha desarrollado Xstrata en el Proyecto Minero Las Bambas comprenden las concesiones mineras Ferrobamba, Chalcobamba, Charcas y Sulfobamba, y el área de suspensión de admisión de petitorios (límite del área de no admisión de denuncios) declarada por Decreto Supremo Nº 045-2003-EM, cuyo titular era Activos Mineros y Xstrata era el optante. Actualmente, el 02 de setiembre del 2010, el Gobierno Peruano y Xstrata firmaron un contrato de transferencia del Proyecto Minero Las Bambas. Si bien se ha suscrito el contrato de transferencia, este se encuentra en trámite de inscripción en Registros Públicos.

Las actividades de ampliación del campamento Ferrobamba y habilitación del campamento de Charcacocha, así como las actividades relacionadas con la excavación de calicatas y sondajes para estudios geotécnicos, se desarrollarán dentro del área actual aprobada para las actividades de exploración del Proyecto Minero Las Bambas, ubicadas dentro del Límite del Área de No Admisión de Denuncios.

Descripción de las Actividades a Realizar

Las actividades propuestas para la presente Quinta Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, consideran los siguientes aspectos:

- Ampliación del campamento de Ferrobamba y habilitación del campamento de Charcacocha;
- desarrollo de 56 calicatas geotécnicas y de 10 sondajes geotécnicos; y
- ejecución postergada de las medidas de cierre final.

Área Efectiva, Área a Disturbar y Volumen de Material a Remover

Conforme a lo establecido en los términos de referencia aprobados por la Resolución Ministerial No. 167-2008-EM-MEM/DM, el área efectiva en las cuales se realizarán las actividades de exploración, alcanzan aproximadamente 1 119,28 ha.

Las áreas a disturbar y volúmenes de material a remover están referidas a la ampliación de los campamentos Ferrobamba y Charcacocha, la ejecución de 56 calicatas y 7 sondajes geotécnicos, así como la habilitación de accesos. Se estima que el área a disturbar será de 53 378 m^2 y el volumen de suelo a remover será de 5 819,45 m^2.

Volumen Estimado de Efluentes y Residuos Sólidos

Los efluentes generados en el Proyecto Las Bambas, son efluentes de tipo doméstico y se considera que el volumen de generación será 25 m^3/día en campamento. El volumen de residuos orgánicos es de 9 a 10 t/mes; para los residuos inorgánicos no peligrosos se estima un volumen de 4 a 6 t/mes, para los residuos de aceites y grasas usadas un volumen aproximado de 2 a 4 t/mes, Tierras impregnadas con hidrocarburos aproximadamente 1,5 a 2 t/mes y residuos médicos: 0,6 t/mes.

Características y Diseño de Infraestructura Auxiliar

Las actividades de ampliación y habilitación de los campamentos de Ferrobamba y Charcacocha consideran la instalación de nuevos módulo para dormitorios, para las ampliaciones de las áreas de lavandería, comedor y de la planta residual. En el caso del campamento de Ferrobamba, la ampliación considera incrementar la capacidad actual del campamento de 250 personas a una capacidad total de 500 personas; mientras que en la habilitación del campamento de Charcacocha, se considera incrementar la capacidad actual del campamento de 144 personas a una capacidad total de 400 personas. En ambos campamentos, se considera también la ampliación de la planta de tratamiento de agua residual.

Cronograma de Actividades

Para las actividades propuestas de la presente modificación se considera un tiempo estimado de ejecución de 51 meses. El presente cronograma considera las actividades de exploración, así como las actividades de mantenimiento, mitigación y control en las plataformas y accesos que no serán cerrados. Cabe precisar que Xstrata cumplirá conforme a lo señalado en el Artículo 42º del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (D.S. Nº 020-2008-EM), donde se indica que las actividades de cierre y post-cierre podrán ser prorrogados hasta por tres años finalizados las actividades de exploración.

Impactos Potenciales

En la Tabla RE-1 se resumen los principales impactos potenciales, identificados para las actividades propuestas.

Tabla RE-1: Resumen de Principales Impactos Potenciales y Medidas de Manejo

Actividades	Impactos Potenciales	Medidas de Manejo Ambiental
Habilitación de accesos y plataformas de perforación y Perforación de sondajes geotécnicos y apertura de calicatas geotécnicas	■ Modificación de la Topografía ■ Incrementos de niveles de ruido ■ Alteración de la calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas ■ Alteración de la calidad del aire ■ Alteración de la calidad del suelo ■ Generación de empleos locales ■ Generación de residuos sólidos ■ Presencia de población foránea	■ Plataformas y calicatas ubicadas en zonas previamente utilizados para actividades de exploración. ■ Manejo de escorrentía superficial ■ Control de ruidos ■ Prevención y control de derrames ■ Control de emisiones de partículas y gases de combustión ■ Manejo de residuos sólidos, y disposición final a través de una EPS-RS ■ Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).
Ampliación del campamento Ferrobamba y habilitación del campamento de Charcacocha	■ Incrementos de niveles de ruido ■ Alteración de la calidad del aire ■	■ Manejo del Transporte ■ Control de ruidos ■ Prevención y control de derrames ■ Control de emisiones de partículas y gases de combustión ■ Manejo de residuos sólidos, y disposición final a través de una EPS-RS ■ PRC: Difusión e información
Mantenimiento y control de plataformas y accesos (Sulfobamba y Chalcobamba)	■ Incrementos de niveles de ruido ■ Alteración de la calidad del suelo ■ Alteración de la calidad del aire ■ Alteración de la calidad y flujo de aguas superficiales y subterráneas ■ Generación de empleos ■ Presencia de gente foránea	■ Control de ruidos ■ Prevención y control de derrames ■ Control de emisiones de partículas y gases de combustión ■ Manejo de residuos sólidos, y disposición final a través de una EPS-RS ■ PRC: Difusión e información

Plan de Manejo Ambiental y Social

Para el desarrollo de las actividades propuestas en la presente modificación, se seguirán los siguientes lineamientos de manejo y control ambiental:

- Modificación de la topografía;
- Retiro y manejo de suelo orgánico;
- Control de la erosión;
- Manejo de escorrentía superficial;
- Control de sedimentos en cursos de agua superficial;
- Control de material particulado y niveles de ruido;
- Disposición de aguas servidas domésticas;

- Seguridad y salud ocupacional;
- Mantenimiento y control de plataformas y accesos; y
- Medidas de protección para el componente biológico.

Plan de Relaciones Comunitarias

Dentro del Plan de Relaciones Comunitarias, se considera lo siguiente:

- Promover el manejo exitoso de los asuntos sociales y comunitarios relacionados con el Proyecto de Exploración Las Bambas;
- El compromiso de mantener relaciones cordiales con las comunidades de su entorno, mediante la comunicación, el diálogo y la firma de acuerdos concertados con el conocimiento pleno de las mismas comunidades;
- respeto a las culturas locales, costumbres, tradiciones y patrones de vida; y
- preservación de su licencia social y generación de un desarrollo sostenible para con las comunidades de su entorno.

A continuación, se presentan los principales componentes del PRC del Proyecto de Exploración Las Bambas que deberán continuar durante el periodo de vigencia de la presente modificación:

- Programa de comunicación y difusión de actividades;
- Programa de compras locales;
- Programa de resolución de disputas;
- Programa de monitoreo y vigilancia ambiental participativo; y
- Programa para el establecimiento de acuerdos sobre el uso de tierras.

Plan de Cierre

Respecto de las medidas de cierre final y post cierre, en el presente EIAsd, Xstrata considera no realizar la ejecución inmediata de las medidas de cierre final correspondientes al Proyecto, debido a que está facultado a diferir de dicha ejecución hasta en tres años contados desde el término de las actividades de exploración, conforme a lo señalado en el numeral 41.2 del Artículo 41º y el Artículo 42º del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, referido al tránsito hacia la explotación.

Para el caso del Proyecto Minero Las Bambas, la definición de ir hacia la explotación esta decidida, habiéndose desarrollado una serie de actividades coherentes con ese objetivo, como son, entre otros, estudios técnicos, estudios de factibilidad e ingeniería, adquisición de terrenos, evaluaciones arqueológicas del área a explotar y principalmente, la presentación del Estudio de Impacto Ambiental para la etapa de explotación.

Las actividades de cierre se consideran para los siguientes componentes:

- Plataformas de perforación
- Pozas de lodos de perforación
- Accesos y caminos
- Campamento
- Depósito temporal de residuos
- Plata de tratamiento de agua potable

- Planta de tratamiento de aguas servidas
- Polvorín de explosivos
- Instalaciones de almacenamiento de combustible

Estimado de Costo y Garantía

El monto estimado para el cierre permanente asciende a US$ 6 437 205,68. Xstrata propone constituir una carta fianza en garantía por la valorización de las actividades de cierre. Corresponde a la Autoridad determinar los plazos para constituirla.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO ..... **I**

1.0 INTRODUCCIÓN **1-1**

2.0 ANTECEDENTES **2-1**

2.1 Actividades Actuales 2-1

2.2 Permisos y Licencias Obtenidas 2-2

2.2.1 Autorizaciones Otorgadas por la DGAAM 2-2

2.2.2 Permisos de Usos de Agua 2-3

2.2.3 Terreno Superficial 2-3

2.2.4 Otras Autorizaciones 2-3

2.3 Marco Legal 2-3

2.3.1 Normativa General Ambiental 2-3

2.3.2 Normatividad Sobre Actividad Minera 2-4

2.3.3 Reglamento Ambiental para Actividades de Exploración Minera 2-4

2.3.4 Límites Máximos Permisibles para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas 2-5

2.3.5 Cierre de Minas 2-5

2.3.6 Normatividad Sobre Calidad Ambiental 2-6

2.3.7 Normatividad sobre Recursos Culturales 2-14

2.3.8 Normatividad sobre Responsabilidad Social 2-14

2.3.9 Normativa sobre Participación Ciudadana 2-14

2.3.10 Normatividad Sobre Derechos Superficiales 2-15

2.3.11 Normatividad Sobre Pasivos Ambientales 2-15

2.4 Estructura y Contenido del EIAsd 2-16

2.5 Profesionales que han Participado en la Elaboración de la Modificación del EIAsd 2-18

3.0 PARTICIPACIÓN CIUDADANA **3-1**

3.1 Objetivos 3-1

3.2 Grupos de Interés 3-1

3.3 Taller Participativo Previo 3-2

3.3.1 Resultados 3-3

4.0 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO **4-1**

4.1 Descripción de Aspectos Generales 4-1

4.1.1 Ubicación del Proyecto 4-1
4.1.2 Concesiones Mineras 4-2
4.1.3 Distancia a Centros Poblados Cercanos 4-2
4.1.4 Área de Estudio 4-3
4.1.5 Propiedad Superficial 4-3
4.1.6 Mapa de Ubicación, Aspectos Ambientales y Sociales Relevantes 4-3
4.1.7 Imagen Satelital o Fotografía Aérea 4-3
4.1.8 Pasivos Ambientales 4-6
4.1.9 Evaluación Arqueológica 4-6
4.1.10 Registro Fotográfico del Área del Proyecto 4-6
4.2 Descripción de Aspectos Físicos 4-8
4.2.1 Fisiografía 4-8
4.2.2 Geología 4-9
4.2.2.1 Estratigrafía 4-11
4.2.2.2 Peligros Geológicos 4-12
4.2.3 Clima y Meteorología 4-13
4.2.3.1 Clima 4-13
4.2.3.2 Meteorología 4-13
4.2.4 Calidad del Aire 4-20
4.2.4.1 Criterios Ambientales 4-20
4.2.4.2 Metodología del Monitoreo 4-21
4.2.4.3 Resultados 4-24
4.2.4.4 Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido (Mayo 2010) 4-26
4.2.5 Suelos 4-27
4.2.5.1 Tipos de Suelos 4-28
4.2.5.2 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras 4-33
4.2.5.3 Uso Actual de Tierras en la Cuenca Ferrobamba 4-35
4.2.6 Hidrogeología e Hidrología 4-37
4.2.6.1 Características Hidrogeológicas en la Cuenca Ferrobamba 4-37
4.2.6.2 Caudales del Río Ferrobamba 4-38
4.2.6.3 Inventario de Manantiales 4-39
4.2.7 Calidad de Agua Superficial 4-42
4.2.7.1 Estándares de Calidad Ambiental para Agua 4-42

4.2.7.2 Resultados Monitoreo de Agua Superficial 4-43
4.2.8 Calidad de Agua Subterránea 4-48
4.3 Descripción de Aspectos Biológicos 4-51
4.3.1 Vegetación 4-52
4.3.1.1 Caracterización del Área de Exploración del Proyecto 4-52
4.3.1.2 Metodología 4-52
4.3.1.3 Inventario de la Flora 4-54
4.3.1.4 Tipos de Vegetación 4-54
4.3.1.5 Conservación 4-55
4.3.2 Fauna Silvestre 4-56
4.3.2.1 Aves 4-56
4.3.2.1.1 Metodología 4-56
4.3.2.1.2 Resultados 4-56
4.3.2.1.3 Conservación 4-58
4.3.2.2 Mamíferos 4-60
4.3.2.2.1 Metodología 4-60
4.3.2.2.2 Resultados 4-60
4.3.2.2.3 Conservación 4-62
4.3.2.3 Reptiles y Anfibios 4-62
4.3.2.3.1 Metodología 4-62
4.3.2.3.2 Resultados 4-62
4.3.2.3.3 Conservación 4-63
4.3.3 Hidrobiología 4-63
4.3.3.1 Metodología y Estaciones de Muestreo 4-63
4.3.3.2 Perifiton 4-64
4.3.3.3 Macrobentos 4-64
4.3.3.4 Peces 4-65
4.4 Descripción de Aspectos Socioeconómicos 4-65
4.4.1 Metodología 4-66
4.4.2 Áreas de Influencia 4-66
4.4.2.1 Área de Influencia Indirecta 4-66
4.4.2.2 Área de Influencia Directa 4-68
4.4.3 Caracterización del Área de Influencia Indirecta 4-68

4.4.3.1 Ubicación y Accesibilidad 4-68
4.4.3.2 Población y Tendencias Demográficas 4-69
4.4.3.3 Vivienda y Servicios Básicos 4-70
4.4.3.4 Educación 4-70
4.4.3.5 Salud 4-73
4.4.3.6 Transporte y Comunicaciones 4-74
4.4.3.7 Empleo y Actividades Económicas 4-74
4.4.3.8 Organización Social y Política 4-76
4.4.3.9 Grupos de Interés 4-77
4.4.3.10 Indicadores Sociales 4-78
4.4.3.11 Patrimonio Socio Cultural 4-79
4.4.4 Caracterización del Área de Influencia Directa 4-79
4.4.4.1 Ubicación y Accesibilidad 4-79
4.4.4.2 Perfil Histórico 4-80
4.4.4.3 Población y Tendencias Demográficas 4-82
4.4.4.4 Vivienda y Servicios Básicos 4-84
4.4.4.5 Educación 4-85
4.4.4.6 Salud 4-86
4.4.4.7 Uso del Suelo y de los Recursos 4-87
4.4.4.8 Empleo y Actividades Económicas 4-88
4.4.4.9 Organización Social y Política 4-90
4.4.4.10 Indicadores Sociales 4-91
4.4.4.11 Patrimonio Socio Cultural 4-91
5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR 5-1
5.1 Actividades Ejecutadas 5-1
5.2 Descripción de Actividades a Ejecutar 5-1
5.2.1 Habilitación de Nuevas Plataformas 5-3
5.2.2 Sondajes Geotécnicos 5-3
5.2.3 Calicatas 5-4
5.2.4 Accesos 5-4
5.3 Área Efectiva de las Actividades de Exploración 5-4
5.4 Área a Disturbar y Volumen de Material a Remover 5-7
5.5 Aditivos e Insumos 5-7

5.6 Maquinarias y Equipos 5-8
5.7 Consumo de Agua 5-8
5.8 Volumen Estimado de Efluentes y Residuos Sólidos 5-10
5.9 Características y Diseño de Infraestructura Auxiliar 5-10
5.9.1 Campamento Ferrobamba 5-10
5.9.2 Campamento Charcacocha 5-10
5.10 Número Estimado de Trabajadores 5-11
5.11 Suministro de Energía 5-11
5.12 Actualización del Cronograma de Actividades 5-11
6.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS 6-1
6.1 Identificación de Impactos Potenciales 6-1
6.2 Metodología de Evaluación de Impactos 6-3
6.2.1 Magnitud o Severidad 6-3
6.2.2 Duración 6-3
6.2.3 Extensión Geográfica 6-3
6.2.4 Frecuencia 6-4
6.3 Evaluación de Impactos al Ambiente 6-5
6.3.1 Modificaciones a la Topografía 6-5
6.3.2 Incremento de los Niveles de Ruido y Vibraciones 6-5
6.3.3 Alteración de la Calidad de Suelos 6-5
6.3.4 Cambio en la Capacidad de Uso de Suelo 6-6
6.3.5 Alteración de la Calidad y Flujo de Aguas Superficiales y Subterráneas 6-6
6.3.6 Alteración de la Calidad del Aire 6-7
6.3.7 Reducción de Hábitats para Flora 6-7
6.3.8 Alteración de Hábitats para Fauna 6-7
6.3.9 Cambio en el Uso de la Tierra 6-8
6.3.10 Presencia de Población Foránea 6-8
6.3.11 Tráfico 6-8
6.3.12 Riesgo a la Seguridad Pública 6-9
6.3.13 Empleo Local e Ingreso Familiar 6-9
6.3.14 Dinámica Socioeconómica 6-9
6.3.15 Capital Social 6-9
7.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL 7-1

7.1 Medidas de Manejo para los Potenciales Impactos Identificados sobre los Componentes Físicos 7-1
7.1.1 Modificación de la Topografía 7-1
7.1.2 Retiro y Manejo de Suelo Orgánico 7-1
7.1.3 Control de Erosión 7-2
7.1.4 Manejo de Escorrentía Superficial 7-2
7.1.5 Manejo y Disposición de Lodos de Perforación 7-2
7.1.6 Control de Sedimentos en Cursos de Agua Superficial 7-3
7.1.7 Control de Material Particulado y Niveles de Ruido 7-3
7.1.8 Manejo de Insumos de Perforación 7-4
7.1.9 Transporte y Manejo de Combustibles Líquidos 7-5
7.1.10 Limpieza de Derrames de Hidrocarburos 7-5
7.1.11 Disposición de Aguas Servidas Domésticas 7-6
7.1.12 Manejo de Residuos Sólidos 7-6
7.1.13 Seguridad y Salud Ocupacional 7-6
7.1.14 Mantenimiento y control de plataformas y accesos 7-8
7.2 Medidas de Protección para el Componente Biológico 7-8
7.2.1 Flora y Fauna Silvestre 7-8
7.3 Programa de Monitoreo Ambiental 7-9
7.4 Plan de Relaciones Comunitarias 7-10
7.4.1 Programa de Comunicación y Difusión de Actividades 7-10
7.4.2 Programa de Empleo Local 7-11
7.4.3 Programa de Compras Locales 7-12
7.4.4 Programa de Resolución de Disputas 7-12
7.4.5 Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental Participativo 7-12
7.4.6 Programa para el Establecimiento de Acuerdos sobre el Uso de Tierras 7-12
7.4.7 Gestión del Plan de Relaciones Comunitarias 7-13
8.0 PLAN DE CIERRE 8-1
8.1 ACTIVIDADES DE CIERRE 8-2
8.1.1 Plataformas de Perforación 8-2
8.1.2 Pozas de Lodos de Perforación 8-2
8.1.3 Accesos y Caminos 8-3
8.1.4 Campamento 8-3
8.1.5 Depósito Temporal de Residuos 8-4

8.1.6 Planta de Tratamiento de Agua Potable y Aguas Servidas 8-4
8.1.7 Polvorín de Explosivos 8-4
8.1.8 Instalaciones de Almacenamiento de Combustible 8-4
8.1.9 Estimado de Costos y Presupuesto 8-5
8.1.10 Garantía 8-6
9.0 REFERENCIAS 9-1

TABLAS

Tabla RE-1: Resumen de Principales Impactos Potenciales y Medidas de Manejo vi
Tabla 2-1: Estado Actual de Ejecución de las Actividades Aprobadas 2-2
Tabla 2-2: Relación de Permisos Ambientales Otorgados por la DGAAM 2-2
Tabla 2-3: Límites Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos 2-5
Tabla 2-4: ECA de Agua – Categoría 1 Poblacional y Recreacional 2-7
Tabla 2-5: ECA de Agua – Categoría 3 Riego de Vegetales y Bebidas de Animales (Parte I) 2-10
Tabla 2-6: ECA de Agua – Categoría 3 Riego de Vegetales y Bebidas de Animales (Parte II) 2-11
Tabla 2-7: ECA de Agua – Categoría 3 Riego de Vegetales y Bebidas de Animales (Parte III) 2-11
Tabla 2-8: ECA de Agua – Categoría 4 Conservación del Medio Acuático 2-13
Tabla 2-9: Estructura y Contenido del EIAsd 2-16
Tabla 2-10: Profesionales que han Participado en la Elaboración del EIAsd 2-18
Tabla 3-1: Grupos de Interés 3-2
Tabla 3-2: Consultas por Temas de Interés 3-3
Tabla 4-1: Acceso por Vía Terrestre al Área del Proyecto de Exploración Las Bambas 4-1
Tabla 4-2: Concesiones Mineras del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas 4-2
Tabla 4-4: Estaciones Meteorológicas Ubicadas Cerca del Área del Proyecto de Exploración 4-13
Tabla 4-5: Precipitación Total Anual (Período 2006-2009) 4-15
Tabla 4-6: Registros de Temperatura (Período 2006-2009) 4-16
Tabla 4-7: Registros de Humedad Relativa (Período 2006-2009) 4-17
Tabla 4-8: Velocidad del Viento (Período 2006-2009) 4-18
Tabla 4-9: Información Regional de Evaporación en Bandeja 4-19
Tabla 4-10: Criterio Ambientales de Calidad del Aire 4-21
Tabla 4-11: Ubicación de las Estaciones de Calidad de Aire 4-22
Tabla 4-12: Parámetros, Equipos y Métodos de Monitoreo de Gases 4-23
Tabla 4-13: Monitoreo de Concentraciones de Material Particulado y Metales Pesados 4-23
Tabla 4-14: Cronograma de Monitoreo de Gases 4-24
Tabla 4-15: Concentraciones de PM-10 (µg/m^3) 4-24

Tabla 4-16: Concentraciones Máximas de Metales (µg/m^3) 4-25
Tabla 4-17: Concentraciones Máximas de Gases (µg/m^3) 4-26
Tabla 4-18: Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire – Mayo 2010 4-27
Tabla 4-19: ECA para Ruido para Niveles Promedio de Ruido 4-27
Tabla 4-20: Resultados de Monitoreo de Ruido – Mayo 2010 4-27
Tabla 4-21: Clasificación Natural de los Suelos 4-28
Tabla 4-22: Consociaciones y Asociaciones en la Cuenca Ferrobamba 4-29
Tabla 4-23: Características Generales de los Suelos 4-30
Tabla 4-24: Características Físico - Químicas de los Suelos 4-31
Tabla 4-25: Esquema de Clasificación por Capacidad de Uso Mayor 4-33
Tabla 4-26: Clasificación de Uso Actual de las Tierras 4-35
Tabla 4-27: Estación Permanente Fuerabamba 4-39
Tabla 4-28: Rendimientos (L/s/km^2) y Caudales (m^3/s) Estimados en el Río Ferrobamba Estación Permanente 4-39
Tabla 29: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial 4-42
Tabla 4-30: Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua – Setiembre de 2009 4-44
Tabla 4-31: Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua – Marzo de 2010 4-46
Tabla 4-32: Familias y Especies de Plantas en Categoría de Conservación Registradas en el Área de Exploración del Proyecto 4-55
Tabla 4-33: Familias, Géneros y Especies Identificadas en Hábitats Terrestres de la Cuenca Ferrobamba, Ago. 2007 – Set. 2008 4-57
Tabla 4-34: Familias, Géneros y Especies Identificadas en Hábitats Acuáticos de la Cuenca Ferrobamba, Oct. 2006 – Set. 2008 4-58
Tabla 4-35: Especies de Aves en Categorías de Conservación y Endémicas Registradas en la Cuenca Ferrobamba, Oct. 2006 – Set. 2008 4-58
Tabla 4-36: Lista de Especies de Mamíferos Registradas en el Área del Proyecto de Exploración 4-60
Tabla 4-37: Lista de Especies de Mamíferos Registradas en la Cuenca Ferrobamba, Ago. 2006 – Abr. 2008 4-61
Tabla 4-38: Especies de Anfibios y Reptiles Presentes en la Cuenca Ferrobamba, Ago. 2006 – Abr. 2008 4-63
Tabla 4-39: Densidad, Número de Taxa, Riqueza de Especies, Diversidad, y Porcentaje de Taxa Mayores del Perifiton Vegetal por Estación de Muestreo, Julio 2008 4-64
Tabla 4-40: Densidad, Número de Taxa, Diversidad e Índice EPT de Taxa Mayores del Macrobentos por Estación de Muestreo, Julio 2008 4-65
Tabla 4-41: Especies y Número de Peces Capturados por Estación de Muestreo, Julio 2008 4-65
Tabla 4-42: Redes Viales a Nivel Distrital (en km) 4-68
Tabla 4-43: Resumen Características Demográficas del AII 4-69
Tabla 4-44: Características de la Fecundidad del AII (en %) 4-70
Tabla 4-45: Estadísticas de Educación Básica del AII, 2008 4-71
Tabla 4-46: Cobertura Docentes por Categoría a nivel de Primaria en el AII 4-71
Tabla 4-47: Logro Educativo en el AII (en %) 4-72

Tabla 4-48: Cobertura de Seguro de Salud en el AII (en %) 4-73
Tabla 4-49: Atendidos y Atenciones por Servicios en el AII, 2007 4-74
Tabla 4-50: Principales Indicadores de la Participación en la Actividad Económica en el AII 4-75
Tabla 4-51: PEA Ocupada según Actividad Económica Principal en el AII (en %) 4-75
Tabla 4-52: Principales Organizaciones Sociales del AII 4-77
Tabla 4-53: Relación de Grupos de Interés con Injerencia en el AII 4-77
Tabla 4-54: Indicadores Sociales para el AII (en %) 4-78
Tabla 4-55: Principales Celebraciones en el AII y la Provincia de Cotabambas 4-79
Tabla 4-56: Rutas de Acceso a la CC de Fuerabamba 4-80
Tabla 4-57: Sectores de la CC de Fuerabamba 4-82
Tabla 4-58: Residencia Permanente y Temporal en la CC de Fuerabamba 4-84
Tabla 4-59: Vivienda y Energía en la CC de Fuerabamba (% de Hogares) 4-85
Tabla 4-60: Características Demográficas de la CC de Fuerabamba según Sectores 4-85
Tabla 4-61: Logro Educativo Alcanzado en la CC de Fuerabamba (en %) 4-86
Tabla 4-62: Adquisición de Tierras en la CC de Fuerabamba (en %) 4-87
Tabla 4-63: Abastecimiento de Agua en el Hogar en la CC de Fuerabamba (en %) 4-88
Tabla 4-64: Actividad Económica Primaria en la CC de Fuerabamba 4-88
Tabla 4-65: Actividad Económica Secundaria en la CC de Fuerabamba 4-89
Tabla 4-66: Participación en Organizaciones en la CC de Fuerabamba (% por Hogares) 4-91
Tabla 4-67: Idioma o Lengua Materna en la CC de Fuerabamba (en %) 4-92
Tabla 5-1: Estado Actual de Ejecución de las Actividades Aprobadas 5-1
Tabla 5-2: Datos de Delimitación del Área Efectiva del Proyecto de Exploración 5-5
Tabla 5-3: Volumen Estimado de Suelo a Remover 5-7
Tabla 5-4: Aditivos de Perforación 5-7
Tabla 5-5: Cantidades Estimadas de Consumo de Combustibles, Aceites y Grasas 5-8
Tabla 5-6: Maquinarias y Equipos 5-8
Tabla 5-7: Coordenadas de los Puntos de Captación de Agua para Fines Mineros e Industriales 5-9
Tabla 5-8: Coordenadas de los Puntos de Captación de Agua para Fines Poblacionales 5-9
Tabla 5-9: Principales Características del Campamento Ferrobamba 5-10
Tabla 5-10: Principales Características del Campamento Charcacocha 5-11
Tabla 5-11: Cronograma de Actividades del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas 5-12
Tabla 6-1: Matriz de Identificación de Impactos Potenciales del Proyecto de Exploración Antapaccay 6-2
Tabla 6-2: Sistema de Selección de las Consecuencias Ambientales y Sociales 6-4
Tabla 7-1: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial 7-9
Tabla 7-2: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire 7-10
Tabla 7-3: Programa del Plan de Relaciones Comunitarias 7-14

Tabla 8-1: Presupuesto para el Cierre Final 8-5

FIGURAS

Figura RE-1: Mapa de Ubicación Regional del Área del Proyecto de Exploración ii
Figura 1-1: Mapa de Ubicación Regional del Proyecto de Exploración 1-2
Figura 4-1: Mapa de Ubicación del Área del Proyecto de Exploración 4-4
Figura 4-2: Imagen de Satélite SPOT del Área del Proyecto de Exploración 4-5
Figura 4-3: Ubicación de Pasivos Ambientales Mineros Identificados en el Área del Proyecto 4-7
Figura 4-4: Mapa Geológico 4-10
Figura 4-5: Ubicación de Estaciones Meteorológicas y de Calidad de Aire 4-14
Figura 4-6: Mapa de Suelos 4-32
Figura 4-7: Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras 4-34
Figura 4-8: Mapa de Uso Actual de Tierras en la Cuenca Ferrobamba 4-36
Figura 4-9: Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Agua Superficial y Subterránea 4-40
Figura 4-10: Ubicación de Fuentes de Agua en la Cuenca Ferrobamba 4-41
Figura 4-11: Mapa de Vegetación y Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Vegetación 4-53
Figura 4-12: Mapa de Ubicación del AII y AID del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas 4-67
Figura 4-13: Mapa de la Comunidad Campesina de Fuerabamba 4-81
Figura 5-1: Actividades de Exploración Ejecutadas a la Fecha 5-2
Figura 5-2: Ubicación de las Actividades Propuestas y el Área Efectiva del Proyecto de Exploración 5-6

GRÁFICOS

Gráfico 4-1: Precipitación Mensual (Período 2006-2009) 4-15
Gráfico 4-2: Temperatura Media Mensual (Período 2006-2009) 4-16
Gráfico 4-3: Humedad Relativa Promedio Mensual (Período 2006-2009) 4-17
Gráfico 4-4: Velocidad del Viento Promedio Mensual (Período 2006-2009) 4-18
Gráfico 4-5: Evaporación Total Mensual Promedio (en bandeja) 4-19
Gráfico 4-6: Concentraciones Promedio y Máximas de PM-10 4-25
Gráfico 4-7: Hidrograma del Pozo MW06-03 4-49
Gráfico 4-8: Hidrograma del Pozo MW06-04 4-50
Gráfico 4-9: Hidrograma del Pozo MW06-05 4-50
Gráfico 4-10: Hidrograma del Pozo MW06-21 4-51
Gráfico 4-11: Pirámide Poblacional del Distrito de Challhuahuacho 4-69
Gráfico 4-12: Pirámide Poblacional de la CC de Fuerabamba 4-83

FOTOGRAFÍAS

Figura RE-1: Mapa de Ubicación Regional del Área del Proyecto de Exploración ii
Figura 1-1: Mapa de Ubicación Regional del Proyecto de Exploración 1-2
Figura 4-1: Mapa de Ubicación del Área del Proyecto de Exploración 4-4
Figura 4-2: Imagen de Satélite SPOT del Área del Proyecto de Exploración 4-5
Figura 4-3: Ubicación de Pasivos Ambientales Mineros Identificados en el Área del Proyecto 4-7
Figura 4-4: Mapa Geológico 4-10
Figura 4-5: Ubicación de Estaciones Meteorológicas y de Calidad de Aire 4-14
Figura 4-6: Mapa de Suelos 4-32
Figura 4-7: Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras 4-34
Figura 4-8: Mapa de Uso Actual de Tierras en la Cuenca Ferrobamba 4-36
Figura 4-9: Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Agua Superficial y Subterránea 4-40
Figura 4-10: Ubicación de Fuentes de Agua en la Cuenca Ferrobamba 4-41
Figura 4-11: Mapa de Vegetación y Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Vegetación 4-53
Figura 4-12: Mapa de Ubicación del AII y AID del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas 4-67
Figura 4-13: Mapa de la Comunidad Campesina de Fuerabamba 4-81
Figura 5-1: Actividades de Exploración Ejecutadas a la Fecha 5-2
Figura 5-2: Ubicación de las Actividades Propuestas y el Área Efectiva del Proyecto de Exploración 5-6

ANEXOS

Anexo A
Ficha Resumen del Proyecto

Anexo B
Copia de Permisos y Registros Otorgados as Xstrata

Anexo C
Documentación del Taller Previo de Participación Ciudadana

Anexo D
Álbum Fotográfico

Anexo E
Código de Conducta y Plan de Relacionamiento Comunitario

Anexo F
Plan de Contingencias y Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Anexo G
Copia de la Presentación del EIA Proyecto Antapaccay - Expansión Tintaya

Anexo H
Testimonio del Contrato de Transferencia

1.0 INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Exploración Minera Las Bambas incluye los yacimientos cupríferos de Chalcobamba, Ferrobamba, Charcas y Sulfobamba, los cuales han sido objeto de exploración avanzada por parte de Xstrata desde el año 2005. El Proyecto se ubica en el lado oriental de los Andes Peruanos, aproximadamente a 4 500 msnm. Políticamente, se ubica en el distrito de Challhuahuacho, de la provincia de Cotabambas, y en el distrito de Progreso, de la Provincia de Grau, ambos en el departamento de Apurimac (Figura 1-1).

Este documento presenta la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) para que Xstrata Tintaya S.A. (Xstrata) solicite la Quinta Modificación del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas (el Proyecto) a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM). La modificación considera lo siguiente:

- Ampliación de los campamentos Ferrobamba y Charcacocha;
- desarrollo de 56 calicatas para estudios geotécnicos y 10 sondajes geotécnicos; y
- ejecución postergada de las medidas de cierre final.

Esta modificación del EIAsd ha sido elaborada considerando los requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N° 020-2008-EM, Reglamento Ambiental para Actividades de Exploración Minera y la Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, que aprueba los Términos de Referencia Comunes para el desarrollo de las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y los EIAsd.

En virtud de la tercera disposición transitoria del Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, la Evaluación Ambiental (EA) aprobada y sus modificaciones para el Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, se consideran equivalentes al EIAsd correspondiente a proyectos de exploración de Categoría II. En tal sentido, el presente documento se rige por lo establecido en el citado reglamento y sus normas complementarias para las modificaciones del EIAsd, así como por las disposiciones del Decreto Supremo Nº 028-2008-EM y sus normas complementarias en materia de participación ciudadana.

En el desarrollo de este documento se ha considerado lo dispuesto en el Artículo 36º del Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, que establece que para las modificaciones de EIAsd, sólo se debe presentar la información pertinente que establecen los Términos de Referencia Comunes para el desarrollo del EIAsd.

En el Anexo A se presenta la Ficha Resumen de Proyecto de acuerdo con el formato establecido por la Resolución Ministerial Nº 167-2008-MEM/DM. Cabe mencionar que de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41º inciso 2 del Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, Xstrata no realizará el cierre final de las actividades de exploración debido a que se encuentra en proceso de evaluación del EIA del Proyecto Minero Las Bambas para la etapa de explotación (tránsito a la explotación), en las condiciones establecidas en el Artículo 42º de la norma mencionada. Sólo se realizará el mantenimiento y control de las instalaciones, y accesos construidos durante la etapa de exploración en las áreas de Chalcobamba y Sulfobamba para evitar su degradación por el ambiente durante el tiempo que se requiere antes del inicio de la explotación de estos yacimientos.

FOLIO 0022

LEYENDA

- CAPITAL PROVINCIAL
- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- CAMPAMENTOS DE EXPLORACIÓN
- RED VIAL
- RÍOS
- QUEBRADAS
- LÍMITE PROVINCIAL
- LÍMITE DISTRITAL
- LÍMITE DEL ÁREA DE NO ADMISIÓN DE DENUNCIOS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

ESCALA GRÁFICA

0 1,5 3 6 9 12 km

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003.
Centros poblados: INEI, 2002.
Red Vial: MTC, 2008 y XSTRATA, junio 2006.
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

Golder Associates / LAS BAMBAS		FECHA	09 2010
		DISEÑO	MZ
		SIG	JM
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:200 000 REV. VF	APROBADO	JT

TÍTULO

MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL DEL ÁREA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **1-1**

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-ApurimacMapas\MXD\VF\FIG_1-1_MAPA_UBICACIÓN_REGIONAL_PROYECTO.mxd)
15/09/2010 – 11:08:20 a. m.

2.0 ANTECEDENTES

El Proyecto Minero Las Bambas fue adjudicado a Xstrata Perú S.A. mediante el Concurso Público Internacional PRI-80-03 de fecha 31 de agosto de 2004. Esta adjudicación incluyó una opción para la transferencia de las concesiones mineras que conforman el Proyecto Las Bambas, así como el derecho para desarrollar labores de exploración, estudios técnicos y ambientales.

Es en este contexto que, Xstrata en febrero de 2005 presentó a la DGAAM del MEM la EA del Proyecto Las Bambas para desarrollar actividades de exploración minera, mediante perforación diamantina en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, dentro de un plazo comprendido entre marzo de 2005 y febrero de 2009. Esta EA fue evaluada y aprobada por la DGAAM mediante Resolución Directoral Nº 086-2005-MEM/AAM de fecha 28 de febrero de 2005.

En enero de 2006, Xstrata solicita a la DGAAM la Primera modificación de la EA del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, con el objetivo de reubicar algunas plataformas de perforación y construcción de nuevas facilidades auxiliares para el Proyecto. Esta solicitud de modificación fue aprobada por la DGAAM a través de la Resolución Directoral Nº 129-2006-MEM/AAM de fecha 21 de abril de 2006.

Mediante Acuerdo adoptado por el Consejo Directivo de PROINVERSION, en su sesión de fecha 13 de febrero de 2007, PROINVERSION dio su consentimiento para la cesión de posición contractual de Xstrata Perú S.A. a favor de Xstrata Tintaya S.A.

En junio de 2007, Xstrata solicitó una Segunda Modificación de la EA del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, para ampliar el campamento de Ferrobamba incorporando nuevas instalaciones complementarias en el mismo campamento. Esta solicitud fue evaluada y aprobada por la DGAAM mediante Resolución Directoral Nº 020-2008-MEM/AAM de fecha 25 de enero de 2008.

En febrero de 2008, Xstrata solicitó la Tercera Modificación de la EA del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas para ampliar las actividades de exploración en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y en el área de suspensión de admisión de petitorios declarada en virtud al Decreto Supremo Nº 045-2003-EM. Esta solicitud fue evaluada y aprobada por la DGAAM mediante Resolución Directoral Nº 105-2008-MEM/AAM de fecha 06 de mayo de 2008, para ejecutar las actividades de exploración en un plazo de 38 meses.

En marzo de 2010, Xstrata solicitó la Cuarta Modificación de la EA del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas para la habilitación de 166 nuevas plataformas y la ejecución de 121 sondajes diamantinos para la estimación de recursos y 45 sondajes con fines geotécnicos. Esta solicitud fue evaluada y aprobada por la DGAAM mediante Resolución Directoral Nº 162-2010-MEM/AAM de fecha 11 de mayo de 2010. El plazo de ejecución aprobado consideró que las actividades, incluidas las de rehabilitación, cierre y post cierre, se realizarían dentro del plazo de ejecución aprobado en la Resolución Directoral Nº 105-2008-MEM/AAM.

Con fecha 02 de setiembre de 2010, Xstrata suscribió el Contrato de Transferencia en virtud del cual el Estado Peruano transfirió la titularidad de las concesiones mineras Chalcobamba, Sulfobamba, Charcas y Ferrobamba a favor de Xstrata. Cabe precisar que este contrato se encuentra en trámite de inscripción en Registro Públicos. En el Anexo H se adjunta el Testimonio del Contrato de Transferencia.

En el Anexo B se presenta copia de las resoluciones directorales otorgadas por la DGAAM que aprobaron la EA y sus modificatorias.

2.1 Actividades Actuales

De acuerdo con el cronograma de actividades del Proyecto aprobado en la EA original y sus modificaciones, el resumen del avance y estado actual de las actividades de perforación diamantina ejecutas se muestran en la Tabla 2-1.

Tabla 2-1: Estado Actual de Ejecución de las Actividades Aprobadas

Zona	Plataformas Aprobadas EA Original	Plataformas Aprobadas Primera Modificación[a]	Plataformas Aprobadas Tercera Modificación[b]	Plataformas Aprobadas Cuarta Modificación[c]	Plataformas Ejecutadas a la Fecha	Plataformas No Ejecutadas	Longitud Total Ejecutado (m)
Cejrapeña	---	20	61	---	24	57	2 462,55
Chalcobamba	243	109	293	---	394	251	102 766,55
Sulfobamba	101	60	372	---	144	389	359 111,05
Ferrobamba	391	180	40	166[d]	485	292	171 419,60
Azuljaja	---	74	---	---	4	70	1 968,85
Alto Fuerabamba	---	10	---	---	10	0	1 031,30
Charcas	15	60	---		8	67	2 614,05
Total	**750**	**513**	**766**	**166**	**1 069**	**1 126**	**641 373,95**

Nota: La Segunda modificación de la EA, no consideró el incremento de plataformas de exploración.

[a] La Primera modificación estuvo referida a la reubicación de 513 plataformas de perforación aprobadas en la EA original.

[b] La Tercera modificación estuvo referida al desarrollo de 766 plataformas de perforación adicionales a las 750 aprobadas.

[c] La Cuarta modificación estuvo referida al desarrollo de 166 plataformas adicionales a las anteriormente aprobadas.

[d] Actualmente se encuentran en ejecución, considerándose una longitud por ejecutar de 36 795,7 m.

2.2 Permisos y Licencias Obtenidas

2.2.1 Autorizaciones Otorgadas por la DGAAM

Para las actividades de exploración minera del Proyecto, Xstrata cuenta con diversas autorizaciones ambientales otorgadas por la DGAAM, tal como se detalla en la Tabla 2-2.

Tabla 2-2: Relación de Permisos Ambientales Otorgados por la DGAAM

Fecha	Nº de Resolución Directoral	Alcances
28 de febrero de 2005	086-2005-MEM/AAM	Aprueba las actividades de exploración minera, mediante perforación diamantina (750) en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, dentro de un plazo comprendido entre marzo de 2005 y febrero de 2009.
21 de abril de 2006	129-2006-MEM/AAM	Aprueba la reubicación de algunas plataformas de perforación (513) y construcción de nuevas facilidades auxiliares para el Proyecto.
25 de enero de 2008	020-2008-MEM/AAM	Aprueba la incorporación de nuevas instalaciones complementarias en el campamento.
06 de mayo de 2008	105-2008-MEM/AAM	Aprueba la ampliación de actividades de exploración en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y en el área de suspensión de admisión de petitorios a favor de Xstrata. Esta resolución se encuentra vigente, con una duración de 38 meses y vence en julio del 2011.
11 de mayo de 2010	162-2010-MEM/AAM	Aprueba la habilitación de 166 nuevas plataformas y la ejecución de 121 sondajes diamantinos para estimación de recursos y 45 sondajes con fines geotécnicos de poca profundidad, las cuales se desarrollarán en la concesión minera Ferrobamba. Tiempo de vigencia es la misma que se aprobó para la R.D. 105-2008-MEM/AAM; es decir, está vigente hasta julio 2011.

2.2.2 Permisos de Usos de Agua

Xstrata cuenta con los permisos de agua para uso de agua con fines mineros e industriales, y para fines poblaciones para sus actividades del año 2010. En el Anexo B se adjunta las Resoluciones Administrativas otorgadas por la Autoridad Nacional del Agua/Autoridad Local de Agua Cusco (ALA-Cusco), R.A. Nº 127-2010-ANA/ALA-Cusco y R.A. Nº 128-2010-ANA/ALA-Cusco.

2.2.3 Terreno Superficial

Xstrata cuenta con los permisos vigentes de las Comunidades Campesinas de Fuerabamba y Huancuire para uso del terreno superficial que es donde se desarrollarán las actividades de exploración y ampliación del campamento Ferrobamba y habilitación del campamento Charcacocha. La extensión del permiso de la Comunidad Campesina de Fuerabamba es hasta el 31 de diciembre del 2010 y de la Comunidad Campesina de Huancire es hasta el 15 diciembre del 2010. Copias de estos documentos se presenta también en el Anexo B.

2.2.4 Otras Autorizaciones

- Con fecha 23 de marzo de 2007, el Instituto Nacional de Cultura (INC) aprobó el Proyecto de Evaluación Arqueológica y Delimitación Arqueológica con excavaciones para el área de exploración Las Bambas, a través de la Resolución Directoral Nº 382/INC. El 30 de setiembre de 2009, el INC aprobó el informe final del referido Proyecto Arqueológico, a través de la Resolución Directoral Nacional Nº 1463/INC. Posteriormente, mediante Resolución Directoral Nacional Nº 414/INC del 24 de febrero de 2010, se declara fundado el recurso interpuesto contra la resolución antes mencionada, la cual permite realizar el rescate arqueológico de 28 monumentos arqueológicos prehispánicos identificados (ver Anexo B) y autoriza solicitar el Certificado de Inexistencias de Restos Arqueológicos en el área libre de contenido arqueológico.
- Con fecha 10 de agosto de 2007, la Dirección General de Control de Servicios de Seguridad, Control de Armas, Munición y Explosivos de Uso Civil (DICSCAMEC) otorga la licencia de funcionamiento de dos Polvorines tipo B (superficial), para el almacenamiento de explosivos y accesorios de voladura a través de la Resolución Directoral Nº 2444-2007-IN-1703-2 (ver Anexo B). Sin embargo, cabe precisar que durante los trabajos de exploración correspondientes a la presente modificación de EIAsd, no se realizarán voladura de rocas.

2.3 Marco Legal

2.3.1 Normativa General Ambiental

La Constitución Política del Perú de 1993 y la Ley General del Ambiente (Ley No. 28611) establecen el marco normativo general, las políticas, los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y proteger el ambiente y sus componentes. Esto con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

Por otro lado, en mayo de 2008 se promulgó el Decreto Legislativo Nº 1013-2008-PCM, que crea el Ministerio del Ambiente. El Ministerio del Ambiente nace con el objetivo de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional del ambiente. Es así que el Ministerio del Ambiente se constituye como la autoridad ambiental nacional y como el órgano rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental; además, de haber sustituido al CONAM (autoridad ambiental nacional hasta la creación del Ministerio del Ambiente) en sus funciones.

Por Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM, publicado el 25 de septiembre del 2009, el Ministerio del Ambiente ha aprobado el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Este reglamento indica que el Ministerio del Ambiente y las autoridades correspondientes (los ministerios,

los gobiernos regionales y las municipalidades) tendrán que ir creando los mecanismos apropiados para la implementación del Sistema Nacional del Evaluación Ambiental.

A pesar de la creación del Ministerio del Ambiente como nueva autoridad ambiental nacional, el ejercicio sectorial de las funciones ambientales que regía hasta antes de la creación del referido ministerio, aún se mantiene bajo responsabilidad de los diferentes Ministerios del Estado. Es así que la autoridad competente en materia ambiental para las actividades mineras es el Ministerio de Energía y Minas.

2.3.2 Normatividad Sobre Actividad Minera

De acuerdo con el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley General de Minería (Decreto Supremo Nº 014-92-EM), la concesión minera otorga a su titular el derecho a explorar y explotar sustancias minerales. No obstante, la misma norma legal establece que la concesión minera constituye un bien inmueble distinto y separado del predio superficial, de lo cual se concluye que el ejercicio de los derechos otorgados mediante la concesión minera están subordinados al derecho del propietario del predio superficial, quien deberá autorizar el ingreso del titular minero a su propiedad para que éste pueda realizar sus actividades de exploración y explotación de minerales. Asimismo, el TUO de la Ley General de Minería, define a la exploración minera como la actividad tendiente a demostrar las dimensiones, posición, características mineralógicas, reservas y valores de los yacimientos minerales.

2.3.3 Reglamento Ambiental para Actividades de Exploración Minera

Los aspectos ambientales de la exploración minera están normados por el nuevo Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (Decreto Supremo N° 020-2008-EM, del 02 de abril de 2008). Esta norma establece que para realizar actividades de exploración minera se requiere que el titular minero, cuente con el respectivo estudio ambiental aprobado por el MEM, con excepción de las actividades de cateo y prospección. El referido reglamento clasifica a los proyectos de exploración minera en dos categorías, las cuales se definen a continuación:

- **Categoría I:** comprende proyectos que impliquen cualquiera de las siguientes actividades:
  - ejecución de un máximo de 20 plataformas de perforación;
  - un área efectiva disturbada menor a 10 ha, incluyendo plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos; y
  - construcción de túneles de hasta 50 m de longitud.
- **Categoría II:** comprende proyectos que impliquen cualquiera de las siguientes actividades:
  - la ejecución de más de 20 plataformas de perforación;
  - un área efectiva disturbada mayor a 10 ha, incluyendo plataformas, trincheras, instalaciones auxiliares y accesos; y
  - la construcción de túneles de más de 50 m de longitud.

Este reglamento establece que para el desarrollo de proyectos clasificados dentro de la Categoría I, se debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y para proyectos clasificados dentro de la Categoría II, se requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd). El procedimiento general para la aprobación de los referidos estudios, establece que la DIA no está afecta a un proceso de evaluación previa[2], mientras que el EIAsd está sujeto a un proceso de evaluación por parte de la autoridad competente.

De manera complementaria al reglamento, se promulgó la Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, que establece Términos de Referencia Comunes para las actividades de exploración Categoría I (DIA) y Categoría II (EIAsd).

[2] Salvo los casos previstos en el Artículo 31° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM.

Las actividades objeto del presente documento comprenden el desarrollo de 56 calicatas para estudios geotécnicos y 10 sondajes geotécnicos a ejecutarse en la subcuenca del Río Ferrobamba. Estas actividades permitirán a Xstrata dimensionar con mayor precisión los recursos existentes en el yacimiento del Proyecto Las Bambas y obtener la información geotécnica e hidrogeológica del subsuelo requerida para los diseños de las diferentes instalaciones que formarán parte del Proyecto Minero Las Bambas en el futuro; además se considera realizar las actividades de ampliación en el campamento de Ferrobamba y de habilitación en el campamento de Charcacocha, y el mantenimiento y control en las plataformas y accesos en las zonas de Sulfobamba y Chalcobamba. De acuerdo con el Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, las actividades enmarcadas en este documento estarían dentro de la Categoría II y se constituirían como una modificación del EIAsd[3].

2.3.4 Límites Máximos Permisibles para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas

El Decreto Supremo Nº 010-2010-MINAM establece los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas. Los LMP se incluyen para los parámetros de sólidos totales en suspensión y aceites y grasas; así como para el cianuro, arsénico, cadmio, cobre, plomo mercurio y zinc totales; el hierro disuelto y cromo hexavalente en muestra no filtrada.

En la Tabla 2-3 se presenta los límites máximos permisibles para efluentes líquidos para las actividades minero-metalúrgicas.

Tabla 2-3: Límites Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos

Parámetros	Unidades	Límites Máximos Permisibles para Efluentes Líquidos	
		Límite en Cualquier Momento	Límite para el Promedio Anual
pH	-	6 - 9	6 - 9
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	50	25
Aceites y Grasas	mg/L	20	16
Cianuro Total	mg/L	1	0,8
Arsénico Total	mg/L	0,1	0,08
Cadmio Total	mg/L	0,05	0,04
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,1	0,08
Cobre Total	mg/L	0,5	0,4
Hierro (Disuelto)	mg/L	2	1,6
Plomo Total	mg/L	0,2	0,16
Mercurio Total	mg/L	0,002	0,0016
Zinc Total	mg/L	1,5	1,2

(*) En muestra no filtrada.

2.3.5 Cierre de Minas

El cierre de minas está regulado en el Perú por la Ley Nº 28090, y su reglamento aprobado por Decreto Supremo Nº 033-2005-EM. Esta ley regula las obligaciones y procedimientos que las empresas deben cumplir en lo referido al Plan de Cierre y la constitución de garantías ambientales. Asimismo, determina la competencia del MEM, a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) en la evaluación de los Planes de Cierre.

[3] La tercera disposición transitoria del D.S. No. 020-2008-EM, establece que las Declaraciones Juradas (DJ) y Evaluaciones Ambientales (EA) otorgadas al amparo del D.S. No. 038-98-EM y D.S. No. 014-2007-EM, son equivalentes para efectos legales a la DIA y al EIAsd, respectivamente.

El Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (D.S. Nº 020-2008-EM), en el Artículo 43º señala que el titular de la actividad minera que realice exploración con labores subterráneas que impliquen remoción de más de 10 000 t de material o más de 1 000 t de material con una relación de potencial de neutralización (PN) sobre el potencial de acidez (PA) menor de tres (PN/PA < 3), en muestras representativas del material removido, está obligado a presentar un Plan de Cierre de Minas y a constituir una garantía financiera para asegurar su cumplimiento. Asimismo, el Reglamento de Cierre de Minas (D.S. Nº 033-2005-EM) establece que el Plan de Cierre para los proyectos de exploración minera se presenta como anexo del EIAsd o de la modificación correspondiente, siempre que implique la remoción total del volumen de material antes indicado. El Plan de Cierre para proyectos de exploración, se aprueba conforme al procedimiento de evaluación del EIAsd.

Es oportuno mencionar que las actividades propuestas por Xstrata para el Proyecto de Exploración Minera Las Bambas no estarían sujetas a la presentación de un Plan de Cierre de acuerdo con los requerimientos de la Ley de Cierre de Minas y su Reglamento.

2.3.6 Normatividad Sobre Calidad Ambiental

El reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (Ley Nº 29338), Decreto Supremo Nº 001-2010-AG, establece que para la clasificación de cuerpos de agua y los valores límites para el vertimiento y reuso de agua residual tratada, serán calificadas tomándose en cuenta obligatoriamente los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para agua (ECA-Agua), aprobados por el Ministerio del Ambiente, y los Límites Máximos Permisibles, o en defecto de estos últimos, se aplicarán las directrices sanitarias de la Organización Mundial de la Salud.

Mediante Decreto Supremo Nº 002-2008-MINAM se promulgaron los nuevos Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para el Agua. Este decreto establece que los ECA aprobados son aplicables a los cuerpos de agua del territorio nacional en su estado natural y son obligatorios en el diseño de normas legales y políticas públicas, siendo un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

Los ECA de agua han sido establecidos de acuerdo con el uso del agua, habiéndose clasificado en cuatro categorías principales:

- **Categoría 1:** Poblacional y Recreacional;
- **Categoría 2:** Actividades Marino Costeras;
- **Categoría 3:** Riego de Vegetales y Bebida de Animales; y
- **Categoría 4:** Conservación del Medio Acuático.

En las Tabla 2-4 al 2-8 se presentan los valores de los ECA de agua que se consideran resultarían aplicables como referencia para el presente Proyecto de Exploración Minera Las Bambas.

Tabla 2-4: ECA de Agua – Categoría 1 Poblacional y Recreacional

Parámetro	Unidad	Aguas Superficiales Destinadas a la Producción de Agua Potable			Aguas Superficiales Destinadas para Recreación	
		A1	A2	A3	B1	B2
		Aguas que pueden ser Potabilizadas con Desinfección	Aguas que pueden ser Potabilizadas con Tratamiento Convencional	Aguas que pueden ser Potabilizadas con Tratamiento Avanzado	Contacto Primario	Contacto Secundario
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
FÍSICOS Y QUÍMICOS						
Aceites y grasas (MEH)	mg/L	1	1	1	Ausencia de película visible	**
Cianuro Libre	mg/L	0,005	0,022	0,022	0,022	0,022
Cianuro Wad	mg/L	0,08	0,08	0,08	0,08	**
Cloruros	mg/L	250	250	250	**	**
Color	Color verdadero escala Pt/Co	15	100	200	sin cambio normal	sin cambio normal
Conductividad	us/cm (a)	1.500	1.600	**	**	**
DBO_5	mg/L	3	5	10	5	10
DQO	mg/L	10	20	30	30	50
Dureza	mg/L	500	**	**	**	**
Detergentes (SAAM)	mg/L	0,5	0,5	na	0,5	Ausencia de espuma persistente
Fenoles	mg/L	0,003	0,01	0,1	**	**
Floruros	mg/L	1	**	**	**	**
Fósforo Total	mg/L P	0,1	0,15	0,15	**	**
Materiales Flotantes		Ausencia de material flotante	**	**	Ausencia de material flotante	Ausencia de material flotante
Nitratos	mg/L N	10	10	10	10	**
Nitritos	mg/L N	1	1	1	1(5)	**
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N	1,5	2	3,7	**	**
Olor		Aceptable	**	**	Aceptable	**
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥6	≥5	≥4	≥5	>=4
pH	Unidad de pH	6,5-8,5	5,5-9,0	5,5-9,0	6-9(2,5)	**
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	1.000	1.000	1.500	**	**
Sulfatos	mg/L	250	**	**	**	**
Sulfuros	mg/L	0,05	**	**	0,05	**
Turbiedad	UNT (b)	5	100	**	100	**
INORGÁNICOS						
Aluminio	mg/L	0,2	0,2	0,2	0,2	**
Antimonio	mg/L	0,006	0,006	0,006	0,006	**
Arsénico	mg/L	0,01	0,1	0,05	0,01	**
Bario	mg/L	0,7	0,7	1	0,7	**
Berilio	mg/L	0,004	0,04	0,04	0,04	**
Boro	mg/L	0,5	0,5	0,75	0,5	**

Parámetro	Unidad	Aguas Superficiales Destinadas a la Producción de Agua Potable			Aguas Superficiales Destinadas para Recreación	
		A1	A2	A3	B1	B2
		Aguas que pueden ser Potabilizadas con Desinfección	Aguas que pueden ser Potabilizadas con Tratamiento Convencional	Aguas que pueden ser Potabilizadas con Tratamiento Avanzado	Contacto Primario	Contacto Secundario
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Cadmio	mg/L	0,003	0,003	0,01	0,01	**
Cobre	mg/L	2	2	2	2	**
Cromo Total	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05	**
Cromo VI	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05	**
Hierro	mg/L	0,3	1	1	0,3	**
Manganeso	mg/L	0,1	0,4	0,5	0,1	**
Mercurio	mg/L	0,001	0,002	0,002	0,001	**
Níquel	mg/L	0,02	0,025	0,025	0,02	**
Plata	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,01	0,05
Plomo	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,01	**
Selenio	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,01	**
Uranio	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Vanadio	mg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zinc	mg/L	3	5	5	3	**
ORGÁNICOS						
I. COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES						
Hidrocarburos totales de petróleo, HTTP	mg/L	0,05	0,2	0,2		
Trihalometanos	mg/L	0,1	0,1	0,1	**	**
Compuestos Orgánicos Volátiles COVs						
1,1,1-Tricloroetano --71-55-6	mg/L	2	2	**	**	**
1,1-Dicloroetano --75-35-4	mg/L	0,03	0,03	**	**	**
1,2-Dicloroetano --107-06-2	mg/L	0,03	0,03	**	**	**
1,2-Diclorobenceno --95-50-1	mg/L	1	1	**	**	**
Hexaclorobutadieno --87-68-3	mg/L	0,0006	0,0006	**	**	**
Tetracloroeteno --127-18-4	mg/L	0,04	0,04	**	**	**
Tetracloruro de Carbono --56-23-5	mg/L	0,002	0,002	**	**	**
Tricloroeteno --79-01-6	mg/L	0,07	0,07	**	**	**
BETX						
Benceno --71-43-2	mg/L	0,01	0,01	**	**	**
Etilbenceno --100-41-4	mg/L	0,3	0,3	**	**	**
Tolueno --108-88-3	mg/L	0,7	0,7	**	**	**
Xilenos --1330-20-7	mg/L	0,5	0,5	**	**	**
Hidrocarburos Aromáticos						
Benzo(a)pireno --50-32-8	mg/L	0,0007	0,0007	**	**	**
Pentaclorofenol (PCP)	mg/L	0,009	0,009	**	**	**
Triclorobencenos (Totales)	mg/L	0,02	0,02	**	**	**
Plaguicidas						

Parámetro	Unidad	Aguas Superficiales Destinadas a la Producción de Agua Potable			Aguas Superficiales Destinadas para Recreación	
		A1	A2	A3	B1	B2
		Aguas que pueden ser Potabilizadas con Desinfección	Aguas que pueden ser Potabilizadas con Tratamiento Convencional	Aguas que pueden ser Potabilizadas con Tratamiento Avanzado	Contacto Primario	Contacto Secundario
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Organofosforados:						
Malatión	mg/L	0,0001	0,0001	**	**	**
Metamidofós (restringido)	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Paraquat (restringido)	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Paratión	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Organoclorados (COP)*:						
Aldrín --309-00-2	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Clordano	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
DDT	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Dieldrín --60-57-1	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Endosulfán	mg/L	0,000056	0,000056	*	**	**
Endrín --72-20-8	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Heptacloro --76-44-8	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Heptacloro epóxido 1024-57-3	mg/L	0,00003	0,00003	*	**	**
Lindano	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Carbamatos:						
Aldicarb (restringido)	mg/L	Ausencia	Ausencia	Ausencia	**	**
Policloruros Bifenilos Totales						
(PCBs)	mg/L	0,000001	0,000001	**	**	**
Otros						
Asbesto	millones de fibras/L	7	**	**	**	**
MICROBIOLÓGICO						
Coliformes Termotolerantes (44,5ºC)	NMP/100 mL	0	2.000	20.000	200	1.000
Coliformes Totales (35-37ºC)	NMP/100 mL	50	3.000	50.000	1.000	4.000
Enterococos fecales	NMP/100 mL	0	0		200	**
Escherichia coli	NMP/100 mL	0	0		Ausencia	Ausencia
Formas parasitarias	Organismo /Litro	0	0		0	
Giardia duodenalis	Organismo /Litro	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Salmonella	Presencia/ 100 mL	Ausencia	Ausencia	Ausencia	0	0
Vibrio cholerae	Presencia/ 100 mL	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

UNT: Unidad Nefelométrica Turbiedad.
NMP/100 mL: Número más probable en 100 mL.
*Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).
**Se entenderá que para esta subcategoría, el parámetro no es relevante, salvo casos específicos que la Autoridad competente determine.

Tabla 2-5: ECA de Agua – Categoría 3 Riego de Vegetales y Bebidas de Animales (Parte I)

Parámetros para Riego de Vegetales de Tallo Bajo y Tallo Alto

Parámetros	Unidad	Valor
FISICOQUÍMICOS		
Bicarbonatos	mg/L	370
Calcio	mg/L	200
Carbonatos	mg/L	5
Cloruros	mg/L	100-700
Conductividad	µS/cm	<2 000
Bemanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	15
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	40
Floruros	mg/L	1
Fosfatos - P	mg/L	1
Nitratos (NO3-N)	mg/L	10
Nitritos (NO2-N)	mg/L	0,06
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥4
pH	Unidades de pH	6,5-8,5
Sodio	mg/L	200
Sulfatos	mg/L	300
Sulfuros	mg/L	0,05
INORGÁNICOS		
Aluminio	mg/L	5
Arsénico	mg/L	0,05
Bario Total	mg/L	0,7
Boro	mg/L	0,5-6
Cadmio	mg/L	0,005
Cianuro Wad	mg/L	0,1
Cobalto	mg/L	0,05
Cobre	mg/L	0,2
Cromo (6+)	mg/L	0,1
Hierro	mg/L	1
Litio	mg/L	2,5
Magnesio	mg/L	150
Manganeso	mg/L	0,2
Mercurio	mg/L	0,001
Níquel	mg/L	0,2
Plata	mg/L	0,05
Plomo	mg/L	0,05
Selenio	mg/L	0,05
Zinc	mg/L	2
ORGÁNICOS		
Aceites y Grasas	mg/L	1
Fenoles	mg/L	0,001
SAAM (detergentes)	mg/L	1
PLAGUICIDAS		
Aldicarb	µg/L	1
Aldrín (CAS 309-00-2)	µg/L	0,004
Clordano (CAS 57-74-9)	µg/L	0,3
DDT	µg/L	0,001
Dieldrín (Nº CAS 72-20-8)	µg/L	0,7
Endrín	µg/L	0,004

Parámetros para Riego de Vegetales de Tallo Bajo y Tallo Alto		
Parámetros	**Unidad**	**Valor**
Endosulfán	µg/L	0,02
Heptacloro (Nº CAS 76-44-8) y Heptacloripóxido	µg/L	0,1
Lindano	µg/L	4
Paratión	µg/L	7,5

Tabla 2-6: ECA de Agua – Categoría 3 Riego de Vegetales y Bebidas de Animales (Parte II)

Parámetros para Riego de Vegetales			
Parámetros	**Unidad**	**Vegetales Tallo Bajo**	**Vegetales Tallo Alto**
		Valor	**Valor**
BIOLÓGICOS			
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1 000	2 000
Coliformes Totales	NMP/100mL	5 000	5 000
Enterococos	NMP/100mL	20	100
Escherichia coli	NMP/100mL	100	100
Huevos de Helmintos	huevos/L	<1	<1
Salmonella		Ausente	Ausente
Vibrio cholerae		Ausente	Ausente

Tabla 2-7: ECA de Agua – Categoría 3 Riego de Vegetales y Bebidas de Animales (Parte III)

Parámetros para Bebidas de Animales		
Parámetros	**Unidad**	**Valor**
FISICOQUÍMICOS		
Conductividad Eléctrica	µg/cm	≤ 5 000
Bemanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	≤ 15
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	40
Floruros	mg/L	2
Nitratos (NO3-N)	mg/L	50
Nitritos (NO2-N)	mg/L	1
Oxígeno Disuelto	mg/L	>5
pH	Unidades de pH	6,5-8,4
Sulfatos	mg/L	500
Sulfuros	mg/L	0,05
INORGÁNICOS		
Aluminio	mg/L	5
Arsénico	mg/L	0,1
Berilio	mg/L	0,1
Boro	mg/L	5
Cadmio	mg/L	0,01
Cianuro WAD	mg/L	0,1
Cobalto	mg/L	1
Cobre	mg/L	0,5
Cromo (6+)	mg/L	1
Hierro	mg/L	1
Litio	mg/L	2,5

Parámetros para Bebidas de Animales		
Parámetros	**Unidad**	**Valor**
Magnesio	mg/L	150
Manganeso	mg/L	0,2
Mercurio	mg/L	0,001
Níquel	mg/L	0,2
Plata	mg/L	0,05
Plomo	mg/L	0,05
Selenio	mg/L	0,05
Zinc	mg/L	24
ORGÁNICOS		
Aceites y Grasas	mg/L	1
Fenoles	mg/L	0,001
SAAM (detergentes)	mg/L	1
PLAGUICIDAS		
Aldicarb	ug/L	1
Aldrín (CAS 309-00-2)	ug/L	0,03
Clordano (CAS 57-74-9)	ug/L	0,3
DDT	ug/L	1
Dieldrín (Nº CAS 72-20-8)	ug/L	0,7
Endosulfán	ug/L	0,02
Endrín	ug/L	0,004
Heptacloro (Nº CAS 76-44-8) y Heptacloripóxido	ug/L	0,1
Lindano	ug/L	4
Paratión	ug/L	7,5
BIOLÓGICOS		
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1 000
Coliformes Totales	NMP/100mL	5 000
Enterococos	NMP/100mL	20
Escherichia coli	NMP/100mL	100
Huevos de Helmintos	huevos/L	<1
Salmonella		Ausente
Vibrio cholerae		Ausente

Nota:
NMP/100mL: Número más probable en 100 mL.
Vegetales de Tallo alto: Son plantas cultivables o no, de porte arbustivo o arbóreo y tienen una buena longitud de tallo, las especies leñosas y forestales tienen un sistema radicular pivotante profundo (1 m a 20 m). Ejemplo: Forestales, árboles frutales, etc.
Vegetales de Tallo bajo: Son plantas cultivables o no, frecuentemente herbáceo, debido a su poca longitud de tallo alcanzan poca altura. Usualmente, las especies herbáceas de porte bajo tienen un sistema radicular difuso o fibroso, poco profundo (10 cm a 50 cm). ejemplo: Hortalizas y verduras de tallo corto, como ajo, lechuga, fresas, col, repollo, apio, arveja, etc.
Animales mayores: Entiéndase como animales mayores a vacunos, ovinos, porcinos, camélidos y equinos, etc.
Animales menores: Entiéndase como animales menores a caprinos, cuyes, aves y conejos.
SAAM: Sustancias activas de azul de metileno.

Tabla 2-8: ECA de Agua – Categoría 4 Conservación del Medio Acuático

Parámetros	Unidades	Lagunas y Lagos	Ríos
			Costa y Sierra
FÍSICOS Y QUÍMICOS			
Aceites y Grasas	mg/L	Ausencia de película visible	Ausencia de película visible
Bemanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	mg/L	<5	<10
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	<0,02	0,02
Temperatura	Celsius	-	-
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥5	≥5
pH	unidades de pH	6,5-8,5	6,5-8,5
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	500	500
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	≤25	≤25-100
INORGÁNICOS			
Arsénico	mg/L	0,1	0,05
Bario	mg/L	0,7	0,7
Cadmio	mg/L	0,004	0,004
Cianuro Libre	mg/L	0,022	0,022
Clorofila A	mg/L	10	-
Cobre	mg/L	0,02	0,02
Cromo VI	mg/L	0,05	0,05
Fenoles	mg/L	0,001	0,001
Fosfatos Totales	mg/L	0,4	0,5
Hidrocarburos de Petróleo Aromáticos Totales	Ausente	-	-
Mercurio	mg/L	0,0001	0,0001
Nitratos ($N\text{-}NO_3$)	mg/L	5	10
INORGÁNICOS			
Nitrógeno Total	mg/L	1,6	1,6
Níquel	mg/L	0,025	0,025
Plomo	mg/L	0,001	0,001
Silicatos	mg/L	-	-
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S indisociable)	mg/L	0,002	0,002
Zinc	mg/L	0,03	0,03
MICROBIOLÓGICOS			
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1 000	2 000
Coliformes Totales	NMP/100mL	2 000	3 000

Nota: Aquellos parámetros que no tienen valor asignado se debe reportar cuando se dispone de análisis.

Dureza: Medir "dureza" del agua muestreada para contribuir a la interpretación de los datos (método/técnica recomendada: APHA-AWWA-WPCF 2340C.

Nitrógeno Total: Equivalente a la suma del nitrógeno Kjeldahl total (Nitrógeno orgánico y amoniacal), nitrógeno en forma de nitrato y nitrógeno en forma de nitrito (NO).

Amonio: Como NH_3 no ionizado.

Ausente: No deben estar presentes a concentraciones que sean detectables por olor, que afecten a los organismos acuáticos comestibles que puedan formar depósitos de sedimentos en las orillas o en el fondo, que pueden ser detectados como películas visibles en la superficie o que sean nocivos a los organismos acuáticos presentes.

2.3.7 Normatividad sobre Recursos Culturales

Según se indica en la Resolución Ministerial Nº 167-2008-MEM/DM, que aprueba los Términos de Referencia Comunes para el desarrollo del EIAsd, se requiere de un informe de reconocimiento arqueológico preliminar a nivel superficial realizado por un arqueólogo colegiado. Una evaluación arqueológica detallada, que incluso podría incluir excavaciones, es requerida para la obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA). Este certificado es necesario para liberar un área para su uso industrial y es un requisito para el inicio de las actividades de explotación minera. Estos aspectos se encuentran regulados por la Resolución Suprema Nº 004-2000-ED del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas. Cabe precisar que Xstrata cuenta con la aprobación del informe final de Evaluación Arqueológica para el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas otorgada por el INC (ver Anexo B).

2.3.8 Normatividad sobre Responsabilidad Social

El Decreto Supremo Nº 042-2003-EM, modificado mediante Decreto Supremo N° 052-2010-EM, establece que todos los peticionarios de concesiones mineras y concesiones de beneficio, presenten un compromiso previo en forma de Declaración Jurada, mediante el cual se comprometan a

- Contribuir al desarrollo sostenible de la población ubicada en el área de influencia de la actividad de la actividad minera, más allá de su vida útil;
- Realizar actividades dentro del marco de la política ambiental del Estado;
- Cumplir con los compromisos sociales asumidos en convenios, actas, contratos y estudios ambientales;
- Promover acciones que fortalezcan la confianza entre los actores involucrados con la actividad minera;
- Fomentar preferentemente la contratación de personal local para realizar labores de las actividades mineras o relacionadas a la misma;
- Esto a través de la adquisición preferente de bienes y servicios locales y/o regionales en condiciones razonables de calidad, oportunidad y precio para ambas partes y a través de promoción de iniciativas empresariales;
- Con las autoridades regionales y locales, la población ubicada en el área de influencia de la actividad de la actividad minera, y sus organismos representativos a través de los mecanismos más idóneos que permitan la participación de todos los actores involucrados.

El presente documento no forma parte de un expediente que se oriente a solicitar una concesión minera o una de beneficio; sin embargo, Xstrata ha considerado los lineamientos antes señalados para la formulación de su Protocolo de Relacionamiento con las Comunidades.

2.3.9 Normativa sobre Participación Ciudadana

El Decreto Supremo N° 028-2008-EM Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero y la Resolución Ministerial N° 304-2008-EM regulan la participación responsable de toda persona natural o jurídica, de forma individual o colectiva, en los procesos de definición, aplicación de medidas, acciones o toma de decisiones de la autoridad competente, relativas al aprovechamiento sostenible de los recursos minerales en el territorio nacional.

Las citadas normas legales establecen además, los mecanismos y procedimientos, para que la población ejerza su derecho a estar informado durante el desarrollo de las actividades mineras. De acuerdo con estos procedimientos, se establece que los proyectos de exploración minera que requieran ser modificados (como es el caso objeto del presente estudio), deberán incluir la propuesta de por lo menos un taller participativo que se desarrolle en un centro poblado ubicado dentro del área de influencia directa del Proyecto.

2.3.10 Normatividad Sobre Derechos Superficiales

La Constitución Política del Perú de 1993, garantiza el derecho de propiedad sobre la tierra, en forma privada o comunal o en cualquiera otra forma asociativa.

Los derechos superficiales están regulados por la Ley de Tierras y su reglamento (Ley 26505, modificada por Ley 26570, y los Decretos Supremos N° 017-96-AG, Nº 011-97-AG, Nº 020-98-AG y Nº 027-99-AG). Estas normas establecen que, para ejercer su derecho a explorar y explotar minerales, el titular del derecho minero deberá obtener autorización de acceso de parte del propietario del predio superficial o en su defecto haber concluido un proceso de servidumbre ante la autoridad minera.

Cabe señalar que la concesión minera sólo le confiere al titular de la misma, el derecho de explorar y extraer los recursos minerales metálicos o no metálicos, en el área de la concesión. Por esta razón, no se le confiere automáticamente derecho sobre el terreno superficial, a menos que éste sea un terreno eriazo que el titular pueda utilizar para el fin económico de la concesión obtenida, por lo que necesariamente se deberá llegar a un acuerdo con los propietarios de dichos terrenos. Para obtener los derechos superficiales existen varias modalidades legalmente permitidas como por ejemplo: compra, alquiler, servidumbre convencional, servidumbre administrativa o cualquier otro mecanismo que se pacte.

La presente modificación del EIAsd Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, implica el uso de áreas dentro de los terrenos de la Comunidad Campesina de Fuerabamba, así como de la Comunidad Campesina de Huancuire, de la cual Xstrata ha obtenido los permisos correspondientes para el uso del terreno para las actividades de exploración, ampliación del Campamento Ferrobamba y habilitación del Campamento Charcacocha (Anexo B).

2.3.11 Normatividad Sobre Pasivos Ambientales

La Ley 28271 regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, respecto de su identificación, la responsabilidad y el financiamiento para la remediación de las áreas afectadas por estos. La referida Ley considera pasivos ambientales a aquellas instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras que, en la actualidad estén abandonadas o inactivas y que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

Mediante Decreto Supremo N° 059-2005-EM, publicado el 08 de diciembre de 2005, se reglamentó la referida Ley, en el se establecen los mecanismos de definición obligaciones y responsabilidades sobre los pasivos ambientales mineros.

El Decreto Legislativo Nº 1042 y su regulación el Decreto Supremo Nº 003-2009-EM modifican y adicionan artículos a la referida Ley, incorporando la reutilización, reaprovechamiento y uso alternativo de los pasivos ambientales mineros. La reutilización está referida a facilidades e instalaciones existentes (accesos, presas, construcciones, etc.) que tienen la condición de pasivos ambientales mineros, y que debieran ser remediados a través de un Plan de Cierre, permitiéndose que el titular de la concesión minera en que se encuentra pueda utilizarlos, procediendo éste a su cierre al final del periodo de utilización previsto. El reaprovechamiento hace referencia a la posibilidad de procesar materiales que eran considerados pasivos ambientales (desmontes, relaves, escorias, entre otros), pero a los que puede someterse a un proceso para extraer los minerales económicos que contiene. El titular de la concesión en que se encuentren estos pasivos susceptibles de reaprovecharse, tendrá prioridad para su aprovechamiento en el plazo que señale el reglamento, luego del cual caducará dicho derecho, por tanto, el Ministerio podrá autorizar a terceros el reaprovechamiento.

Según la Ley 28271 y sus modificaciones, los responsables de los pasivos ambientales mineros que no desarrollen operaciones mineras pero que mantienen la titularidad de la concesión y en general toda entidad que haya generado pasivos ambientales mineros, tienen la obligación de presentar un Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros salvo que cuente con un Plan de Cierre o medidas de remediación ambiental en trámite o aprobados por la autoridad minera.

De acuerdo con el Decreto Supremo Nº 003-2009-EM, cualquier persona o entidad, sea titular de concesiones mineras o no, podrá asumir la responsabilidad de remediar voluntariamente los pasivos ambientales mineros, inventariados o no, que se encuentren ubicados en su propia concesión minera, de terceros o en áreas de libre denunciabilidad; sin perjuicio que esa persona o entidad pueda iniciar las acciones legales correspondientes para ejercer su derecho a repetición contra el responsable que generó dicho pasivo. Las modalidades mediante las cuales se asume la remediación voluntaria de un pasivo ambiental minero son a través de la presentación de un plan de cierre de pasivos ambientales, la inclusión de los pasivos ambientales mineros en el plan de cierre de minas, reutilización y reaprovechamiento.

2.4 Estructura y Contenido del EIAsd

La presente modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas ha sido desarrollada de acuerdo con los Términos de Referencia Comunes establecidos para EIAsd de exploración minera, a través de la Resolución Ministerial Nº 167-2008-MEM/DM.

En la Tabla 2-9 se presenta una lista de los alcances incluidos en los Términos de Referencia para el EIAsd y la indicación del capítulo o sección donde se desarrollan éstos en el presente documento.

Tabla 2-9: Estructura y Contenido del EIAsd

	Alcances – Términos de Referencia R.M. No. 167-2008-MEM/AAM	Sección o Capítulo del EIAsd
Resumen Ejecutivo	Ubicación del proyecto, condiciones ambientales, actividades de exploración, cronograma, manejo y monitoreo ambiental, medidas de rehabilitación, cierre y post cierre, así como actividades de consulta y participación ciudadana.	-
Antecedentes	Indicar actividades de exploración minera anteriores, presencia de pasivos ambientales detallada, obras de remediación, permisos adquiridos.	Capítulo 2 Sección 2.1 Sección 2.2
Participación Ciudadana	Describir actividades de consulta y participación ciudadana, adjuntar los cargos correspondientes (Dirección Regional de Energía y Minas, Gobierno Regional, entre otros.)	Capítulo 3
Descripción del Área del Proyecto Aspectos Generales	Ubicación política y geográfica.	Capítulo 4 Sección 4.1
	Indicar concesiones mineras (Inscrito en Registros Públicos).	Sección 4.1.2
	Cuadro de distancia a centros poblados.	Sección 4.1.3
	Mapa de ubicación (coordenadas UTM), vías de accesos, comunidades, centro poblados, hidrografía, etc.	Sección 4.1.6
	Imagen satelital (hasta 2 años de antigüedad) o foto aérea (1/10 000 mínimo).	Sección 4.1.7
	Descripción de pasivos ambientales.	Sección 4.1.8
	Plano(s) de concesiones mineras, componentes del proyecto y propiedades superficiales.	Sección 4.1.9
	Informe de reconocimiento arqueológico preliminar que incluya plano y registro fotográfico.	Sección 4.1.9
	Incluir registros fotográficos de las áreas del proyecto.	Sección 4.1.10
Aspectos físicos	Descripción de la topografía.	Capítulo 4 Sección 4.2
	Descripción de las características del clima del área del proyecto.	Sección 4.2.3
	Caracterización edafológica del tipo de suelo, capacidad de uso actual y uso mayor. Incluir mapas a escala adecuada.	Sección 4.2.5
	Descripción de la geología regional y local. Determinación preliminar del potencial de generación de drenaje ácido de los materiales a extraer.	Sección 4.4.2
	Descripción de la cuenca y red hidrográfica incluyendo: descripción de principales cuerpos de agua, inventario de manantiales, caracterización de efluentes mineros y no mineros, análisis de calidad de agua para Modificaciones de EIAsd previamente aprobadas, plano con la ubicación de los cuerpos de agua identificados.	Sección 4.2.6
Aspectos biológicos	Descripción de la flora existente y mapa de zonas de vida.	Sección 4.3 Sección 4.3.1

	Alcances – Términos de Referencia R.M. No. 167-2008-MEM/AAM	Sección o Capítulo del EIAsd
	Descripción de los hábitats y especies de fauna existentes.	Sección 4.3.2
	Descripción de hábitats acuáticos en caso de potencial existencia de efluentes producto de labores de exploración subterránea.	Sección 4.3.3
Aspecto socioeconómico	Presentar plano, identificando las áreas de influencia para los aspectos socioeconómicos.	Sección 4.4 Sección 4.4.2
	Área de influencia directa: caracterizar a las poblaciones.	Sección 4.4.4
	Área de influencia indirecta: caracterizar a las poblaciones a partir de información secundaria.	Sección 4.4.3
Descripción de las Actividades a Realizar	Incluir una memoria descriptiva con los objetivos y métodos de exploración, adjuntando: Determinación del área efectiva en el cual se realizarán las actividades.	Capítulo 5
	Descripción de las perforaciones (tipo, avance, cantidad de pozas de sedimentación, etc.).	Sección 5.2
	Descripción de las instalaciones de exploración (incluir en plano).	Sección 5.2
	Plano de componentes del proyecto a 1/25 000 o escala adecuada.	Sección 5.2
	Incluir planos con cortes transversales y longitudinales para todas las labores de exploración subterránea.	NO APLICA
	Estimación del área total efectiva a disturbarse y volumen total de material a remover.	Sección 5.3 Sección 5.4
	Listar y estimar el consumo de aditivos y/o insumos.	Sección 5.5
	Volumen estimado del consumo de agua (uso industrial y doméstico); descripción de recirculación de aguas (esquema).	Sección 5.7
	Volúmenes estimados de efluentes (domésticos e industriales) a generarse.	Sección 5.4
	Volúmenes estimados de residuos sólidos (domésticos, industriales y peligrosos).	Sección 5.6
	Diseño de las principales infraestructuras a utilizar, incluyendo estudios de estabilidad física para labores subterráneas.	NO APLICA
	Número estimado de trabajadores requeridos.	Sección 5.4
	Fuente de energía.	Sección 5.4
	Cronograma mensual detallado de las actividades de exploración, indicando fecha de inicio del plan de trabajo.	Sección 5.7
Impactos potenciales de la actividad	Identificación y descripción de los impactos potenciales de las actividades sobre el ambiente físico, biológico, socioeconómico y cultura.	Capítulo 6 Sección 6.1
Plan de Manejo Ambiental	El Plan de Manejo ambiental deberá incluir las medidas para prevenir controlar y/o mitigar los impactos que podría generar el proyecto.	Capítulo 7 Sección 7.1
Sólo en caso se proponga el establecimiento de una planta piloto	Análisis químico cuantitativo del mineral de cabeza.	NO APLICA
	Estudio Mineralógico.	NO APLICA
	Parámetros de operación a emplearse en el pilotaje.	NO APLICA
	Cantidad de insumos, materiales y reactivos.	NO APLICA
	Características químicas de los insumos y reactivos a usar en la prueba metalúrgica. Adjuntar hojas MSDM correspondiente.	NO APLICA
	Balance de Materiales, Diagramas de Flujo, Balance de Agua, Balance de Sólidos y Balance de Energía.	NO APLICA
	Tipo de energía a utilizar.	NO APLICA
	Manejo de residuos de las pruebas metalúrgicas.	NO APLICA
	Manejo de emisiones, efluentes y escorias.	NO APLICA
Medidas de cierre y post - cierre	Describir las medidas de cierre por cada componente ejecutado en el proyecto de exploración. Las medidas de cierre deben considerar los siguientes aspectos:	Capítulo 8
Cierre	Medidas para la rehabilitación y cierre de todas las labores de exploración, considerando el cierre progresivo de las mismas.	Capítulo 8
	Medidas para el sellado de las perforaciones y/o sondajes, bocaminas de labores subterráneas.	NO APLICA
	Medidas para el cierre de las pozas de lodos, de sedimentación, almacenes de insumos y combustibles, almacenes de suelo orgánico, depósito de desmontes y de minerales, instalaciones auxiliares, entre otros según corresponda.	Capítulo 8

	Alcances – Términos de Referencia R.M. No. 167-2008-MEM/AAM	Sección o Capítulo del ElAsd
	Medidas para la rehabilitación y cierre de accesos.	Capítulo 8
	Descripción de componentes que podrían ser transferidos a terceros y medidas de manejo ambiental.	Capítulo 8
	Programa de revegetación y recuperación de suelos.	Capítulo 8
	Medidas de cierre temporal.	Capítulo 8
	Para los proyecto de exploración que se encuentran enmarcados dentro de lo establecido por el Reglamento para el Cierre de Minas (D.S. No. 033-2005-EM) deberá presentarse el plan de cierre para los componentes del proyecto a nivel de factibilidad y de conformidad con el mencionado reglamento.	NO APLICA
Post - cierre	Constituido por las actividades de seguimiento y monitoreo post-cierre, que se deben realizar hasta que se demuestre que se ha logrado la estabilidad física y química del área, indicando frecuencias y periodos de monitoreo, que incluya: Mantenimiento físico de los componente rehabilitados y cerrados;	Capítulo 8
	Monitoreo de estabilidad física y química; y	NO APLICA
	Monitoreo de calidad de agua.	NO APLICA

2.5 Profesionales que han Participado en la Elaboración de la Modificación del ElAsd

En cumplimiento con el Artículo 21º del Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, en la Tabla 2-10 se presentan los datos de los profesionales que han participado en la elaboración de este estudio.

Tabla 2-10: Profesionales que han Participado en la Elaboración del ElAsd

Nombres y Apellidos	Especialidad	Número de Registro Profesional	Firma
Martha Ly Arrascue	Bióloga	CBP Nº 2921	
Aníbal Díaz Cisneros	Biólogo	CBP Nº 6992	
Javier Torrealva Hoyos	Ingeniero Civil	CIP Nº 79303	
María Isabel Murillo	Geógrafa	CGP Nº 050	
Eudes Yuari Huaroc	Ingeniero Químico	CIP Nº 60846	

3.0 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El proceso de participación ciudadana para el Proyecto de Exploración Minera Las Bambas (el Proyecto), ha sido desarrollado considerando las siguientes normativas:

- Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Aprueban el Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero: En su Artículo 5º estipula el derecho de toda persona a participar en los procesos de toma de decisiones sobre asuntos referidos a la actividad minera que pudieran tener alguna incidencia sobre sus intereses, sin perjuicio de las competencias que le corresponden a las autoridades en cada uno de los niveles de gobierno. Establece también que la autoridad competente, titulares mineros y poblaciones involucradas tienen derecho a solicitar, acceder o recibir información pública respecto de obras o actividades mineras que pudieran afectar directa o indirecta el ambiente. Por otro lado indica, que las poblaciones involucradas tienen el derecho a efectuar el monitoreo, control y seguimiento de las medidas, acciones, obligaciones y compromisos adoptados por el titular minero respecto a los aspectos ambientales y sociales relacionados con su actividad; y finalmente que la autoridad competente, titulares mineros y poblaciones involucradas deberán mantener un diálogo continuo a fin de promover y mantener un adecuado relacionamiento social.
- Resolución Ministerial Nº 304-2008-MEM/DM, Aprueban Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero: En esta norma se desarrollan los mecanismos de participación ciudadana al que se refiere el Decreto Supremo N° 028-2008-EM, así como las actividades, plazos y criterios para el desarrollo de los procesos de participación en cada una de las etapas de la actividad minera.

3.1 Objetivos

El Taller Participativo Previo desarrollado por Xstrata tuvo como objetivo general poner a disposición de la población involucrada, información oportuna y adecuada respecto a los alcances de la presente modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (ElAsd) del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas.

Los objetivos específicos fueron:

- Informar sobre el proceso de las actividades del desarrollo de calicatas geotécnicas y de la ampliación de los campamentos Ferrobamba y Charcacocha, que se llevarán a cabo como parte de la presente modificación;
- promover el diálogo y la construcción de consensos entre la población y el titular del Proyecto;
- recibir las opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones o aportes de los participantes respecto a las actividades a desarrollar; y absolver las preocupaciones e inquietudes sobre éstas; y
- proveer información de aspectos ambientales, sociales y legales vinculados al Proyecto.

3.2 Grupos de Interés

Los grupos de interés o stakeholders son personas (naturales o jurídicas), autoridades locales, regionales o nacionales con competencias, y organizaciones sociales involucradas en las actividades implementadas por el Proyecto o que sostienen un interés en el mismo. En la Tabla 3-1, se muestran los principales grupos de interés del Proyecto:

Tabla 3-1: Grupos de Interés

Categorías	Grupos de Interés
Organizaciones Políticas	Junta Directiva de la Comunidad Campesina
	Rondas Campesinas o Comité de Vigilancia
Organizaciones Sociales de Base	Club de Madres
	Club Deportivo Minas Las Bambas “Furia Roja”
	Asociación de Adultos Mayores Yuyacqcunapaq
	Vaso de Leche
	Asociación de Padres de Familia (APAFA)
Organizaciones Productivas	Asociación de Ganaderos
	Asociación de Riego Jalanari
	Asociación de Mujeres T’ika chumpi
	Asociación de Productores de Cuyes Mejorados “Cuy Wasicha”
	Empresas de Transporte
Asociaciones Ambientales	Líderes Sectoriales para la negociación de tierras
	Centro para el Monitoreo Ambiental (CMA)
Instituciones Públicas	Programa JUNTOS
	Fortalecimiento de capacidades en manejo de recursos naturales y otros activos con equidad (Chaninchasun)

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

3.3 Taller Participativo Previo

El día 16 de julio de 2010 se realizó el Taller Participativo Previo del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas (el Proyecto), en la sede de la Asociación por la Niñez y su Ambiente (ANIA), ubicada en la Comunidad Campesina de Fuerabamba, distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, departamento de Apurimac. Participaron en el Taller: la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurimac (DREM Apurimac), a través de su representante, el Sr. Giovani Frisancho; representantes del Área de Medioambiente y de Relaciones Comunitarias de la empresa minera Xstrata; así como de un especialista ambiental y social en representación de la empresa consultora Golder Associates S.A. (Golder).

Conformaron la Mesa Directiva: la DREM Apurimac, los representantes de Xstrata y los integrantes de la Junta Directiva de la Comunidad Campesina de Fuerabamba. La asistencia fue de 248 personas entre autoridades, líderes y pobladores.

Los representantes de Xstrata y la DREM Apurimac realizaron sus exposiciones en idioma quechua por ser el idioma predominante de la población. Los temas tratados estuvieron relacionados con la información general del Proyecto, la descripción de las actividades sobre ampliación y exploración en el marco del Proyecto, y finalmente, temas relacionados con el Programa de Reasentamiento de la comunidad, como la aprobación de planos y lotes de la Nueva Fuerabamba, Expediente sobre Comisión de Tierras y asuntos de la gestión del Vicepresidente de la Comunidad Campesina de Fuerabamba.

Posteriormente a la exposición del Taller Participativo Previo, se realizaron preguntas escritas formuladas por los participantes; siendo el número total registrado de 02 preguntas y 01 comentario hecho de manera escrita también. En su mayoría, los temas de interés de los participantes se centraron en inquietudes referidas a la verificación en campo de las perforaciones que se tienen previsto realizar, la ubicación de los trabajos de perforación y un comentario explicando con cierto detalle los trabajos de perforación (construcción de calicatas y sondajes geotécnicos).

Las preguntas fueron respondidas por los representantes de Xstrata. Luego de las rondas de preguntas, el Presidente de la Comunidad Campesina de Fuerabamba, Sr. Bernardino Huamaní Mendoza, realizó la clausura del taller.

3.3.1 Resultados

Se registró una asistencia de 248 personas entre autoridades, líderes y pobladores, de los cuales aproximadamente, un 75% fueron hombres y un 25% mujeres. En el Anexo C, se puede apreciar la lista completa de asistentes al Taller Participativo Previo.

La Junta Directiva de la Comunidad Campesina (CC) de Fuerabamba a través del presidente comunal, Sr. Bernardino Huamaní Mendoza, dio inicio al Taller Participativo a las 9:34 horas de la mañana; seguidamente, el representante de la DREM Apurímac hizo una presentación muy breve de su trabajo, y posteriormente, los representantes de Xstrata realizaron sus exposiciones en idioma quechua, dadas las características de la población.

La agenda y los temas desarrollados como parte la exposición del Taller fueron los siguientes:

- Actividades del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas:
  - Actividades técnicas, ambientales y sociales relacionadas a la perforación;
  - Ubicación de las actividades de exploración;
  - Manejo de residuos;
  - Ubicación de la Línea de Agua hacia la represa Chuspiri; y
  - Ampliación del Campamento.
- Padrón sobre Consejo de Tierras. Aprobación de planos y lotes de la Nueva Fuerabamba.
- Asuntos referidos a la gestión del Vicepresidente de la Junta Directiva de la Comunidad Campesina de Fuerabamba.

Tras la exposición, se realizó una ronda de intervenciones de tipo escritas, siendo el número total registrado de 02 preguntas y 01 comentario escrito. Las preguntas y comentario fueron respondidas por los representantes de Xstrata. Los temas de consulta se pueden apreciar en la Tabla 3-2.

Tabla 3-2: Consultas por Temas de Interés

Temas de Interés	Frecuencia
Verificación de campo de las perforaciones a realizar	01
Ubicación de las perforaciones	01
Aprobación de los trabajos de perforación	01
Total	**03**

Tras las rondas de intervenciones, el Presidente de la CC de Fuerabamba realizó la clausura del taller a las 11:15 horas de la mañana, quedando registrado en el Acta firmada (ver Anexo C); teniendo el Taller una duración total aproximada de 50 minutos.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

En esta sección se presenta información incluida en la EA original y sus modificaciones aprobadas para describir el Área de Exploración del Proyecto Minero Las Bambas. Esto considerando que el área que ocuparán las actividades propuestas en la presente modificación, es similar a la que se incluyó en la EA y sus modificaciones.

La información presentada comprende los aspectos requeridos en los Términos de Referencia Comunes para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – Categoría II, establecidos en la Resolución Ministerial Nº 167-2008-MEM/DM.

4.1 Descripción de Aspectos Generales

4.1.1 Ubicación del Proyecto

Las actividades de exploración que viene desarrollando Xstrata en el Proyecto Minero Las Bambas se ubican en los Andes de la zona centro - sur del Perú, en el distrito de Challhuahuacho, de la provincia de Cotabambas, y en el distrito de Progreso, de la Provincia de Grau, ambas provincias localizadas en el departamento de Apurímac; entre los 3 800 y 4 600 msnm. La ubicación regional del Proyecto se muestra en la Figura 1-1.

Desde el punto de vista hidrográfico, el Proyecto se ubica en la divisoria de los drenajes de los ríos Vilcabamba (hacia el Oeste) y Punanqui (hacia el Este), ambos pertenecientes a la cuenca del Río Apurímac. Las actividades de exploración avanzada de Xstrata incluyen los yacimientos cupríferos de Chalcobamba, Sulfobamba y Ferrobamba; los dos primeros se ubican en las cabeceras de la cuenca del Río Pamputa y el tercero se ubica en la cuenca del Río Ferrobamba.

Las actividades propuestas de exploración incluidas como parte de la presente modificación del EIAsd, se ubican en del distrito de Challhuahuacho, dentro de la cuenca del Río Ferrobamba en la Comunidad Campesina de Fuerabamba (ver Figura 4-1).

El Proyecto se localiza a aproximadamente 75 km al sur - suroeste de la ciudad de Cusco y 300 km al noroeste de la ciudad de Arequipa. El acceso al Proyecto desde la ciudad de Lima se realiza por vía aérea hacia la ciudad de Cusco o hacia la ciudad de Arequipa, para continuar por vía terrestre según las rutas que se especifican en la Tabla 4-1.

Tabla 4-1: Acceso por Vía Terrestre al Área del Proyecto de Exploración Las Bambas

Itinerario	Distancia (km)	Tipo de Vía
Ruta 1		
Cusco - Yaurisque -Mara - Capacmarca - Challhuahuacho- Campamento Ferrobamba	250	Afirmada
Ruta 2		
Cusco – Cotabambas – Ñahuinlla-Pamputa – Fuerabamba – Campamento Ferrobamba	204,9	Afirmada
Ruta 3		
Arequipa – Imata	129,2	Asfaltada
Imata – Tintaya	70,9	Afirmada
Tintaya – Santo Tomás – Haquira – Chalhuahuacho – Campamento Ferrobamba	246,3	Afirmada
Ruta 4		
Lima – Nasca – Puquio – Abancay	906,3	Asfaltada
Abancay – Cotabambas – Tambobamba – Challhuahuacho – Campamento Ferrobamba	354,6	Afirmada

4.1.2 Concesiones Mineras

Las actividades de exploración que ha desarrollado Xstrata en el Proyecto Minero Las Bambas comprenden las concesiones mineras Ferrobamba, Chalcobamba, Charcas y Sulfobamba, y el área de suspensión de admisión de petitorios (límite del área de no admisión de denuncios) declarada por Decreto Supremo Nº 045-2003-EM, cuyo titular era Activos Mineros y Xstrata era el optante. Actualmente, el 02 de setiembre del 2010, el Gobierno Peruano y Xstrata firmaron un contrato de transferencia del Proyecto Minero Las Bambas. Si bien se ha suscrito el contrato de transferencia, este se encuentra en trámite de inscripción en Registros Públicos. Las copias de los títulos de Xstrata como optante se presentan en el Anexo B, así como la Nota de Prensa emitida por Xstrata para comunicar el contrato de transferencia del Proyecto Minero Las Bambas suscrito entre el Gobierno Peruano y Xstrata, a favor de este último.

Las actividades consideradas en la presente modificación del EIAsd se realizarán dentro del límite del área de no admisión de denuncios. La información clave de las concesiones mineras se presenta en la Tabla 4-2, y su ubicación se muestra en la Figura 4-1.

Tabla 4-2: Concesiones Mineras del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas

Concesión	Código de Registro	Área (ha)
Ferrobamba	20002945	400
Chalcobamba	20002948	600
Charcas	20002947	400
Sulfobamba	20002946	400

4.1.3 Distancia a Centros Poblados Cercanos

En la Tabla 4-3 se presenta información con la distancia a los centros poblados más cercanos al área donde se ubican las actividades incluidas en la presente modificación.

Tabla 4-3: Distancias a los Centros Poblados Cercanos al Área del Proyecto

Nombre del Centro Poblado	Distancia respecto del Campamento de Exploración Campamento Ferrobamba (km)
Taquiruta	0,53
Challaque	0,28
Fuerabamba	1,93
Jahuaypllja	1,11
Alto Fuerabamba	3,13
Acco acco	3,63
Ccomerccacca	2,03
Panchama	3,66
Ahupalla	2,75
Chuspire	4,57
Challhuahuacho	3,73
Huayuna	3,12
Churama	3,74
Mosocllacta	4,05
Illihuo	5,57
Nanra	5,90
Ccasa	5,78
Chayca	6,17
Ventana	8,62

Nombre del Centro Poblado	Distancia respecto del Campamento de Exploración Campamento Ferrobamba (km)
Huincho	6,71
Antuyo	4,98
Chacacanta	9,07
Pumamarca	8,81
Pacla-pacla	10,50
Ccontahuire	11,33
Janccochiri	12,34
Totora	12,77
Huancuire	12,73
Progreso	21,66
Haquira	15,39
Tambobamba	20,34
Mara	18,61

4.1.4 Área de Estudio

Las actividades de ampliación de los campamentos Ferrobamba y Charcacocha, así como las actividades relacionadas con la excavación de calicatas y sondajes para estudios geotécnicos, se desarrollarán dentro del área actual aprobada para las actividades de exploración del Proyecto Minero Las Bambas, ubicadas dentro del Límite del Área de No Admisión de Denuncios (35 000 ha). De acuerdo con esto, el área de exploración del Proyecto Minero Las Bambas, permanecería en 11 958 ha. En la Figura 4-1 se muestra el área actual aprobada para las actividades propuestas en la presente modificación de EIAsd.

4.1.5 Propiedad Superficial

Xstrata cuenta con los permisos de las Comunidades Campesinas de Fuerabamba y Huancuire para el uso del terreno superficial de las áreas donde se ubicarán las actuales actividades propuestas para la presente modificación del EIAsd.

En el Anexo B se presenta la copia del Convenio de Xstrata con la Comunidad Campesina de Fuerabamba para el uso del terreno superficial y la Tercera Addenda al Contrato de Usufructo y Superficie con la Comunidad Campesina de Huancuire.

4.1.6 Mapa de Ubicación, Aspectos Ambientales y Sociales Relevantes

En la Figura 4-1 se muestra la ubicación del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas y los principales aspectos ambientales y sociales del entorno. Se incluye la red hídrica, red vial, centros poblados, concesiones mineras del Proyecto y la delimitación de la propiedad de los terrenos superficiales.

4.1.7 Imagen Satelital o Fotografía Aérea

En la Figura 4-2 se presenta la imagen satelital de banda visible con resolución a 2,5 m; que cubre el área de estudio del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas.

FOLIO 0047

LEYENDA

- CALICATAS GEOTÉCNICAS
- SONDAJES GEOTÉCNICOS
- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- CAMPAMENTOS DE EXPLORACIÓN
- RED VIAL
- CURVA PRINCIPAL (200 m)
- CURVA SECUNDARIA (50 m)
- RÍO
- QUEBRADA
- LÍMITE DE PROPIEDAD DE TERRENO SUPERFICIAL
- CONCESIONES MINERAS
- LÍMITE DEL ÁREA DE NO ADMISIÓN DE DENUNCIOS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú / LAS BAMBAS PROYECTO MINERO		FECHA	09 2010
		DISEÑO	MZ
		SIG	JM
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	FP
ESCALA	1:100 000 REV. VF	APROBADO	JT

TÍTULO

MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-1**

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModElAsdBambas-Apurimac\Mapas\MXD\VF\FIG_4-1_MAPA_UBICACIÓN_ÁREA_PROYECTO_EXPLORACIÓN_CON_CALICATAS_5TAMODIFICACION.mxd)
15/09/2010 – 11:04:34 a.m.

780000 792000

8448000 8448000

8436000 8436000

Pamputa
Asacasi
Ccatahuasi
Pillco
Palcania
Ccasapancca
Ccormo
Llantapata
Milloccasa
Chaupiorco
Antahuillay
Huiscachani
Sorrococasa
Huaycco
Moscollacta
Qqello
Pacla-Pacla
Huayllahuilque
Huancuire
Totora
Chacacancha
Pumamarca
Ninupata
Ventana
Ccontaniure
Huincho
Antapo
Río Pamputa
Río Ancopampa
Río Huaccanamayo
Río Pumamarca
Qda. Huashjasa
Qda. Ventana
Qda. Huashuayco
Luz. Chancahuachana
Qda. Jahuacocha
Qda. Cunacancha
Luz. Cunacancha
Chupire
Pancharra
Ccomercaccca
Acco Acco
Alto Fuerabamba
Ahuapalla
Fuerabamba
Challaque
Río Fuerabamba
Río Cunacancha
Qda. Chilincha
Chuhuahui
Taquirota (Taquiruta)
Río Jimbo o Cunacancha
Río Cunacancha
Río Jimbo o Cunacancha
Río Pampa Grande
Río Pampa Grande
Río Challhuamayo
Río Pampa Grande
CHALLHUAHUACHO
Huaynuna
Río Pécora
Churama
Moscollacta
Ccocorccarca
Cahuaorcca
Illihuo
Escohorno
Huanagopampa
Chayca
Napra
Ccasa
Ccatahuasi
Río Cunacancha
Río Jimbo o Cunacancha
Pararani

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-SlaModEIAsdBambas-Apurimac\MapasMXD\VF\FIG_4-2_Imagen_satelital_Spot_del área_proyecto_exploración.mxd)
15/09/2010 – 11:19:58 a.m.

LEYENDA

- CALICATAS GEOTÉCNICAS
- SONDAJES GEOTÉCNICOS
- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- RED VIAL
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- CUENCA FERROBAMBA
- RÍO
- QUEBRADA
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Imagen SPOT: 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú

LAS BAMBAS PROYECTO MINERO

PROYECTO No.	109-4152029		
ESCALA	1:80 000	REV.	VF

FECHA	09 2010
DISEÑO	MZ
SIG	JM
REVISADO	MZ
APROBADO	JT

TÍTULO

IMAGEN DE SATÉLITE SPOT DEL ÁREA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-2**

4.1.8 Pasivos Ambientales

Xstrata Perú S.A. comenzó a realizar labores de exploración minera en el Proyecto Minero Las Bambas en virtud al Contrato de Opción de Transferencia de las propiedades que conforman el Proyecto Minero Las Bambas (el Contrato), suscrito con el Estado Peruano, representado por la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. luego de haberse ganado la buena pro en el Concurso Público Internacional PRI-80-03, el mismo que venció el 31 de octubre 2009. Durante la vigencia del Contrato, por comunicación del 15 de abril de 2006, la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. comunicó la cesión de su posición contractual en el Contrato de Opción a favor de Activos Mineros S.A.C. Por su parte, mediante Escritura Pública de fecha 15 de mayo de 2007, otorgada ante Notario Público de Lima Alfredo Paino Scarpati, Xstrata Perú S.A. cedió su posición contractual a favor de Xstrata Tintaya S.A. (Xstrata). Xstrata estuvo realizando labores de exploración minera en virtud al Nuevo Contrato de Opción de Transferencia de las propiedades que conforman el Proyecto Minero Las Bambas (el Nuevo Contrato), vigente desde el 1 de noviembre de 2009. Actualmente, el 02 de setiembre del 2010, el Gobierno Peruano y Xstrata firmaron un contrato de transferencia de la titularidad de las concesiones mineras del Proyecto Minero Las Bambas, a favor de Xstrata; sin embargo, en la presente modificación no se considera este contrato ya que se encuentra en trámite de inscripción en Registros Públicos.

En este contexto, la identificación de los 288 pasivos ambientales ubicados en 10 sectores de evaluación (Figura 4-3), fue realizada antes de que Xstrata ingresara a realizar labores de exploración en la zona del proyecto. Dicha labor de inventariado y clasificación de todos los pasivos ambientales existentes en el Proyecto Minero Las Bambas fue realizada por Golder Associates Perú S.A., en enero de 2005, por encargo de la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. Es preciso indicar que en el numeral 12.2.2, tanto del Contrato como del Nuevo Contrato de Opción de Transferencia, se establecía que Activos Mineros S.A.C., asumía la responsabilidad ambiental por todas las actividades realizadas en el área del Proyecto Minero Las Bambas con anterioridad a la firma del Contrato de Opción de Transferencia.

4.1.9 Evaluación Arqueológica

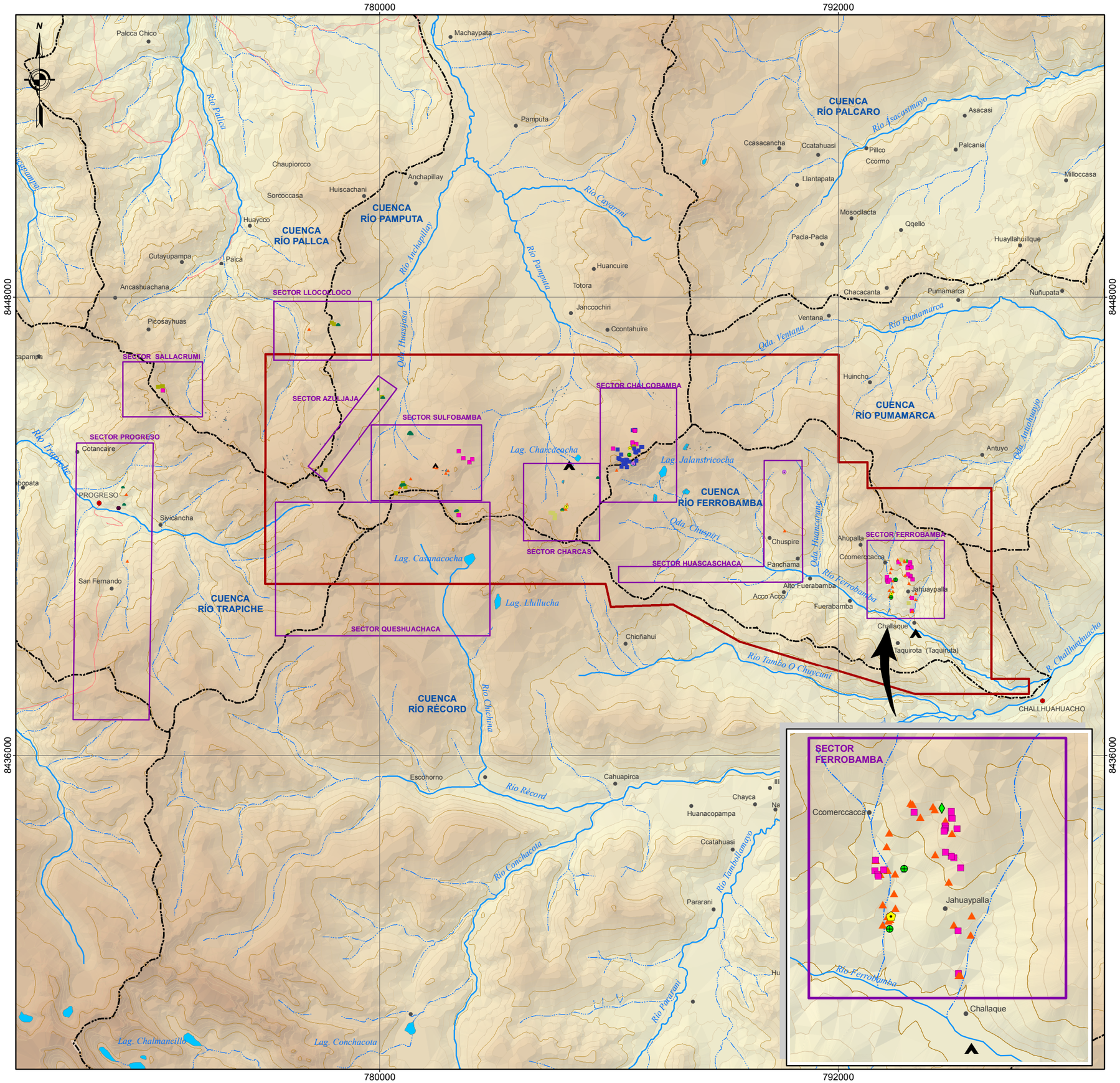
Como parte de la EA del Proyecto de Exploración, se llevó a cabo el “Proyecto de Evaluación y Delimitación Arqueológica con Excavaciones Las Bambas - Apurimac 2007” a cargo del Licenciado Daniel Cabrel Palomares con COARPE Nº 040232, el mismo que fue aprobado según Resolución Directoral Nacional Nº 382/INC con fecha 23 de marzo de 2007. Se identificaron 34 sitios arqueológicos, de los cuales 31 se encuentran dentro del área de exploración del Proyecto. El informe final de la evaluación se presentó al INC el 05 de marzo de 2008 y fue aprobado por Resolución Directoral Nacional Nº 1463/INC con fecha 30 de setiembre de 2009.

Posteriormente, en la Resolución Directoral Nacional Nº 414/INC del 24 de febrero de 2010 se aprobó el rescate de 28 monumentos arqueológicos prehispánicos identificados en el área de exploración (específicamente en la cuenca del Río Ferrobamba) y se indica que la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área evaluada libre de contenido arqueológico correspondiente al área del Proyecto Minero Las Bambas, de una extensión de 10 226,52 ha, quedará supeditada a la demarcación física y señalización respectiva de cinco monumentos históricos prehispánicos y un monumento histórico colonial.

Cabe precisar que el informe final de la evaluación arqueológica (Cabrel, 2009), el registro fotográfico de los sitios arqueológicos identificados y las medidas de mitigación específicas para cada uno de estos, fueron presentados en la Cuarta Modificación del EA, que fue aprobado por R.D. Nº 162-2010-MEM/AAM, el 11 de mayo del 2010.

4.1.10 Registro Fotográfico del Área del Proyecto

En el Anexo D se presenta un registro fotográfico del área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas.



LEYENDA

FOLIO 0050

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- CAMPAMENTOS DE EXPLORACIÓN
- RED VIAL
- CURVAS SECUNDARIAS (50 m)
- CURVAS PRINCIPALES (200 m)
- SECTORES DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS (GOLDER 2005)

PASIVOS AMBIENTALES MINEROS (GOLDER 2005)

- Bocamina
- Chimenea
- Desmonte
- Plataforma
- Pozo de Perforación
- Trinchera
- Cateo
- Concentradora
- Socavón
- Residuo de Aditivos
- Cantera

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Pasivos Ambientales Mineros: Golder 2005
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates
Lima, Perú

LAS BAMBAS
PROYECTO MINERO

FECHA	09 2010		
DISEÑO	MZ		
SIG	VG		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:100 000	REV. VF	APROBADO JT

TÍTULO

UBICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS IDENTIFICADOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-3**

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModElAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\FIG_4-3_Ubicacion_de_PasivosAmbientalesMinerosIdentificados_áreadelproyecto.mxd)
15/09/2010 -- 11:18:34 a.m.

4.2 Descripción de Aspectos Físicos

La información que se proporciona a continuación se basa en la información contenida en la Cuarta Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, aprobada por la R.D. Nº 162-2010-MEM/AAM. A continuación se presenta una breve descripción de la información correspondiente a los siguientes componentes físicos: Fisiografía, Geología, Clima y Meteorología, Calidad del Aire, Suelos, Hidrogeología e Hidrología, Calidad de Agua Superficial y Agua Subterránea.

4.2.1 Fisiografía

En el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, se identificarón las unidades fisiográficas denominadas como: montañas, colinas y lomadas, depósitos de pie de monte, y planicies y depresiones.

Las montañas están conformadas por las siguientes sub-unidades fisiográficas:

- **Montañas de Fuerte Pendiente**. Se distribuyen entre los 4 300 msnm y 4 650 msnm, cubriendo áreas correspondientes a las cabeceras o divisorias de las subcuencas de ríos principales. La pendiente es pronunciada a fuerte (mayores de los 45º). Esta unidad está conformada por rocas calizas, cuerpos intrusivos y skarn muy competentes y resistentes a la erosión. Generalmente, los movimientos en masa están asociados a derrumbes, a las caídas de rocas y a los deslizamientos en roca.
- **Montañas de Moderada Pendiente**. Generalmente, la unidad presenta laderas continuas con pendientes comprendidas entre 15º y 40º, alternando con sectores restringidos de relieve suave que corresponden a depresiones o zonas planas que circunscriben lagunas y/o bofedales. Esta unidad se distribuye entre los 4 100 msnm y 4 400 msnm, de manera colindante con las unidades de montañas de fuerte pendiente y montañas estructurales. Las montañas de moderada pendiente se emplazan sobre rocas calizas, granodioritas y gabros con características de resistencia alta, fracturamiento moderado y donde la cobertura de suelo ya presenta un mayor desarrollo. Sus relieves se encuentran asociados a procesos de erosión de laderas, reptación de suelos, deslizamientos y caídas de roca.
- **Montañas Estructurales.** Esta unidad presenta laderas con pendientes que varían entre los 15º y 40º, cuya característica principal es la presencia de estructuras originales que han contribuido al modelado de su forma actual. Sobre esta unidad, se desarrollan los principales valles de ríos y tributarios. Estructuralmente, esta unidad se presenta como alineamientos de secuencias estratificadas plegadas y/o con buzamiento de capas que controlan la pendiente de sus laderas, formando cuestas y en forma restringida laderas de pendiente suave. Su asociación litológica es principalmente con rocas calizas, las cuales se presentan en contacto con cuerpos intrusivos y karts. Geodinámicamente, se encuentran relacionadas con caída de rocas, derrumbes, vuelcos, deslizamientos, erosión de laderas, reptación de suelos, karts y flujo de detritus.

Las colinas y lomadas están conformadas por las siguientes sub-unidades fisiográficas:

- **Colinas.** Son superficies de terreno con alturas no mayores a los 300 m, constituidos por diferente litología y cuyas laderas presentan una inclinación promedio superior a 8°. Se distribuyen entre los 3 800 msnm y 4 100 msnm, ocupando mayormente áreas correspondientes a zonas agrícolas y a pastizales. En general, las colinas están conformadas por rocas intrusivas y sedimentarias, con una cobertura de suelo residual muy desarrollado.
- **Colinas Estructurales.** Estas unidades se encuentran asociadas a las montañas estructurales. En ambos casos, las colinas y montañas estructurales, están conformadas por secuencias sedimentarias con asociaciones de cuerpos intrusivos. Generalmente, las colinas estructurales presentan una ladera o cuesta estructural con pendiente mayor de 10 y escarpes más o menos abruptos que dan lugar, en algunos casos, a la acumulación de derrubios. Similarmente a las montañas estructurales, las colinas estructurales están asociadas a las caídas de rocas, a los derrumbes, a la reptación de los suelos superficiales y a la erosión de laderas.

- **Lomadas.** Esta unidad se trata de colinas bajas, con la diferencia que sus cimas y laderas presentan superficies amplias, redondeadas a suaves y en general con una pendiente muy suave (entre 4° y 8°). Litológicamente, están asociadas a formaciones de rocas sedimentarias y volcánicas piroclásticas y a suelos residuales muy desarrollados. Los procesos geodinámicos asociados a esta unidad son la erosión de laderas y reptación de suelos.
- **Morrenas.** Son depósitos glaciares acumulados en las laderas superiores de montañas, márgenes de valles glaciares y en ocasiones bordeando lagunas. Esta unidad está asociada a procesos de reptación de suelos, erosión de laderas, flujos de detritos y deslizamientos.

La unidad fisiográfica depósitos de pie de monte está conformada por las siguientes sub-unidades fisiográficas:

- **Abanico Decoluvial.** Son depósitos de flujos (pequeños huaycos o flujos de detritos generalmente no canalizados), tienen su origen en eventos individuales de menor dimensión, acumulados en el pie en forma de conos o abanicos sobre pampas, terrazas aluviales y lagunas glaciares. Algunos depósitos de este tipo están relacionados a las morrenas y a su proceso de erosión, así como a los materiales saprolíticos.
- **Depósitos de Deslizamiento.** Son la acumulación de depósitos asociados a movimientos en masa (deslizamientos o deslizamiento-flujo) inactivos que han sido identificados en el campo y en las imágenes satelitales.

Las planicies y depresiones están conformadas por las siguientes sub-unidades fisiográficas:

- **Planicie Aluvial o Terraza Alta / Fondo de Valle Fluvial.** Terrenos extensos y planos ubicados por encima del cauce y llanura de inundación fluvial. De acuerdo con la escala del mapeo se consideró en muchos casos los fondos planos de valles, de cauces angostos, limitados por terrazas originadas por procesos fluviales y fluvioglaciares. Suele ocurrir erosión fluvial en sus taludes inferiores por socavamiento fluvial, generando derrumbes y erosión de tierras.
- **Llanura o Planicie Inundable.** Las planicies inundables son superficies adyacentes a los ríos principales y al mismo curso fluvial, que está sujeto a inundación recurrente en forma estacional o excepcional. Morfológicamente, se sitúan sobre terrenos planos compuestos de material no consolidado. Se asocian a las inundaciones fluviales periódicas y a la erosión fluvial en las márgenes o terrazas bajas.

4.2.2 Geología

En el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, se ha identificado que la geología del basamento presenta formaciones sedimentarias del Período Cretácico, y conjuntos combinados de intrusivos ígneos y volcánicos piroclásticos del Período Terciario, los cuales se muestran en la Figura 4-4.

FOLIO 0053

N

DEPÓSITO SULFOBAMBA

DEPÓSITO CHALCOBAMBA

DEPÓSITO FERROBAMBA

LEYENDA

TERCIARIO

- ⑥ FORMACIÓN VILCARANI: FELDESPATO Y SÍLICE VOLCÁNICO PIROCLASTICOS
- ⑤ SKARN
- ④ INTRUSIVOS: DIORITA, GRANODIORITA, CUARZO MONZONÍTICO, PÓRFIDOS

CRETACEOS

- ③ FORMACIÓN FERROBAMBA: CALIZAS
- ② FORMACIÓN MARA: PIEDRA DE CIENO
- ① FORMACIÓN SORAYA: CUARCITAS ARENISCAS

SIMBOLOGÍA

- TOPOGRAFÍA EXISTENTE CON CURVAS DE NIVEL CADA 10m
- LAGOS
- RIOS
- CAMINOS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

1500 0 1500

ESCALA 1:75,000 METROS

REFERENCIAS

1.- MAPA BASE REGIONAL DEL PERÚ PROPORCIONADO POR 3D EAGLE MAPPING, 2002 CON CURVAS DE NIVEL CADA 50m .

2.- MAPA BASE LOCAL ELABORADO POR HORIZONS PARA XTRATA, 2006 EN BASE A FOTOGRAFIAS AÉREAS TOMADAS EN MAYO 2004 (LA MITAD DEL NORTE) Y DE MAYO 2005 (LA MITAD DEL SUR) CON CURVAS DE NIVEL CADA 10m .

3.- CARRETERAS REGIONALES PROPORCIONADO POR EL MTC, 2002 .

4.- CARRETERAS ACTUALIZADAS PROPORCIONADO POR XTRATA, JUNIO 2006.

5.- PROYECCIÓN: UTM WGS84, ZONA 18S.

Golder Associates

LAS BAMBAS PROYECTO MINERO

PROYECTO No.	109-4152029		
ESCALA	1:75,000	REV.	VF

FECHA	09 2010
DISEÑO	RB
DIBUJO	MG
REVISADO	MZ
APROBADO	JT

TÍTULO

MAPA GEOLÓGICO

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-4**

PLOT DATE: September 15, 2010
FILENAME: G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurimac\Mapas\MXD\VF\FIG_4-4_Mapa_Geologico.dwg

4.2.2.1 Estratigrafía

En general, la geología del basamento en el área incluye rocas carbonatadas y clásticas moderadamente a empinadamente plegados de la Edad Cretácea que forman el techo de un importante batolito granodiorítico de la Edad Terciaria (Eoceno). Las secuencias Cretáceas dentro del área aparecen como techos colgantes rotos preservados dentro del batolito. Los estratos cretáceos y el batolito granodiorítico han salido a la superficie a través de una combinación de levantamiento regional, falla en bloque y erosión.

Los flujos volcánicos piroclásticos de la última etapa de la Edad Pleistocena se originaron de centros volcánicos al sur y forman depósitos de terraza dentro de las secciones más bajas de los valles formados por los ríos, que yacen sobre las secuencias sedimentarias e intrusivas erosionadas.

La mineralización está asociadas con depósitos de skarn estructuralmente controlados relacionados con las intrusiones ígneas de la última etapa del Eoceno con fallas y fluidos asociados desde el complejo de batolito que entraron en contacto con los techos colgantes de caliza y reaccionaron para formar skarns de magnetita-granate con mineralización de cobre con calcopirita y bornita predominantes, con rasgos de molibdenita y plata. El mineral es aparentemente bajo en contenido de pirita, con escasa pirotita o sin ella.

Los depósitos de Ferrobamba y Chalcobamba incluyen secciones diseminadas a masivas de magnetita con mineralización de sulfuro de cobre diseminado y tipo veta. El granate es un mineral secundario común mientras que otros sulfuros como la pirita son menos comunes. El depósito Sulfobamba es aparentemente de menor ley que los dos anteriores y está asociado con mineralización de pirita más abundante como puede verse de la oxidación de sulfuro marrón expuesto en la superficie dentro del área del depósito.

Secuencias Sedimentarias Cretáceas

La secuencia sedimentaria cretácea en el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas consta de tres formaciones principales:

- **Formación Soraya.** Comprende cuarcitas muy duras (arenisca cuarzosa, limolitas) que afloran extensamente en las partes más altas y al norte del Río Record, en las partes altas hacia el noreste del depósito de Ferrobamba (Figura 4-4). Las cuarcitas están fracturadas de diversas formas, tal como se hace evidente en las exposiciones de los afloramientos, pero debido a la composición silícea de la roca las fracturas tienden a ser aberturas finas, características que no son susceptibles de aumentar por soluciones de intemperismo.
- **Formación Mara.** Esta formación yace concordantemente sobre la Formación Soraya. Se caracteriza por las lutitas de color marrón rojizo con limolitas silíceas, areniscas y algo de calizas interestratificadas, típicas de los depósitos deltaicos marinos sub-aéreos. Las lutitas tienden a reducirse con la exposición, produciendo un suelo arcilloso de color marrón rojizo oscuro. La Formación Mara aflora aguas arriba del valle del Río Récord y en las partes altas al sur del pueblo de Challhuahuacho (Figura 4-4). La Formación Mara también aflora directamente al norte del depósito de Ferrobamba, donde está expuesta a ambos lados de un pliegue anticlinal con tendencia al noroeste. La formación también aflora en el valle del Río Pallca, al noroeste del depósito de Sulfobamba.
- **Formación Ferrobamba.** Esta formación sobreyace de manera concordante sobre la Formación Mara y está predominantemente compuesta por calizas y dolomitas grises, de grano fino, no poroso, en capas medianas a gruesas. Localmente, los estratos contienen chert y carbonato de hierro que parecen tener características más resistentes en la superficie de la roca. Los estratos de caliza/dolomita expuestos en el afloramiento muestran erosión cárstica superficial (epikarst) y presentan numerosas dolinas y manantiales cársticos.

Intrusiones Ígneas

En base al conocimiento geológico actual, la mayor parte del área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas que subyace a la superficie, se encuentra a una profundidad por debajo de una cobertura cretácea, por un batolito ígneo regionalmente extenso del Eoceno, que está compuesto por granodiorita cristalina, gris

clara, con rocas intrusivas relacionadas que van desde diorita hasta monzonita con pórfidos intrusivos tardíos.

El terreno intrusivo puede subdividirse directamente en dos áreas, el terreno glaciar superior y el terreno saprolítico de las elevaciones más bajas. En las pendientes más altas, la glaciación alpina ha limpiado o erosionado las saprolitas dejando expuestas las rocas granodioritas cristalinas, frescas y en muy buena condición. La roca está fracturada de modo débil a intenso con fracturas de apertura fina.

El terreno intrusivo ígneo debajo de los niveles de socavamientos glaciales más intensos, ha retenido un manto saprolítico considerable de hasta decenas de metros de espesor, que se ha desarrollado a partir de la intemperización meteórica antigua.

Piroclásticos Volcánicos

El área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas experimentó un vulcanismo aéreo extenso durante el Período Pleistoceno. El vulcanismo depositó capas extensas de flujos piroclásticos félsicos y caídas de ceniza que se preservaron en los diversos valles de los ríos. Estos volcánicos forman parte de la Formación Vilcarani que consta de capas sucesivas de flujos ignimbríticos, con un espesor de decenas de metros que afloran localmente en el Río Record, y en los valles inferiores del Río Ferrobamba y el Río Tambo (Figura 4-4). La roca es de un color gris medio, grano fino, ceniza soldada con una matriz de fragmentos piroclásticos angulares. Estas rocas forman terrazas en los valles de los ríos donde las corrientes han cortado a través de la ignimbrita, exponiendo secciones de diaclasamiento columnar vertical. Los depósitos de ceniza más suave forman secciones inclinadas más superficiales entre las secciones columnares verticales.

Las secuencias volcánicas forman terrazas de roca relativamente estables que se desmoronan localmente en taludes rocosos de bloques angulares grandes, tal como ocurre en el valle del Río Ferrobamba, en la parte baja de la cuenca y en el Río Récord, aguas arriba de Challhuahuacho.

4.2.2.2 Peligros Geológicos

Los peligros geológicos son accionados por las fuerzas endógenas y exógenas de la tierra y se manifiestan sobre la superficie de la misma. Los principales peligros geológicos identificados en el área del Proyecto son los siguientes:

- **Movimientos de Masa.** Los movimientos en masa son los procesos geodinámicos que involucra el desplazamiento o la remoción de masas rocosas alteradas y/o depósitos no consolidados por efecto de la gravedad, estrechamente relacionados a intensas lluvias, sismos y modificaciones antrópicas como factores detonantes, así como factores condicionantes intrínsecos (litología, pendiente, morfología, cobertura vegetal). Los movimientos en masa que podrían ocurrir en el Área del Proyecto de Exploración son: caída de rocas, derrumbes, deslizamientos y reptación de los suelos.
- **Erosión de Laderas.** En la mayoría de los casos, la erosión de laderas es un factor condicionante para la ocurrencia de procesos de derrumbes, reptación de suelos y deslizamientos. Este peligro geológico ocurre como un proceso desarrollado de la erosión en surcos y de las cárcavas, y está relacionado con las zonas agrícolas y de pastoreo situadas en las laderas de montañas y en las colinas de moderada pendiente.
- **Erosión Fluvial.** En el proceso de ocurrencia de la erosión fluvial intervienen factores geológicos (morfología y dinámica de los ríos, características de cauce y naturaleza del suelo o substrato en las márgenes) y factores hidrológicos (avenidas máximas estacionales o excepcionales, pluviosidad de la región y volúmenes de sólidos). En algunos casos, la erosión fluvial está relacionada con las ocupaciones antrópicas inadecuadas sobre el suelo de las márgenes de los ríos. En el Área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas la erosión fluvial es uno de los eventos de mayor incidencia, que actúa principalmente y con mayor efecto sobre las terrazas aluviales de los ríos

principales; asociados a erosión de riberas, erosión de cauce, colmatación de cauce, inundación de terrazas adyacentes, socavamiento y derrumbes en las márgenes de ríos y tributarios principales.

4.2.3 Clima y Meteorología

4.2.3.1 Clima

De acuerdo con la clasificación climática de SENAMHI basada en el método Thornthwaite, son dos los tipos de climas representativos del Área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas:

- **Lluvioso, semifrígido y húmedo, con otoño e invierno seco:** este tipo climático corresponde a las localidades altas y a las punas de Andahuaylas, Abancay, Grau, Cotabambas, Aymaraes y Antabamba. Es la zona climática más extensa del departamento de Apurimac y está caracterizada por presentar temperaturas promedio mensuales que fluctúan entre los valores de 0 °C y 7 °C, aproximadamente. El período de lluvias se restringe a los meses de noviembre a abril, mientras que entre los meses de mayo y agosto se presentan heladas con intensidades variables.
- **Semiseco, frío, con otoño en invierno seco:** este tipo climático corresponde a las pronunciadas vertientes comprendidas entre los 2 000 msnm y 4 000 msnm en las localidades de Antabamba, Abancay, Grau, Cotabambas, Anta, Paruro, Urcos, Acomayo, entre las principales, en las cuales la temperatura promedio mensual fluctúa entre los valores de 7 °C y 13 °C.

4.2.3.2 Meteorología

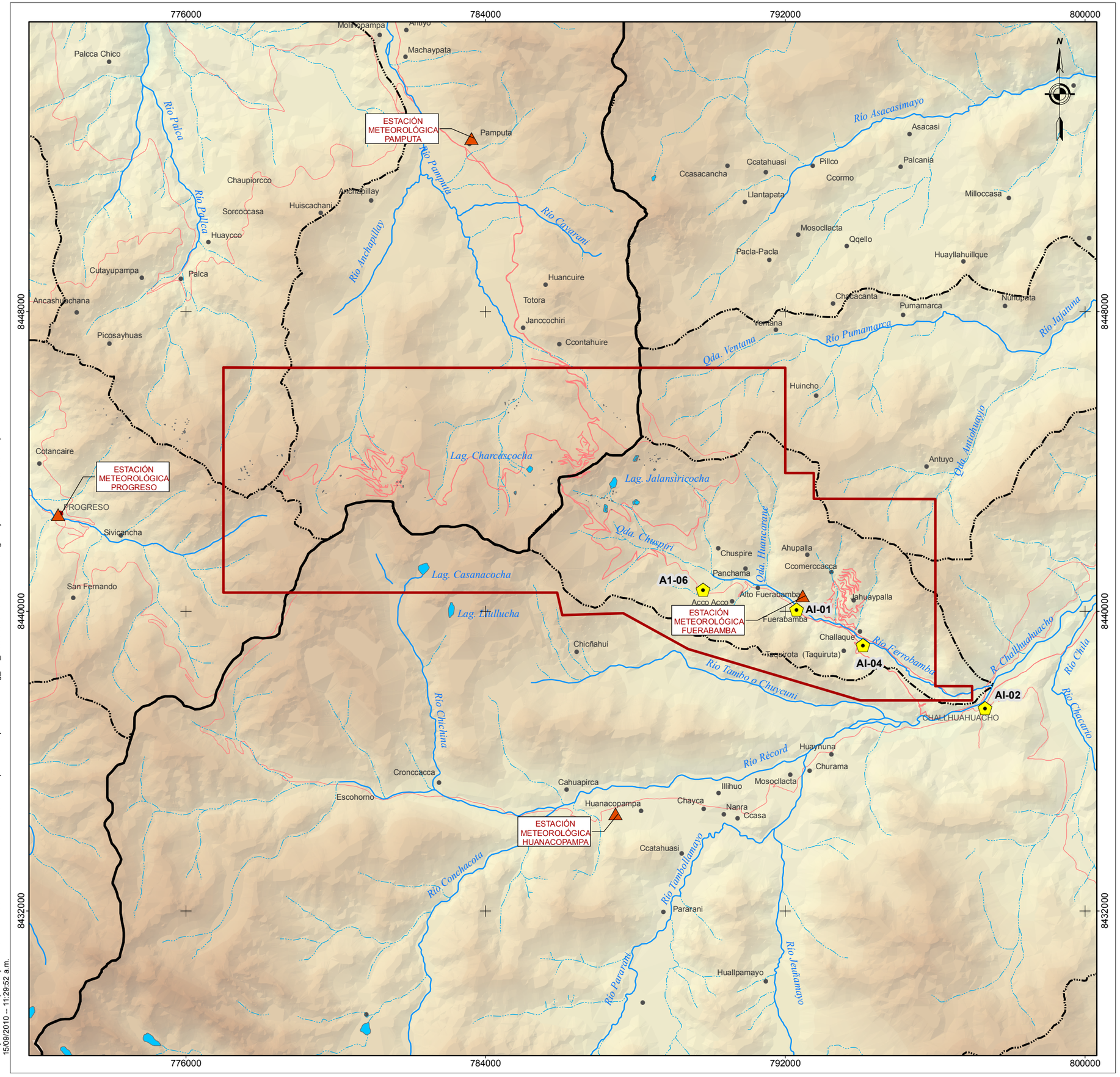
Para describir el comportamiento de las variables meteorológicas más importantes en la cuenca de Ferrobamba se contó con información proveniente de cuatro (4) estaciones automáticas marca Davis instaladas por Xstrata. Dichas estaciones vienen operando desde enero de 2006 hasta la fecha y se listan en la Tabla 4-4.

Tabla 4-4: Estaciones Meteorológicas Ubicadas Cerca del Área del Proyecto de Exploración

Estación	Longitud	Latitud	Altitud (msnm)
Fuerabamba	14º 06’ 10,6” S	72º 16’ 33,5” O	3 792
Pamputa	13º 59’ 07,7” S	72º 22’ 32,6” O	4 121
Progreso	14º 04’ 19,8” S	72º 28’ 24,6” O	3 944
Huanacopampa	14º 08’ 52,9” S	72º 20’ 17,6” O	3 923

Fuente: DAVIS International Perú S.A., 2008.

En la Figura 4-5 se muestra la ubicación de las estaciones meteorológicas instaladas por Xstrata en el entorno del Proyecto.



Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\Fig_4-5_ubicaciónestaciones meteorologicas y de calidad de aire.mxd)
15/09/2010 -- 11:29:52 a.m.

FOLIO 0057

LEYENDA

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- CUENCA FERROBAMBA
- RED VIAL
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNAS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA
- ESTACIONES METEOROLÓGICAS
- ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Estaciones Meteorológicas: XSTRATA 2006 - 2009
Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire: GOLDER, 2006, 2007, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú — LAS BAMBAS PROYECTO MINERO

FECHA	09 2010		
DISEÑO	MZ		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:100 000	REV. VF	APROBADO JT

TÍTULO

UBICACIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS Y DE CALIDAD DE AIRE

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-5**

Precipitación

Siendo la altitud una variable importante cuando se describe la precipitación, se consideraron solamente las estaciones meteorológicas de Fuerabamba y Pamputa como representativas de las condiciones en la cuenca del Río Ferrobamba. La primera por encontrarse dentro de la misma cuenca y la segunda por encontrarse a una altitud muy similar a la altitud media de la cuenca Ferrobamba.

Precipitación Total Anual

De acuerdo con la información registrada en las dos estaciones meteorológicas antes indicadas, la precipitación total anual ha variado entre los 883 mm y 1 245 mm. Luego de proceder con el relleno de datos mediante técnicas estándar utilizadas en hidrología se tienen los valores mostrados en la Tabla 4-5.

Tabla 4-5: Precipitación Total Anual (Período 2006-2009)

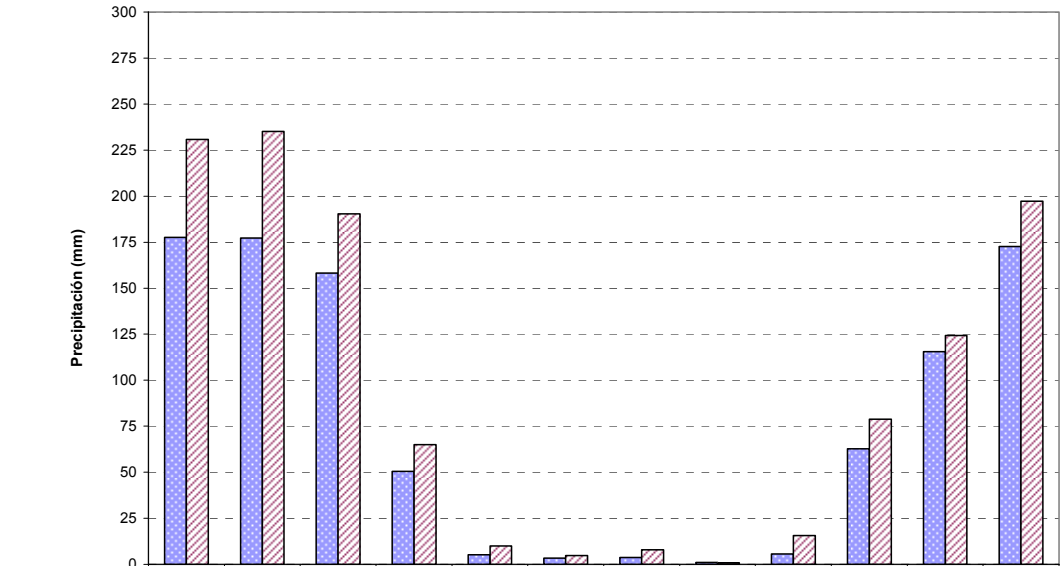
Estación	Mínimo (mm)	Máximo (mm)
Fuerabamba	883	1058
Pamputa	923	1245

Como puede observarse, los mayores valores fueron registrados en la estación meteorológica Pamputa lo cual es consistente con el hecho de que debe esperarse incremento de la precipitación con la altitud.

Precipitación Mensual

De acuerdo con los datos registrados en las dos estaciones, los menores valores de la precipitación mensual en la cuenca del Río Ferrobamba, se han registrado entre los meses de mayo y setiembre, alcanzando los valores más bajos en el mes de agosto, mientras que los mayores valores de precipitación mensual se han registrado en los meses de enero a marzo. En el Gráfico 4-1, se puede apreciar la variación de los valores de precipitación mensual registrados.

Gráfico 4-1: Precipitación Mensual (Período 2006-2009)



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Fuerabamba 3792 msnm	177,5	177,2	158,3	50,5	5,1	3,4	3,8	1,1	5,7	62,8	115,4	172,7
Pamputa 4121 msnm	230,8	235,2	190,3	65,1	10,0	4,8	7,9	0,9	15,6	78,8	124,2	197,2

Temperatura

De igual manera que para el análisis de la precipitación se consideró para la descripción de la temperatura solamente las estaciones meteorológicas de Fuerabamba y Pamputa como representativas de las condiciones en la cuenca del Río Ferrobamba. La primera por encontrarse dentro de la misma cuenca y la segunda por encontrarse a una altitud muy similar a la altitud media de la cuenca. Esto debido que la altitud también es una variable importante cuando se describe la temperatura.

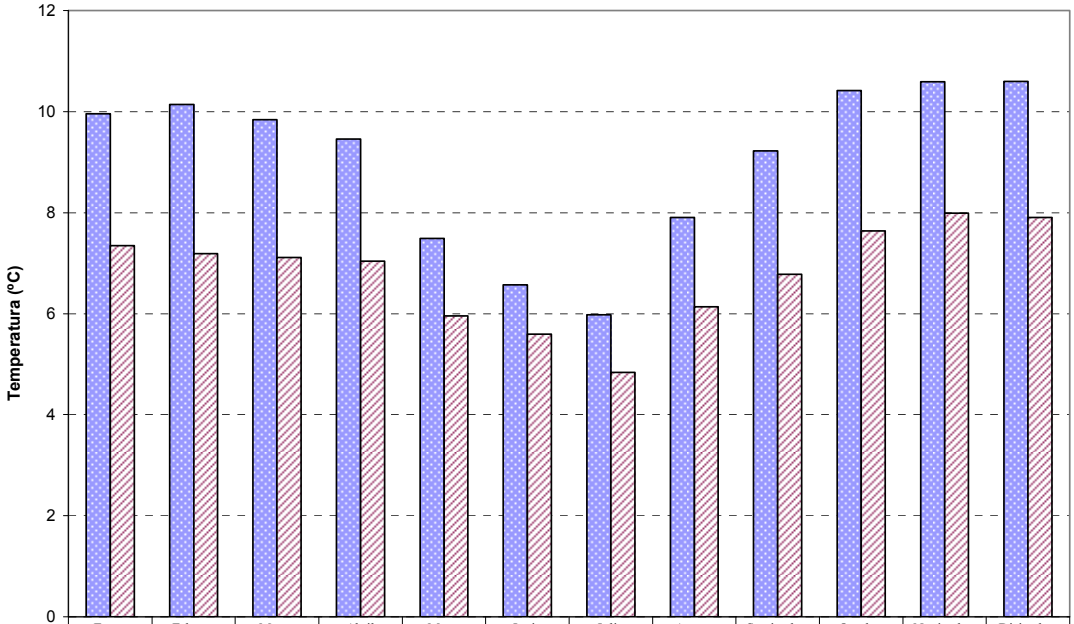
En la cuenca de Ferrobamba las temperaturas promedio fluctuaron entre los valores de 6,8 °C (Pamputa) a 9,0 °C (Fuerabamba) de acuerdo con lo observado en la Tabla 4-6. Asimismo la temperatura promedio máxima alcanzó su mayor valor de 13,7 °C (enero de 2007) en la estación Fuerabamba; mientras que la temperatura promedio mínima más baja fue de 2,3 °C (junio de 2006) en la estación Pamputa.

Tabla 4-6: Registros de Temperatura (Período 2006-2009)

Estación	Promedio	Máximo Diario (°C)	Mínimo Diario (°C)
Fuerabamba	9,0	13,7 (17/01/07)	3,3 (20/07/06)
Pamputa	6,8	10,8 (11/12/07)	2,3 (16/06/06)

El Gráfico 4-2 muestra la variación promedio mensual de la temperatura del aire entre los años 2006-2009 para ambas estaciones. Al respecto, se observa que las temperaturas promedio son mayores entre los meses de octubre a abril, y descienden a partir del mes de mayo. El mes de julio es considerado el mes más frío del año.

Gráfico 4-2: Temperatura Media Mensual (Período 2006-2009)



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Fuerabamba 3792 msnm	10,0	10,1	9,8	9,5	7,5	6,6	6,0	7,9	9,2	10,4	10,6	10,6
Pamputa 4121 msnm	7,3	7,2	7,1	7,0	6,0	5,6	4,8	6,1	6,8	7,6	8,0	7,9

Nota: No se ha tenido en cuenta aquellos meses en los que hayan registros faltantes por más de 5 días.

Las heladas ocurren cuando el cielo permanece despejado durante las noches y la atmósfera contiene cantidades muy bajas de vapor de agua y son denominadas heladas por radiación. La frecuencia de ocurrencia de heladas a nivel local es variable durante el año, pero suele ser mayor entre los meses de mayo y julio. En la estación Fuerabamba se registraron los menores valores de temperatura del aire

durante los cuatro años de evaluación. De éstos, la mayor intensidad de heladas severas se registró en el año 2006 (8,9 °C).

Humedad Relativa

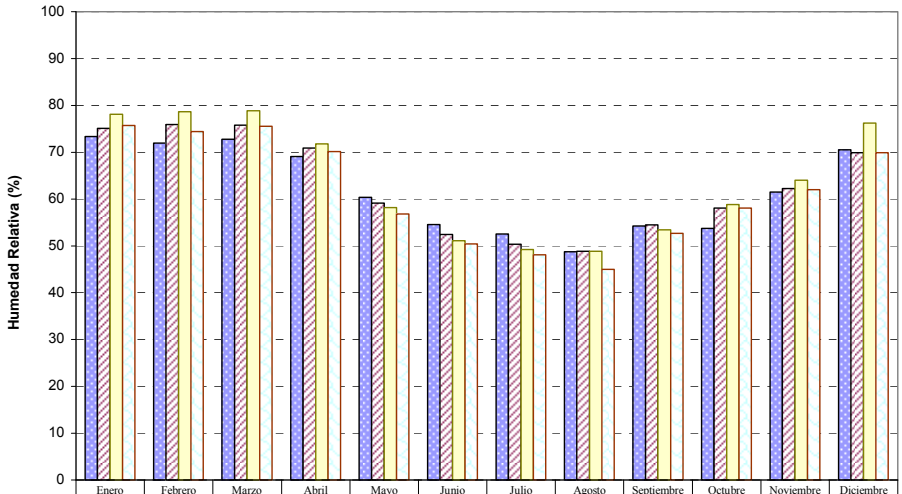
Para describir la humedad relativa en la cuenca Ferrobamba, se utilizó la información disponible de las cuatro estaciones meteorológicas operadas por Xstrata. No existen fluctuaciones importantes entre los valores de humedad entre estaciones, siendo el promedio anual para el área de 63%. La humedad relativa promedio máxima alcanzó valores hasta de 90% en el mes de diciembre, período durante el cual la cobertura nubosa es mayor y las precipitaciones se incrementan, mientras que la humedad relativa promedio mínima tuvo valores hasta de 10% en los meses de agosto y noviembre, según se observa en la Tabla 4-7.

Tabla 4-7: Registros de Humedad Relativa (Período 2006-2009)

Estación	Promedio	Máxima Diaria (%)	Mínima Diaria (%)
Fuerabamba	62	88 (26/02/09)	15 (10/11/07)
Pamputa	63	90 (26/12/09)	10 (10/11/07)
Progreso	64	90 (16/12/06; 01/12/09)	10 (23/08/09)
Huanacopampa	62	89 (12/03/08)	13 (19/07/06)

En el Gráfico 4-3 se observa el comportamiento promedio mensual de la humedad relativa de las cuatro estaciones meteorológicas en el período 2006-2009. De acuerdo con lo observado, las humedades relativas se incrementan desde el mes de noviembre hasta marzo, mes a partir del cual empiezan a decrecer debido al incremento de la insolación y disminución de la cobertura nubosa. Por el contrario, julio y agosto son considerados los meses más secos del año.

Gráfico 4-3: Humedad Relativa Promedio Mensual (Período 2006-2009)



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Fuerabamba 3792 msnm	73	72	73	69	60	55	53	49	54	54	61	71
Pamputa 4121 msnm	75	76	76	71	59	52	50	49	55	58	62	70
Progreso 3944 msnm	78	79	79	72	58	51	49	49	53	59	64	76
Huanacopampa 3923 msnm	76	74	76	70	57	50	48	45	53	58	62	70

Nota: No se ha tenido en cuenta aquellos meses en los que hayan registros faltantes por más de 5 días.

De acuerdo con los registros, la humedad relativa absoluta alcanzó valores de 100% (Fuerabamba) en el mes de marzo; mientras que la mínima absoluta tuvo valores inferiores a 8% en todas las estaciones, comprendidos principalmente entre los meses de junio a noviembre, cuando la nubosidad es escasa.

Vientos

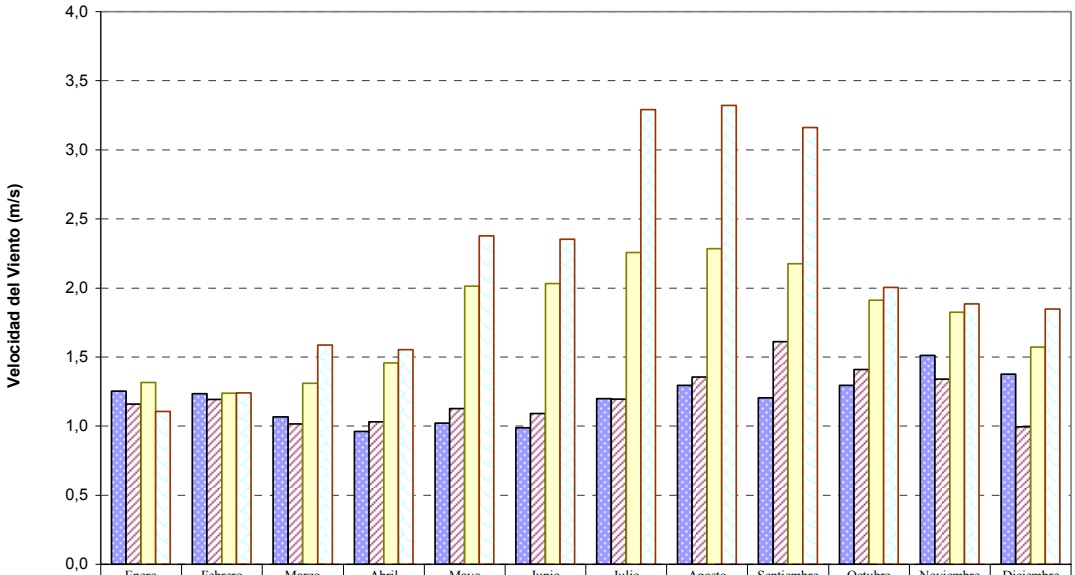
De igual manera que para la humedad relativa, se utilizó para describir los vientos en el área, se utilizó la información disponible de las cuatro estaciones meteorológicas operadas por Xstrata. La velocidad promedio del viento registrada en las estaciones locales fluctuó entre los valores de 1,2 m/s a 2,2 m/s, tal como se muestra en la Tabla 4-8. De acuerdo con la escala Beaufort, estos vientos son definidos como ventolinas y brisas muy débiles (<3,4 m/s). Las velocidades promedio máximas que alcanzan valores de 5,5 m/s (Huanacopampa) son definidas como brisas débiles.

Tabla 4-8: Velocidad del Viento (Período 2006-2009)

Estación	Promedio (m/s)	Máxima Diaria (m/s)
Fuerabamba	1,2	3,0 (11/06/08)
Pamputa	1,2	2,6 (24/09/08)
Progreso	1,8	3,8 (11/07/08)
Huanacopampa	2,2	5,5 (27/08/09; 29/09/09)

El Gráfico 4-4 muestra el valor promedio de la velocidad del viento entre los años 2006 y 2009 para las cuatro estaciones. Las velocidades se incrementan desde el mes de mayo, alcanzando en promedio los mayores valores entre los meses de julio, agosto y setiembre, mes a partir del cual empiezan a decrecer. Los mayores valores de velocidades se registran en horas de la tarde por las diferencias de calentamiento térmico de la superficie.

Gráfico 4-4: Velocidad del Viento Promedio Mensual (Período 2006-2009)



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Fuerabamba 3792 msnm	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,2	1,3	1,5	1,4
Pamputa 4121 msnm	1,2	1,2	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,4	1,3	1,0
Progreso 3944 msnm	1,3	1,2	1,3	1,5	2,0	2,0	2,3	2,3	2,2	1,9	1,8	1,6
Huanacopampa 3923 msnm	1,1	1,2	1,6	1,6	2,4	2,4	3,3	3,3	3,2	2,0	1,9	1,8

Nota: No se ha tenido en cuenta aquellos meses en los que hayan registros faltantes por más de 5 días.

En cuanto a la dirección del viento a nivel local, las perturbaciones que experimenta esta variable en niveles medios (3 000 a 6 000 msnm) se deben a las características del relieve y a eventos meteorológicos específicos. Los vientos que provienen de la componente Norte y Este son característicos de la época húmeda ya que provienen de la zona Ecuatorial y de la cuenca amazónica (principal fuente de aporte de humedad a la atmósfera en la zona), lo cual explica las precipitaciones registradas en la zona.

Evaporación

Las estaciones meteorológicas operadas por Xstrata no registran evaporación, por tal motivo se presenta información de la evaporación (en bandeja) registrada en estaciones administradas por el SENAMHI entre los años 1964 y 1982 (Tabla 4-9).

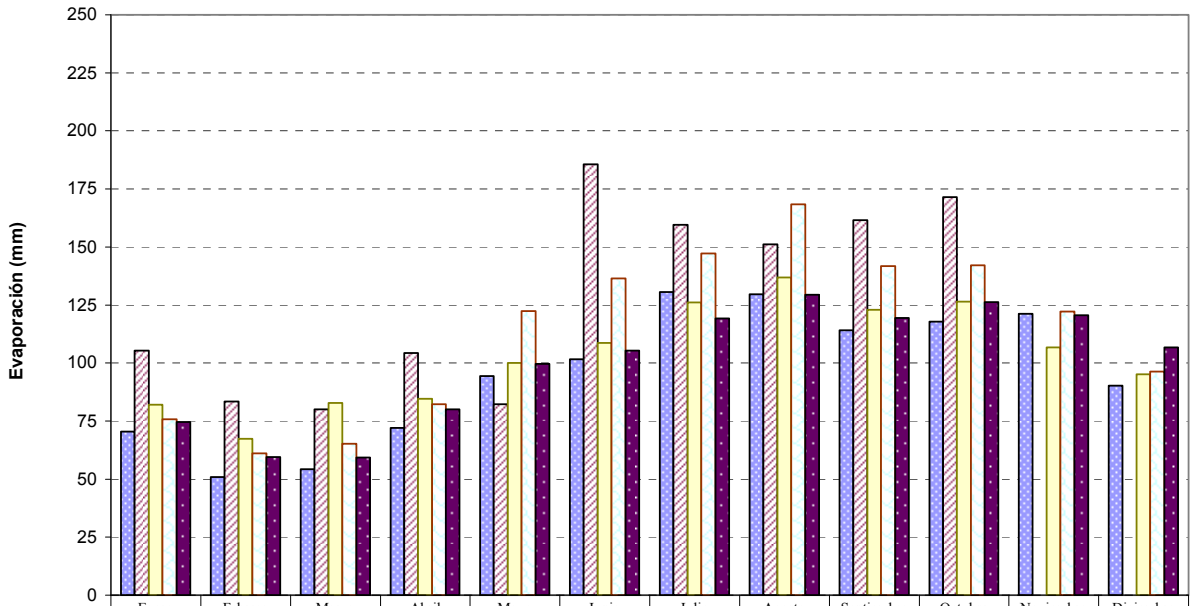
Tabla 4-9: Información Regional de Evaporación en Bandeja

Estación	Coordenadas		Altitud (msnm)	Distancia a la Cuenca Ferrobamba (km)	Período de Registro de Evaporación (*)
	Latitud	Longitud			
Chalhuanca 2	14º 20'	73º 10'	2 850	102	1964-1982
Antabamba	14° 22'	72° 53'	3 639	71	1965-1967; 1970-1975
Acomayo	13° 55'	71° 41'	3 160	70	1965-1979
Santo Tomás	14° 23'	72° 05'	3 253	37	1966-1967
Paruro	13° 46'	71° 50'	3 084	59	1965-1977

(*) Entre julio-08 y octubre-09 el SENAMHI no vendió al público registros de evaporación de ninguna estación.

Se ha utilizado los valores mensuales considerando todo el período de registro de las estaciones, de modo de poder caracterizar la evaporación en los alrededores de la cuenca Ferrobamba a partir de un año promedio para cada una de ellas, tal como se muestra en el Gráfico 4-5.

Gráfico 4-5: Evaporación Total Mensual Promedio (en bandeja)



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Antabamba 3275 msnm	70,6	50,8	54,2	72,0	94,4	101,7	130,6	129,6	114,1	117,9	121,3	90,3
SantoTomás 3253 msnm	105,4	83,4	80,0	104,4	82,3	185,7	159,6	151,2	161,6	171,4		
Paruro 3084 msnm	82,0	67,3	82,9	84,6	100,1	108,7	126,2	136,8	123,0	126,5	106,7	95,2
Acomayo 3160 msnm	75,7	61,1	65,2	82,2	122,3	136,4	147,3	168,4	141,7	142,2	122,1	96,3
Chalhuanca2 3358 msnm	74,6	59,5	59,3	80,1	99,7	105,3	119,3	129,4	119,4	126,3	120,5	106,6

Los mayores valores de evaporación se registraron entre los meses de junio a octubre, cuando la cobertura nubosa es escasa y las temperaturas del aire son altas durante el día. De acuerdo con lo observado en el gráfico, el máximo valor alcanzado a nivel regional fue de 185,7 mm en la estación Santo Tomás en el mes de junio. Durante los meses de enero a mayo, los niveles de evaporación son menores debido a la mayor saturación de humedad de la atmósfera e incremento de precipitaciones durante ese período. La estación Antabamba registró el menor valor de evaporación en el mes de febrero (50,8 mm).

4.2.4 Calidad del Aire

En esta sección se describe el componente de calidad del aire de acuerdo con la información incluida en la Cuarta Modificación del EIAsd, aprobada por R.D. Nº 162-2010-MEM/AAM. Esta información fue referencial, tomada de los estudios de línea base ambiental del Proyecto Las Bambas, y permitió caracterizar la calidad del aire en el área del proyecto de exploración, teniendo como referencia la ubicación de los centros poblados presentes en el área. Cabe precisar que los datos fueron obtenidos durante el periodo de desarrollo de las actividades de exploración, y de acuerdo con los resultados no se evidenciaron impactos significativos por la generación de partículas en suspensión como consecuencia del desarrollo de las actividades de exploración.

A continuación se presenta la descripción de la calidad del aire que fue incluida en la Cuarta Modificación del EIAsd (2010). Se presentan los resultados registrados a lo largo de cuatro (04) campañas para el caso de material particulado y metales, y ocho (8) campañas realizadas para gases, en cuatro estaciones, ubicadas en el campamento de exploración Fuerabamba y en los centros poblados Fuerabamba, Challhuahuacho y Chuspire, cercanos al área donde se desarrollarán las actividades propuestas para la presente modificación (ver Figura 4-5).

Asimismo, se presenta los resultados del monitoreo de la calidad de aire y ruido realizada en mayo de 2010, como parte del compromiso asumido por Xstrata en el Plan de Manejo Ambiental de la Cuarta Modificación del EIAsd.

4.2.4.1 Criterios Ambientales

Es importante tener en cuenta las definiciones de los diferentes indicadores de calidad con los que se pueden comparar los resultados de los parámetros de aire monitoreados. Existen básicamente tres conceptos importantes a considerar: Estándares de Calidad Ambiental (ECA), Límites Máximos Permisibles (LMP) y Valores guías. La legislación nacional a través de la Ley General del Ambiente (Ley Nº 28811) ha definido en el Artículo 31º al ECA, como la medida que establece el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, en el aire, agua o suelo en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente. Mientras los valores ECA sirven de criterio para conocer el estado del cuerpo receptor, los LMP son obligaciones legales que tienen las empresas al verter efluentes o emisiones al medio receptor. Los primeros son generales para todas las actividades que se pretendan iniciar, mientras que los segundos son sectoriales. Para la presente modificación sólo se utilizarán los ECA. Los ECA de calidad del aire establecido en nuestra legislación corresponden a los siguientes dispositivos legales:

- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire - Decreto Supremo N° 074-2001-PCM);
- Estándar Anual de Plomo – Decreto Supremo Nº 069-2003-PCM;
- Estándar Transitorio de Calidad de Aire para el Sector de Minería (aplica sólo para Arsénico) - Resolución Ministerial Nº 315-96-EM/VMM; y
- Estándares de Calidad Ambiental del Aire – Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM.

Para el caso de los parámetros que no poseen un ECA en el Perú, se ha recurrido a otras instituciones como el Banco Mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio del Ambiente de la Provincia de Ontario-Canadá. Estos valores son considerados en este informe como valores guía internacionales y están establecidos en los siguientes documentos:

- Guía General de Salud, Seguridad y Medio Ambiente del Banco Mundial (2007);
- Guía de Calidad del Aire de la OMS (2005);
- Estándares de Calidad del Aire de la Provincia de Ontario - Canadá (2008). Corresponden a estándares obligatorios sólo para la Provincia de Ontario.

Tabla 4-10: Criterio Ambientales de Calidad del Aire

Parámetro	Unidad	Legislación Nacional ECA Nacional de Aire [1]
Material Particulado		
PM_{10} (partículas <10 µm diámetro)		
Máximo Promedio de 24 horas	µg/m³	150 [a]
Gases		
Monóxido de Carbono (CO)		
Máximo Promedio de 1-hora	µg/m³	30 000 [b]
Máximo Promedio de 8 horas	µg/m³	10 000
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)		
Máximo Promedio de 1-hora	µg/m³	200 [c]
Dióxido de Azufre (SO_2)		
Media Aritmética de 24 horas	µg/m³	80 [2] / **20**[2] [e]
Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)		
Promedio 24 horas	µg/m³	150 [e]
Ozono (O_3)		
Máximo Promedio de 8 horas	µg/m³	120[d]
Metales Pesados		
Arsénico		
Máximo Promedio de 24 horas	µg/m³	6 [3]
Plomo		
Máximo Mensual	µg/m³	1,5 [d]

Notas en Valores

[a] - No exceder más de 3 veces por año.
[b] - No exceder más de una vez por año.
[c] - No exceder más de 24 veces por año.
[d] - No exceder más de 4 vez por año.
[e] - Vigencia el 01 de enero de 2010.

[1] - Estándares de Calidad de Aire D.S. 074-2001-PCM y D.S. 069-2003-PCM
[2] - Estándares de Calidad Ambiental para Aire, D.S. 003-2008- MINAM
[3] - Estándares Interinos de Calidad, Resolución Ministerial No. 315-96-EM/VMM (no reemplazada por el D.S. 074-2001-PCM, sólo para Arsénico).

4.2.4.2 Metodología del Monitoreo

Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire

De las estaciones establecidas para el Estudio de Línea Base del Proyecto Las Bambas se seleccionaron tres estaciones de monitoreo de calidad del aire de acuerdo con la cercanía al área efectiva de exploración 2010-2011. Adicionalmente, se incorporó también la estación Chuspire, cuyos resultados formaron parte del muestreo adicional que se realizó para el Proyecto de Exploración. En la Tabla 4-11, se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Tabla 4-11: Ubicación de las Estaciones de Calidad de Aire

Código	Ubicación	Ubicación Geográfica (WGS 84, Zona 18S)			Descripción
		Norte	Este	Altura (msnm)	
AI-01	Fuerabamba	8 440 416	792 527	3 762	Comunidad más cercana al Campamento.
AI-02	Challhuahuacho	8 437 785	797 559	3 652	Capital de Distrito de Challhuahuacho
AI-04	Campamento Fuerabamba	8 439 455	794 303	3 775	Campamento Principal
AI-06	Chuspire	8 440 588	789 802	3 995	Vivienda más cercana a la vía de acceso al campamento Fuerabamba

En la Figura 4-5 se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del aire. Cabe precisar que en la Cuarta Modificación del EA, aprobada por R.D. Nº 162-2010-MEM/AAM, se incluyeron las fichas de monitoreo en donde se describió brevemente las principales características de cada estación.

Parámetros Evaluados

Los parámetros evaluados fueron el material particulado con diámetro menor de 10 micras (PM-10), metales pesados (arsénico, cobre, mercurio y plomo), y gases (SO_2, H_2S, NO_2, CO y O_3).

Equipos y Métodos

Material Particulado (PM-10)

Para el monitoreo de material particulado (PM-10), se utilizaron equipos BAM 1020 y E-BAM de la marca MetOne Instruments Inc. El BAM 1020 es un monitor continuo de partículas que utiliza la atenuación beta como principio de medición; este equipo está designado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA) bajo el método de referencia EQPM-0798-122. El monitor E-BAM es la versión portátil del equipo BAM 1020. Ambos calculan la concentración horaria automáticamente en condiciones estándar y actuales.

Los datos obtenidos fueron procesados con una plantilla desarrollada por Golder en el programa MS-Excel teniendo en cuenta las especificaciones del equipo utilizado (presión mínima del filtro, errores producidos en el sistema, flujos mínimos, etc.).

Metales Pesados

Los filtros obtenidos del monitoreo de partículas se enviaron al laboratorio Envirolab Perú S.A.C., el cual está acreditado por INDECOPI. El contenido de metales en el filtro fue analizado por el método ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectroscopy) para la determinación de arsénico, cobre, mercurio y plomo.

El laboratorio reportó concentraciones de masa (µg/filtro) de cada uno de los elementos. El cálculo de la concentración de estos elementos está en función de la masa de los mismos reportados por el laboratorio y el flujo total de aire muestreado. Cuando se presentaron valores por debajo del límite de detección del método de laboratorio, se usó un valor igual al límite de detección para todos los cálculos estadísticos.

Gases

El monitoreo de gases fue realizado por la empresa AWS Consulting bajo la supervisión de Golder. Todos los gases fueron monitoreados simultáneamente con analizadores automáticos. Los métodos de referencia

utilizados corresponden a la Agencia de Protección de los Estados Unidos (USEPA). En la Tabla 4-12 se presentan las principales características de los equipos empleados durante el monitoreo de gases.

Tabla 4-12: Parámetros, Equipos y Métodos de Monitoreo de Gases

Parámetros	Equipo	Modelo/Marca	Método Referencia	Límite de Detección[1]
Dióxido de Azufre, SO_2	Analizador Automático	M100E/TAPI	USEPA EQSA-0495-100 Fluorescencia UV	0,4 ppb
Sulfuro de Hidrógeno, H_2S	Analizador Automático	M101E/TAPI	USEPA EQSA-0495-100 Fluorescencia UV	0,4 ppb
Dióxido de Nitrógeno, NO_2	Analizador Automático	M200E/TAPI	USEPA RFNA-1194-099 Quimiluminiscencia	0,4 ppb
Monóxido de Carbono, CO	Analizador Automático	M300E/TAPI	USEPA RCFA-1093-093 Espectroscopia no dispersiva por correlación de filtro gaseoso	0,04 ppm
Ozono, O_3	Analizador Automático	M400A/TAPI	USEPA EQOA-0992-087 Fotometría UV	0,6 ppb

TAPI: Teledyne Advanced Pollution Instruments.
(1) El límite de detección se define como la cantidad o concentración mínima de sustancia que puede ser detectada confiabilidad por un método analítico determinado.

Frecuencia de Medición

El programa de monitoreo de la Línea Base Ambiental comprendió la ejecución de cuatro (04) campañas de monitoreo para determinar las concentraciones de material particulado y metales pesados.

Para el monitoreo de PM-10 se instalaron los equipos por un período de 15 días en cada estación; con excepción de la estación AI-06 (Chuspire) en la cual el monitoreo se realizó durante siete días, coincidente con la cuarta campaña de monitoreo de la Línea Base. Cabe precisar que la frecuencia de monitoreo de los metales (As, Cu, Hg y Pb) en la fracción PM-10, es la misma que la empleada para el monitoreo del material particulado PM-10. En la Tabla 4-13, se presenta el cronograma de las campañas de monitoreo.

Tabla 4-13: Monitoreo de Concentraciones de Material Particulado y Metales Pesados

Código	Ubicación	Cronograma de Monitoreo			
		1era Campaña	2da Campaña	3era Campaña	4ta Campaña
AI-01	Fuerabamba	Ene-07	Jun-07	Feb-08	Jun-08 - Jul-08
AI-02	Chalhuahuacho	Jun-06 - Jul-06	Jun-07	Ene-08 - Feb-08	Ago-08 - Sep-08
AI-04	Campamento Fuerabamba	May-07	May-07 - Jun-07	Dic-07	Jul-08 - Ago-08
AI-06	Chuspire	-	-	-	Ago-08

La frecuencia de monitoreo de gases se realizó trimestralmente, registrando datos durante 24 horas en cada punto de monitoreo. Durante los dos años de estudios de calidad de aire realizados para la Línea Base Ambiental del Proyecto Las Bambas, se ejecutaron ocho (8) campañas de monitoreo de gases. En la Tabla 4-14 se presentan los periodos de monitoreo y las campañas realizadas.

Tabla 4-14: Cronograma de Monitoreo de Gases

Campañas	Fechas
1ª	Octubre de 2006
2ª	Enero de 2007
3ª	Abril a Mayo de 2007
4ª	Julio de 2007
5ª	Octubre de 2007
6ª	Enero de 2008
7ª	Abril de 2008
8ª	Septiembre de 2008

4.2.4.3 Resultados

En esta sección se presentan los resultados del monitoreo de los parámetros de calidad del aire de las estaciones de monitoreo cercanas al área donde se desarrollarán las actividades consideradas en la presente modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas.

Material Particulado

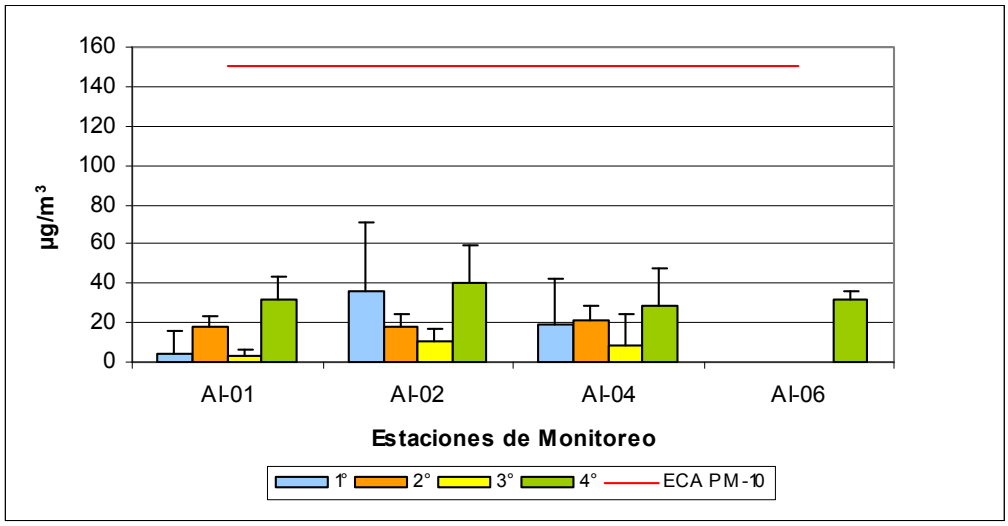
En la Tabla 4-15, se presentan las concentraciones promedio y máximas de PM-10 de cada una de las estaciones de calidad del aire.

Tabla 4-15: Concentraciones de PM-10 (µg/m^3)

Estación	Ubicación	1 ª Campaña		2 ª Campaña		3 ª Campaña		4 ª Campaña	
		Prom.	Máx.	Prom.	Máx.	Prom.	Máx.	Prom.	Máx.
AI-01	Fuerabamba	4,2	16,2	18,0	22,9	2,8	6,1	31,8	43,6
AI-02	Challhuahuacho	36,4	71,4	18,2	24,0	10,5	16,9	40,2	59,0
AI-04	Campamento Fuerabamba	19,6	42,0	21,1	28,6	8,5	24,2	29,1	47,4
AI-06	Chuspire	-	-	-	-	-	-	31,7	36,3
ECA PM-10		***150 µg/m^3***							

En el Gráfico 4-6 se presenta una comparación de las concentraciones de PM-10 con el ECA nacional de aire para las cuatro campañas realizadas. La serie de barras corresponde a la concentración promedio de PM-10, mientras que los marcadores de las mismas muestran las máximas concentraciones diarias.

Gráfico 4-6: Concentraciones Promedio y Máximas de PM-10



Nota: Los datos de la estación AI-06 corresponde al monitoreo adicional de siete días en Chuspire.

Según se observa, el rango de concentraciones promedio osciló entre 2,8 µg/m^3 a 31,8 µg/m^3 en la estación AI-01; entre 10,5 µg/m^3 a 40,2 µg/m^3 en la estación AI-02; entre 8,5 µg/m^3 a 29,1 µg/m^3 en AI-04; y el promedio fue de 31,7 µg/m^3 en la estación AI-06. Ninguno de los valores reportados en las estaciones de monitoreo superó el estándar de calidad del aire de 150 µg/m^3.

Las concentraciones más elevadas se registraron en la estación AI-02 (Challhuahuacho). La máxima concentración de PM-10 fue de 71,4 µg/m^3 y se reportó durante la época seca (jun-jul 06 y ago-set 08). Esto se debe a que la estación AI-02 está ubicada en una capital de distrito en donde se desarrolla una intensa actividad antrópica como el comercio y presenta mayor afluencia vehicular, a diferencia de las otras localidades.

Las concentraciones promedio más bajas de PM-10 se registraron en la tercera campaña de monitoreo que corresponde a la época húmeda; mientras que las más altas se reportaron durante la cuarta campaña en la época seca.

Metales Pesados

En la Tabla 4-16, se presentan las concentraciones máximas de metales registradas en las cuatro estaciones de monitoreo de calidad del aire.

Tabla 4-16: Concentraciones Máximas de Metales (µg/m^3)

Estación	Ubicación	Arsénico	Cobre	Mercurio	Plomo
AI-01	Fuerabamba	0,114	0,102	0,007	0,253
AI-02	Challhuahuacho	0,137	0,180	0,002	0,492
AI-04	Campamento Fuerabamba	0,110	0,129	0,003	0,398
AI-06	Chuspire	0,130	0,070	<0,001 (3)	0,240
ECA		***6,0*** (1)	-	-	***1,5*** (2)

1 R.M. 315-96-EM/VMM, media aritmética anual.
2 D.S. 074-2001-PCM, máximo mensual.
3 Valor que se encuentra debajo del Límite de Cuantificación (LC) del mercurio = 0,001 µg/m^3.

Se observa que todas las concentraciones de los metales registradas en las estaciones AI-01 (Fuerabamba), AI-02 (Challhuahuacho), AI-04 (Campamento Fuerabamba) y AI-06 (Chuspire) se encuentran debajo del ECA correspondiente. La mayor concentración de los metales analizados corresponde al plomo con un valor de 0,492 µg/m^3 registrado en la estación AI-02 (Challhuahuacho).

Gases

En la Tabla 4-17, se presentan los resultados de las concentraciones máximas de gases registradas en las estaciones de monitoreo. Cabe señalar que no se muestran los resultados de la estación Chuspire (AI-06) ya que el compromiso asumido respecto a la observación N° 21 del Informe Nº 363-2008 de la Tercera Modificación de la Evaluación Ambiental (Golder, 2008) contemplaba sólo la medición de material particulado PM10.

Tabla 4-17: Concentraciones Máximas de Gases (µg/m^3)

Estaciones	Ubicación	Concentración (µg/m^3)					
		SO_2	H_2S	NO_2	CO		O_3
		24 h	24 h	1 h	1 h	8 h	8 h
AI-01	Fuerabamba	10,7	6,3	8,4	914	300	2,7
AI-02	Challhuahuacho	10,9	4,9	6,6	457	228	2,9
AI-04	Campamento Fuerabamba	17,4	8,4	63,3	914	320	3,7
Criterio ambiental		Promedio 24 h		1 h		Promedio 8 h	
ECA		***80***	***150***	***200***	***30000***	***10000***	***120***

Se observa que las concentraciones de gases registradas en las estaciones AI-01 (Fuerabamba), AI-02 (Challhuahuacho) y AI-04 (Campamento Fuerabamba) se encuentran debajo del ECA correspondiente. Los mayores valores de SO_2, H_2S, NO_2 y CO se registraron en las estaciones AI-01 y AI-04. Las menores concentraciones de los gases analizados se registraron en la estación AI-02.

4.2.4.4 Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido (Mayo 2010)

A continuación se presentan los resultados del monitoreo de calidad de aire y ruido realizado en mayo 2010, como parte del compromiso asumido por Xstrata en la Cuarta Modificación del EIAsd. Las estaciones que se consideraron para el monitoreo fueron la estación AI-02 Challhuahuacho y la estación AI-06 Chuspire, siendo los datos de ubicación descritos en la Tabla 4-11. En las estaciones de monitoreo se consideró monitorear para la calidad del aire, el material particulado (PM_{10}), y para el ruido, el nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A (LeqA). El monitoreo para ambos parámetros se realizaría en dos campañas, una al inicio de las actividades y la otra antes del término de las actividades de exploración.

Material Particulado (PM_{10})

Los resultados del monitoreo se compararon con el ECA para PM_{10} (150 µg/m^3). En la Tabla 4-18 se puede observar que los días en que se realizó el monitoreo no se han detectado valores que sobrepasen el ECA. Cabe precisar que el monitoreo se ha realizado antes del inicio de las actividades de exploración, en la transición de la época húmeda a la seca.

Tabla 4-18: Resultados del Monitoreo de Calidad de Aire – Mayo 2010

Estación de Monitoreo	Días de Monitoreo				
	14-may	15-may	16-may	17-may	18-may
Al-02 Challhuahuacho PM_{10} (µg/m^3)	18,4	9,1	10,3	7,2	29,4
Estación de Monitoreo	**Días de Monitoreo**				
Al-06 Chuspire PM_{10} (µg/m^3)	**10-may**	**11-may**	**12-may**	**13-may**	**14-may**
	16,5	12,5	18,5	7,5	8,8
ECA PM_{10} (µg/m^3)	***150***				

Ruido

Los resultados del monitoreo se compararon con el Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. Nº 085-203- PCM), considerándose como referencia los ECA aplicables a zona residencial. En la Tabla 4-19 se presenta los ECA para ruido.

Tabla 4-19: ECA para Ruido para Niveles Promedio de Ruido

Zonas de aplicación	Valores expresados en LAeqT (dBA)	
	Diurno	Nocturno
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

Los monitoreos se realizaron los días 13 y 14 de mayo del 2010 en la estación Al-02 Challhuahuacho, y los días 14 y 15 de mayo en la estación Al-06 Chuspire, los resultados se analizaron para horario diurno (7:01 am a 10:00 pm) y nocturno (10:01 pm a 7:00 am). En la Estación Al-02, los resultados no superan el ECA diurno, en cambio en el horario nocturno, los valores exceden el ECA en 1,9 dBA. En la Estación Al-06, los resultados obtenidos en horario diurno excede el ECA en 1 dBA, mientras en el horario nocturno se presentan valores por debajo del ECA. Los resultados del monitoreo de ruido en ambas estaciones se presentan en la Tabla 4-20.

Tabla 4-20: Resultados de Monitoreo de Ruido – Mayo 2010

Estación	Fecha de Monitoreo		LEQ 24 horas (dBA)	
	Inicial	Final	Diurno	Nocturno
Al-02 Challhuahuacho	13-may	14-may	57.1	**51.9**
Al-Chuspire	14-may	15-may	**61**	48,7
ECA Ruido Zona Residencial			***60***	***50***

4.2.5 Suelos

La información de suelos que se presenta a continuación fue incluida en la Cuarta Modificación del EA, aprobada por R.D. Nº 162-2010-MEM/AAM, de fecha 11 de mayo 2010. La información se basó en los estudios de línea base que Golder ha realizado para el Proyecto Las Bambas. Para este estudio, se realizó la excavación de 77 calicatas (de 0,8 m de ancho por 1 m de largo, a una profundidad variable) para el muestreo, de las cuales, 35 corresponden al área de exploración y 14 de ellas a la cuenca del Río Ferrobamba (ver Figura 4-6).

4.2.5.1 Tipos de Suelos

De acuerdo con la información de la EA y sus modificaciones aprobadas, en la Tabla 4-21, se presenta la clasificación natural de los suelos del área del Proyecto, indicándose cuales se presentan en el área total de exploración y cuales en el área de la cuenca del Río Ferrobamba dentro del área de exploración.

Tabla 4-21: Clasificación Natural de los Suelos

Orden	Sub Orden	Gran Grupo	Sub Grupo	Nombre
Entisols	Aquents	Cryaquents	Typic Cryaquents	Anchapillay *
				Huayjo *
		Epiaquents	Mollic Epiaquents	Arco Iris
	Fluvents	Ustifluvents	Typic Ustifluvents	Récord
				Colegio
				Challhuahuacho
				Campamento **
				Pamputa
				Cconccaja
				Piscigranja
	Orthents	Cryorthents	Aquic Cryorthents	Pumamarca *
			Oxyaquic Cryorthents	Chicñahui
			Typic Cryorthents	Sulfobamba*
				Azuljaja *
		Ustorthents	Lithic Ustorthents	Challaque **
				Cuarcita *
				Intrusivo **
			Oxyaquic Ustorthents	Aeropuerto
			Aquic Ustorthents	Hidro **
			Typic Ustorthents	Ferrobamba**
				Mezcla **
Andisols	Ustands	Haplustands	Lithic Haplustands	Volcánico**
Mollisols	Cryolls	Haplocryolls	Calcic Haplocryolls	Escohorno *
			Lithic Haplocryolls	Morrénico *
Histosols	Fibrists	Cryofibrists	Hydric Cryofibrists	Cabecera *
			Typic Cryofibrists	Laguna **
	Saprists	Cryosaprists	Terric Cryosaprists	Alturas *
				Loma Sierra **
Inceptisols	Cryepts	Humicryepts	Typic Humicryepts	Skarn*
		Dystrocryepts	Humic Dystrocryepts	Chalcobamba **
				Tomoco**
	Ustepts	Durustepts	Typic Durustepts	Duro **
		Haplustepts	Dystric Haplustepts	Pampa Blanca
			Typic Haplustepts	Tambo

* Suelos en el área de exploración.
** Suelos en la cuenca del Río Ferrobamba dentro del área de exploración.

En la Tabla 4-22, se presentan las consociaciones y asociaciones de los tipos de suelos identificados en la cuenca Ferrobamba, así como la proporción en el caso de las asociaciones. Se precisa que la consociación es una unidad cartográfica que tiene un componente en forma dominante: suelo o área miscelánea, pudiendo tener hasta 15% de inclusiones de otros suelos o áreas misceláneas. La asociación, en cambio, es una unidad que consta de dos o más componentes.

Tabla 4-22: Consociaciones y Asociaciones en la Cuenca Ferrobamba

Consociaciones y Asociaciones	Símbolo	Proporción
Consociación		
Challaque	Cq	100
Intrusivo	In	100
Hidro	Hi	100
Mezcla	Me	100
Laguna	La	100
Loma Sierra	LS	100
Chalcobamba	Ch	100
Tomoco	To	100
Duro	Du	100
Asociaciones		
Ferrobamba – Intrusivo	Fe-In	50 – 50
Intrusivo – Azuljaja	In-Az	50 – 50
Duro – Intrusivo	Du-In	50 – 50
Challaque - Misceláneo Roca	Cq-MR	60 - 40
Volcánico - Misceláneo Roca	Vo-MR	60 - 40
Tomoco - Misceláneo Roca	To-MR	60 - 40
Tambo - Misceláneo Roca	Ta-MR	60 - 40
Áreas Misceláneas		
Misceláneo Roca	MR	100
Campamento	-	100
Laguna	-	100

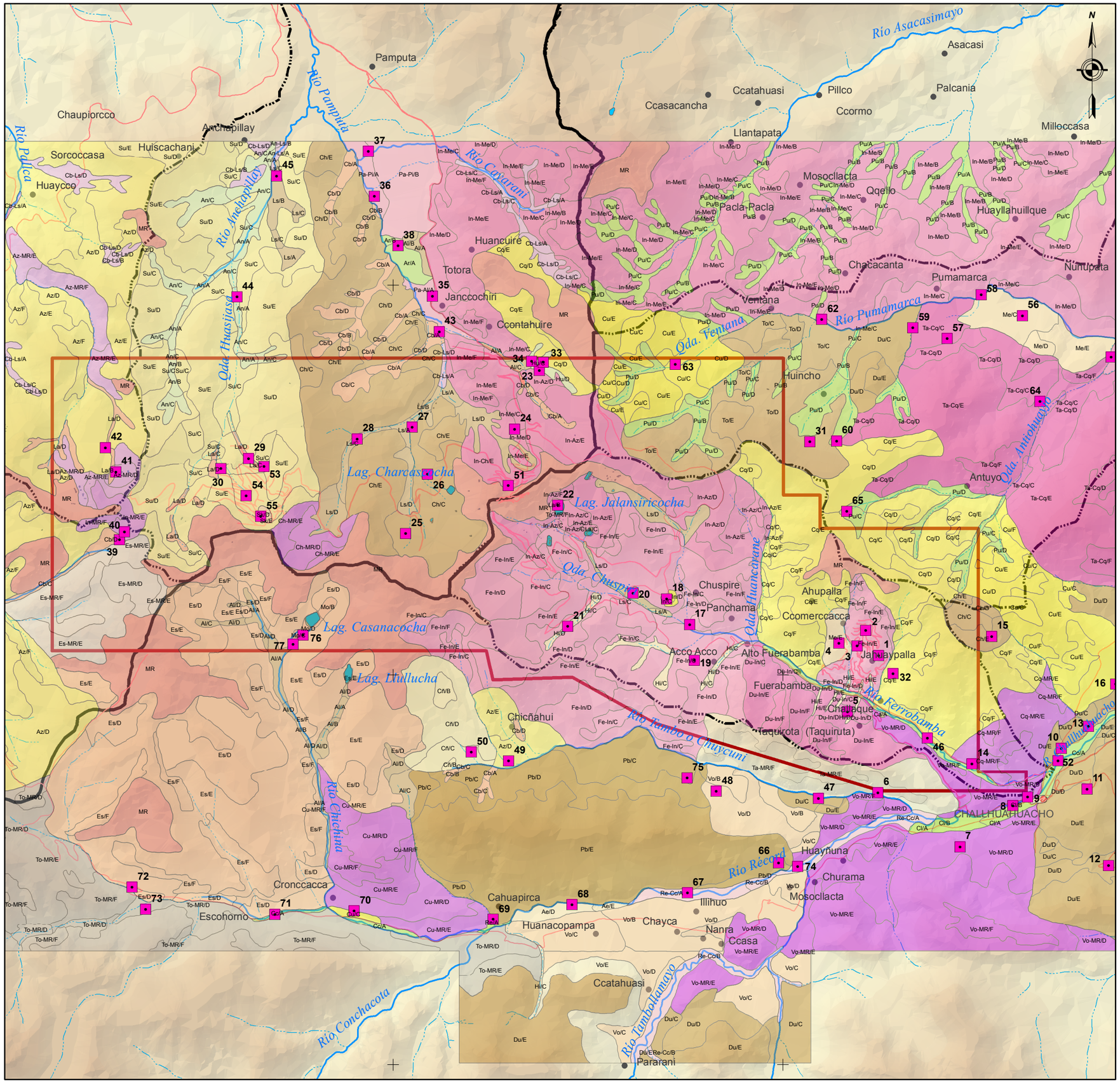
En las Tablas 4-23 y 4-24, se presentan las características generales y las características físico-químicas de los suelos en el área de exploración que abarca esta Quinta Modificación en la cuenca del Río Ferrobamba.

Tabla 4-23: Características Generales de los Suelos

Nombre del Suelo	Material Parental	Paisaje	Pendiente (%)	Profundidad Efectiva (cm)	Drenaje	Fertilidad Química
Campamento	Fluvial	Terrazas Bajas	< 4	30 - 80	Algo excesivo a bueno	Baja
Azuljaja	Coluvial y residual	Pie de montes y laderas de Montaña	> 8	30 - 50	Bueno	Baja
Challaque	Coluvial y residual	Pie de montes y laderas de Montaña	> 8	10 - 30	Moderado	Baja
Intrusivo	Coluvial y residual	Pie de montes y laderas de Montaña	4 - 75	10 - 50	Bueno	Baja
Hidro	Coluvio-aluvial	Pie de montes y laderas de Montaña	8 – 50	50-60	Imperfecto	Baja
Ferrobamba	Coluvial y residual	Pie de montes y laderas de Montaña	> 8	30 - 70	Bueno	Baja
Mezcla	Coluvial y residual	Pie de montes y laderas de Montaña	4 - 75	30 - 60	Bueno	Baja
Volcánico	Coluvial, residual y Coluvio-aluvial	Pie de montes y laderas de Montaña y planicie coluvio- aluvial	> 4	20 - 50	Bueno a moderado	Baja
Laguna	Orgánico	Cabecera de Cuenca y Valles Intermontañosos	4 - 25	30 - 40	Pobre	Baja
Loma Sierra	Orgánico	Valle Intermontañoso y Pie de Monte	< 25	40 - 60	Imperfecto a pobre	Baja
Tomoco	Coluvial y residual	Pie de montes y laderas de Montaña	8 – 75	60 - 80	Moderado	Baja
Duro	Coluvial y residual	Pie de montes y laderas de Montaña	8 – 75	70 - 120	Moderado	Media a baja

Tabla 4-24: Características Físico - Químicas de los Suelos

Nombre del Suelo	Textura	Calcáreo	Pedregosidad superficial (%)	Materia Orgánica	Reacción del Suelo (pH)	Nitrógeno	Fósforo	Potasio	CIC
Campamento	Franco arenosa a arenosa	No salino	0	Medio	Ligeramente ácida a neutra	Medio abajo	Bajo	Bajo	Baja
Azuljaja	Franco arenosa	No salino	< 50	Alto a bajo	Extremadamente ácida a fuertemente ácida	Bajo	Bajo	Bajo	Baja a muy baja
Challaque	Franca y franco limosa	No salino	25 – 80	Alto a bajo	Moderadamente ácida a neutra	Medio a bajo	Bajo	Bajo	Media a alto
Intrusivo	Franco arenosa	No salino	20 – 90	Alto a bajo	Extremadamente ácida a fuertemente ácida	Bajo	Medio a Bajo	Bajo	Baja a muy baja
Hidro	Franco arenosa a franca	No salino	< 1	Alto a medio	Fuertemente ácida a moderadamente ácida	Bajo	Bajo	Bajo	Baja
Ferrobamba	Franco arenosa	No salino	20 – 70	Alto a bajo	Extremadamente ácida a muy fuertemente ácida	Bajo	Alto a bajo	Bajo	Baja a muy baja
Mezcla	Franco a franco arenosa	No salino	< 20	Alto a bajo	Muy fuertemente ácida a moderadamente ácida	Bajo	Bajo	Medio a bajo	Alta a baja
Volcánico	Franca, franco arenosa y franco arcillosa	No salino	10 – 80	Alto a medio	Muy fuertemente ácida	Bajo	Bajo	Medio a bajo	Baja a muy baja
Laguna	Suelo orgánico	No salino	0	Alto	Extremadamente ácida a fuertemente ácida	Bajo	Alto a bajo	Alto a bajo	Media a muy baja
Loma Sierra	Arena franca, franco arenosa, franco limosa	No salino	0	Alto a Bajo	Extremadamente ácida a fuertemente ácida	Bajo	Alto a bajo	Alto a bajo	Baja a muy baja
Tomoco	Franco arenosa a franco Arcillosa	No salino	< 10	Alto a Bajo	Extremadamente ácida a fuertemente ácida	Bajo	Medio a bajo	Bajo	Baja a muy baja
Duro	Franca a Franco arcillosa	No salino	< 30	Alto a bajo	Extremadamente ácida a moderadamente ácida	Bajo	Alto a bajo	Alto a bajo	Baja



LEYENDA

- CENTRO POBLADO
- CAPITAL DISTRITAL
- CALICATAS
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- CUENCA FERROBAMBA
- RED VIAL
- RÍO
- QUEBRADA
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA
- LAGUNAS

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

MAPA DE SUELOS

CONSOCIACIÓN

- An / Hu
- Ar
- Cl / Re
- Ca / Cl / Pu
- Cñ
- Su
- Az
- Cq
- Cu / In
- Ae / Hi
- Me / Sk
- Vo
- Es
- Mo / Cb / La
- Al / Ls
- Ch / To
- Du
- Pb

ASOCIACIÓN

- Re-Cc
- Pa-Al / Pa-Pi
- Fe-In
- In-Az / In-Me / In-Ch
- Du-In
- Ta-Cq
- An-Ls / Cb-Ls
- Az-MR
- In-MR
- Ch-MR
- Cq-MR / Cu-MR
- Vo-MR
- Es-MR
- To-MR

MISCELANEOS

- POBLADO CHALLHUAHUACHO
- CAMPAMENTO
- LAGUNAS
- MR

FOLIO 0075

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Mapa de Suelos: GOLDER, 2010
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú / LAS BAMBAS PROYECTO MINERO		FECHA	09 2010
		DISEÑO	MZ
		SIG	JM
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	GR
ESCALA	1:80 000 REV. VF	APROBADO	JT

TITULO

MAPA DE SUELOS

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-6**

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-SlaModEIAsdBambas-ApurimacMapasMXD\VF\Fig_4-6_MapaSuelos.mxd)
15/09/2010 -- 12:11:00 p.m.

4.2.5.2 Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

Esta clasificación expresa el uso adecuado de las tierras para fines agrícolas, pecuarios, forestales o de protección. Se basa en el Decreto Supremo Nº 017-2009-AG del 2 de setiembre del 2009 y comprende tres categorías de clasificación: grupo, clase y subclase (Tabla 4-25).

Tabla 4-25: Esquema de Clasificación por Capacidad de Uso Mayor

Grupos de Uso Mayor	Clase (Calidad Agrológica)	Sub Clase (Limitaciones o Deficiencias)
Tierras para cultivos en limpio (A)	Alta (A1) Media (A2) Baja (A3)	No hay limitaciones A partir de la clase A2 hasta la clase F3, se presentan una o más de las siguientes limitaciones o deficiencias: suelos (s) drenaje (w) erosión (e) clima (c) salinidad (l) inundación (i)
Tierras para cultivos permanentes (C)	Alta (C1) Media (C2) Baja (C3)	
Tierras para pastos (P)	Alta (P1) Media (P2) Baja (P3)	
Tierras de producción forestal (F)	Alta (F1) Media (F2) Baja (F3)	
Tierras de protección (X)	-	-

Descripción de los Tipos de Tierra Identificados

En el área de la cuenca del Río Ferrobamba, se reconocieron tres grupos: Tierras aptas para Cultivos en Limpio (A), Tierras aptas para Pastos (P) y Tierras de Protección (X), los cuales se representan en la Figura 4-7.

Se observa que el mayor porcentaje de las tierras en la cuenca Ferrobamba se pueden clasificar como tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión -pendiente y clima. Existe un porcentaje mínimo de tierras aptas para cultivo pero con limitaciones por suelo, erosión-pendiente, drenaje y clima en la parte baja del valle del Río Ferrobamba.

Tierras Aptas para Cultivos en Limpio (A)

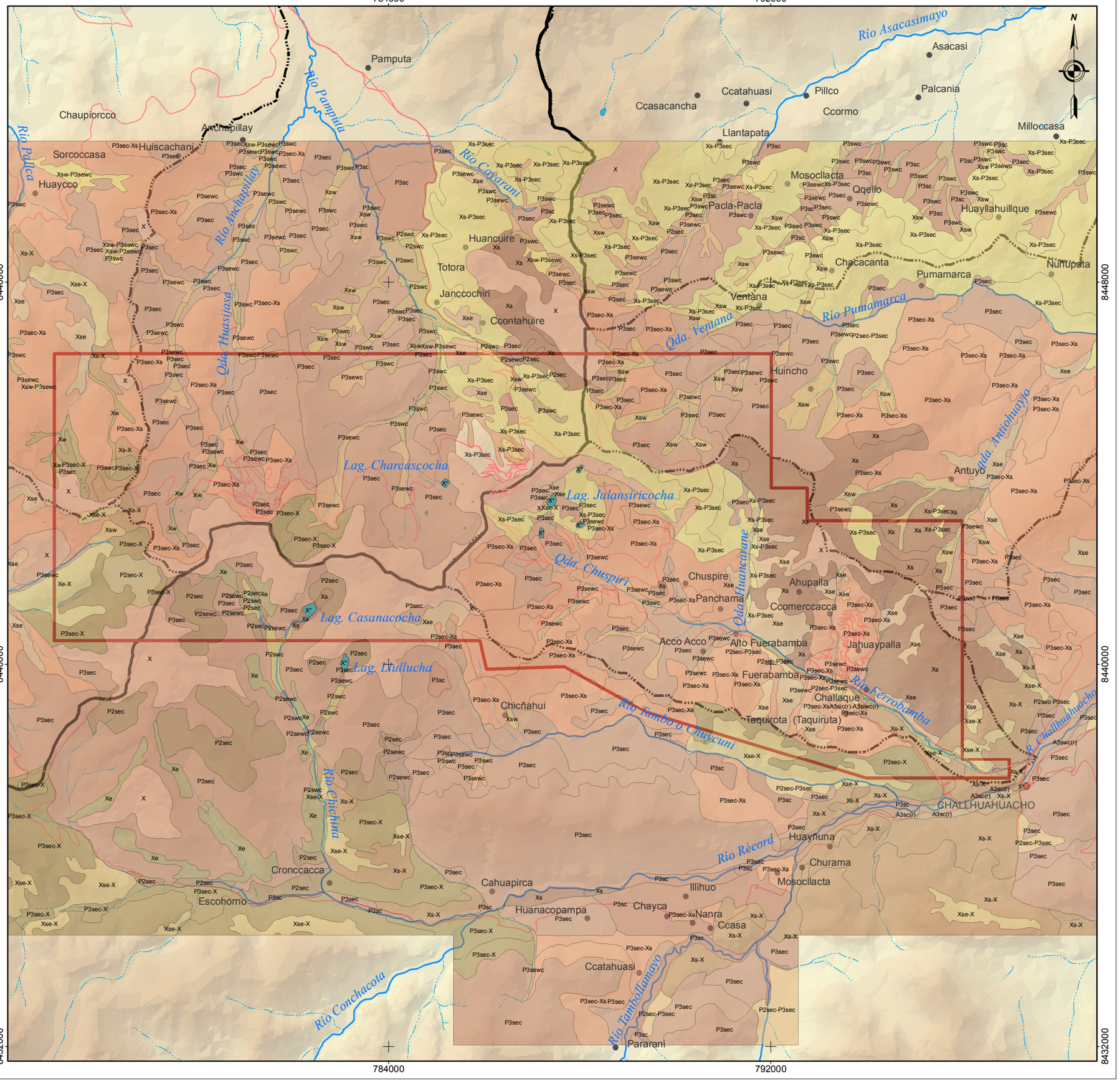
Reúnen condiciones ecológicas que permiten la remoción periódica y continua del suelo para el sembrío de plantas herbáceas y semi-arbustivas de corto período vegetativo, bajo técnicas económicamente accesibles a los agricultores, sin deterioro de la capacidad productiva del suelo, ni alteración del régimen hidrológico de la cuenca. Estas tierras por su alta calidad agrológica, podrán dedicarse a otros fines (cultivos permanentes, pastoreo, producción forestal y protección), cuando en esta forma se obtenga un rendimiento económico superior al que se obtendría de su utilización con fines de cultivo en limpio.

Tierras Aptas para Pastos (P)

Incluye a las tierras que no reúnen las características edáficas ni ecológicas mínimas para cultivos en limpio o cultivos permanentes, pero que permiten su uso continuo o temporal para el pastoreo de tipo extensivo, sin deterioro de la capacidad productiva del suelo ni alteración del régimen hidrológico de la cuenca.

Tierras de Protección (X)

Estas tierras no presentan clases de capacidad de uso, debido a que presentan limitaciones tan severas de orden edáfico, climático o de relieve, que no permiten la producción sostenible de cultivos en limpio, cultivos permanentes, pastos ni producción forestal. Las limitaciones en el área estudiada se deben a suelos muy superficiales, altos contenidos de fragmentos muy gruesos en el perfil y sobre la superficie y fuertes pendientes.



Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\Fig_4-7_MapaCapacidadUsoMayorTierras.mxd)
15/09/2010 -- 12:19:04 p.m.

LEYENDA

FOLIO 0077

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- RED VIAL
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- CUENCA FERROBAMBA
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNAS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS

TIERRASDE PROTECCIÓN

- X
- X*
- Xe
- Xe-X
- Xs
- Xs-X
- Xse
- Xse-X
- Xsw
- Xw
- Xs-P3sec
- Xsw-P3sewc

TIERRAS APTAS PARA PASTOS

- P2sec
- P2sec-P3sec
- P2sec-X
- P2sewc
- P2swc
- P3sc
- P3sec
- P3sec-X
- P3sec-Xs
- P3sewc
- P3swc

TIERRAS APTAS PARA CULTIVOS

- A3sc(r)
- A3sic(r)-A3siwc(r)
- A3swc(r)

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierra: GOLDER, 2010
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú — LAS BAMBAS PROYECTO MINERO

FECHA	09 2010		
DISEÑO	MZ		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	GR
ESCALA	1:80 000	REV. VF	APROBADO JT

TITULO

MAPA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-7**

4.2.5.3 Uso Actual de Tierras en la Cuenca Ferrobamba

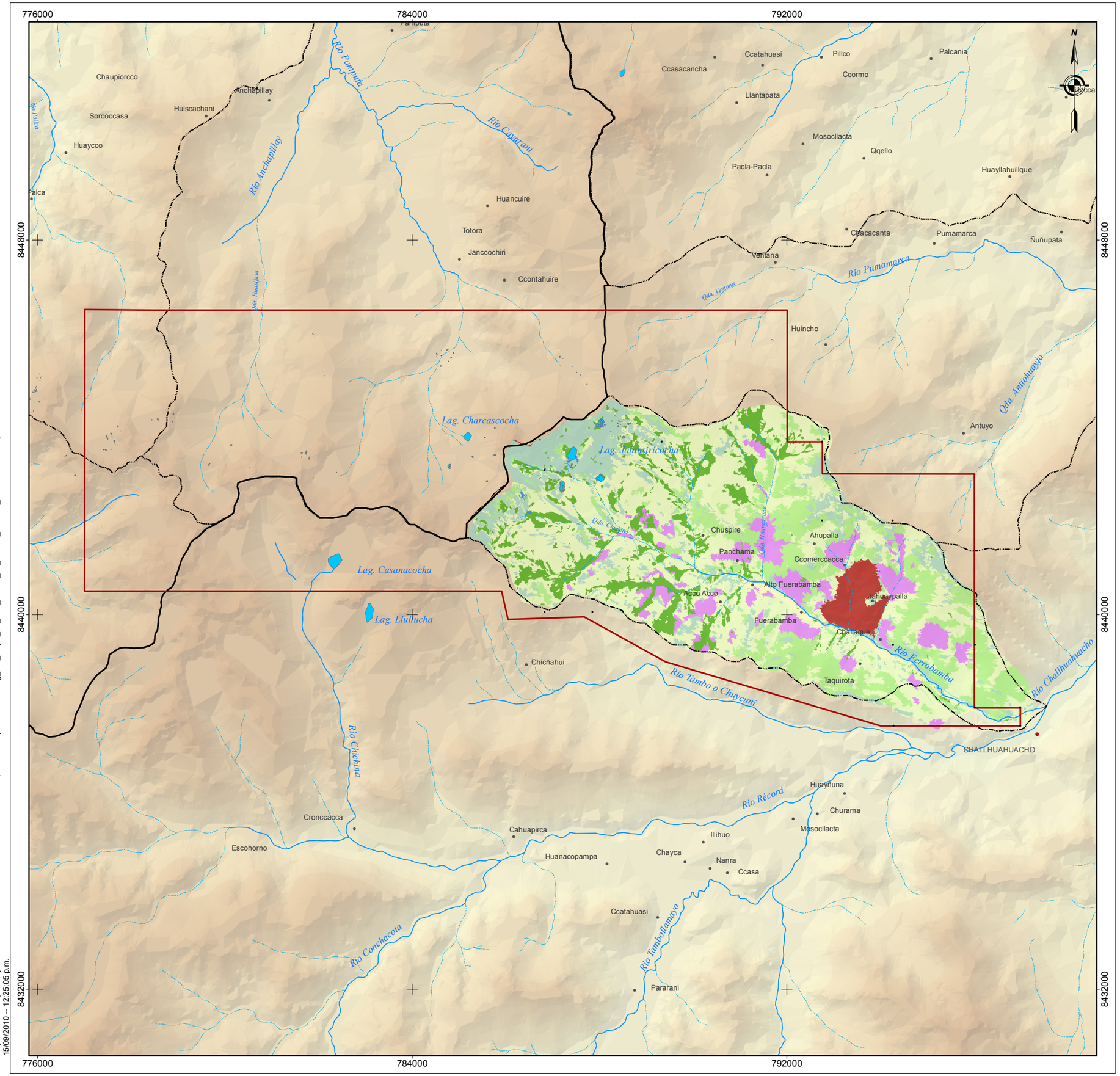
El Uso actual de la Tierra expresa el uso que se le da a la tierra en el momento que está siendo evaluada. La metodología empleada se basa en clasificar el uso de las tierras según la escala propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), compuesta por las clases presentadas en la Tabla 4-26. En la Figura 4-8, se presenta el mapa de uso actual de las tierras en la cuenca Ferrobamba.

Tabla 4-26: Clasificación de Uso Actual de las Tierras

Clase	Descripción	
I	Áreas Urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas	Centros poblados
		Instalaciones de gobierno y/o privadas (carreteras, granjas, canales, establos, huacas)
II	Terrenos con hortalizas	
III	Terrenos con huertos de frutales y otros cultivos perennes	
IV	Terrenos con cultivos extensivos (papa, camote, yuca, etc.)	
V	Áreas de praderas mejoradas permanentes	
VI	Áreas de praderas naturales	
VII	Terrenos con bosques	
VIII	Terrenos pantanosos y/o cenagosos	
IX	Terrenos sin uso y/o improductivos:	Tierras en barbecho (preparación o descanso temporal)
		Terrenos agrícolas sin uso (actualmente abandonados)
		Terrenos de litoral, caja de río
		Áreas sin uso no clasificadas

En la cuenca Fuerabamba se identificaron las clases I, IV, VI, VIII y IX. A continuación se presenta una breve descripción de cada una de estas.

- **Áreas Urbanas e instalaciones privadas (Clase I):** Está compuesta por dos áreas; la primera, constituida por las casas pertenecientes a la Comunidad Campesina de Fuerabamba asentada a orillas del río Ferrobamba; y la segunda, corresponde a los campamentos de la empresa.
- **Terrenos con cultivos extensivos (Clase IV):** Esta zona está constituida por parcelas de las comunidades en las cuales se siembra papa, cebada, trigo, etc.
- **Praderas naturales (Clase VI):** Esta unidad está representada por el Pajonal, el cual se halla constituido por pastos de porte medio a alto de diversos géneros como Calamagrostis, Festuca, etc.
- **Terrenos hidromórficos (Clase VIII):** Se encuentran en zonas altas y de baja pendiente con drenaje imperfecto a pobre. Están representados por los bofedales, los cuales están constituidos por pastos de porte bajo (césped) y que muestran una lámina de agua permanente a semipermanente.
- **Lagunas (Clase IX):** Son los numerosos cuerpos de agua que se distribuyen en las zonas más altas de la cuenca y que acumulan el agua proveniente de precipitaciones y deshielos.
- **Áreas de exploración (Clase IX):** Son las zonas en exploración de la mina y que se hallan en el cerro Ferrobamba, en la margen izquierda del río del mismo nombre.
- **Matorral (Clase IX):** Corresponde a plantas herbáceas no gramíneas y arbustivas, distribuidas en zonas no altas del área de estudio y con diferente grado de cobertura.
- **Afloramientos líticos (Clase IX):** Se ubican en las partes altas de las laderas y están constituidos por afloramientos de rocas, principalmente de naturaleza intrusiva, volcánica y sedimentaria.



Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\Fig_4-8_Mapa_de_Uso_Actual_de_Tierras_Cuenca_Ferrobamba.mxd)
15/09/2010 -- 12:25:05 p.m.

FOLIO 0079

LEYENDA

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- CUENCA FERROBAMBA
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNAS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

USO ACTUAL

- BOFEDAL
- ÁREAS CONSTRUIDA
- CULTIVO
- CULTIVO/GANADERIA
- EXPLORACIÓN
- GANADERIA
- ROQUEDAL
- CUERPOS DE AGUA

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,5 1 2 3 4 km

Golder Associates Lima, Perú — LAS BAMBAS PROYECTO MINERO

FECHA	09 2010		
DISEÑO	DG		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:80 000	REV. VF	APROBADO JT

TITULO

MAPA DE USO ACTUAL DE TIERRAS EN LA CUENCA FERROBAMBA

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-8**

4.2.6 Hidrogeología e Hidrología

El área donde se ubican las actividades de la presente modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, comprende la cuenca del Río Ferrobamba, afluente del Río Récord que a su vez drena hacia el Río Santo Tomás y donde se ubica el yacimiento Ferrobamba.

La presente sección describe de forma resumida la información incluida en la Cuarta Modificación del EIAsd, aprobada por R.D Nº 162-2010-MEM/AAM. Esta información incluye los resultados del monitoreo de caudales y el inventarios de manantiales realizado por Golder durante los estudios de línea base ambiental. Asimismo, incluye las investigaciones higrogeológicas realizadas para la conceptualización general de las condiciones de flujo de las aguas subterráneas.

4.2.6.1 Características Hidrogeológicas en la Cuenca Ferrobamba

La interpretación de los resultados obtenidos durante la línea base hidrogeológica en el área del Proyecto indican que, en general, la capa freática tiende a conformar la topografía en respuesta a la infiltración de precipitaciones. Como tal, la dirección del flujo de aguas subterráneas es generalmente sub-paralela al drenaje superficial y las cuencas de drenaje superficial también pueden ser consideradas como cuencas de aguas subterráneas. La napa freática coincide con las corrientes que fluyen permanentemente todo el año, lo que refleja zonas de descarga de aguas subterráneas; en estas la precipitación recargada en el sistema de flujo de aguas subterráneas dentro de las áreas de zonas superiores re-emerge aportando al flujo base en las corrientes como es evidente en la época de estiaje. El terreno de lecho rocoso y los yacimientos superficiales son los controles dominantes en la presencia y flujo de aguas subterráneas debido a la permeabilidad y porosidad.

A continuación se describe las principales características hidrogeológicas en la cuenca Ferrobamba:

Terreno Intrusivo

La mayor parte del área del proyecto está cubierta por rocas intrusivas como granodioritas (ver Figura 4-4). En las áreas de las zonas altas compuestas de roca expuestas al intemperismo que han sufrido glaciación, la mayoría de las rocas intrusivas son comparativamente recién expuestas, duras y no-porosas con fracturas. Dentro de estas áreas, la escorrentía por precipitación es generalmente alta y la infiltración es correspondientemente baja. El terreno intrusivo debajo de las profundidades de meteorización cerca de la superficie donde la roca es reciente, generalmente será de permeabilidad baja a moderada con circulación limitada de aguas subterráneas. Sin embargo, dentro de las áreas de fallas dominantes y alteración y mineralización hidrotérmica, se puede esperar condiciones mucho más permeables. Las áreas con rocas intrusivas meteorizadas presentan conductividades hidráulicas de 4E-06 m/s y una transmisividad de 1E-04 m^2/s y las áreas con rocas intrusivas frescas tienen conductividades hidráulicas de 5E-07 m/s y una transmisividad de 2E-05 m^2/s.

Terreno de Caliza

Los terrenos de caliza se localizan principalmente en la parte media y baja de la cuenca (ver Figura 4-4). Una característica del terreno de caliza, especialmente en las áreas debajo del nivel de glaciación, es la ausencia general de humedales y corrientes superficiales o canales de escorrentía en las áreas bajas de los Ríos Ferrobamba y Tambo. Esto refleja la alta infiltración que existe dentro de estas áreas y la circulación más profunda de aguas subterráneas. Los manantiales kársticos también son comunes en los fondos del valle del terreno de caliza donde se descargan las aguas subterráneas. Varios de estos manantiales son manantiales de contacto en donde las aguas subterráneas son forzadas a salir a la superficie por los estratos de baja permeabilidad como la capa volcánica que rellena la mayor parte de los valles. Muchas características kársticas aparecen cerca de zonas de contacto intrusivo. Además, la mayor parte de estas áreas de caliza son techos colgantes dentro de los complejos intrusivos subyacentes. Por lo tanto, probablemente formen terrenos hidrogeológicos independientes separados uno del otro por roca intrusiva

envolvente. Estas rocas presentan conductividades hidráulicas de 8E-07m/s y una transmisividad de 2E-05 m^2/s.

Terreno Clástico

Las formaciones de rocas clásticas consta de areniscas y cuarcitas de la Formación Soraya y lodolitas roja de la Formación Mara que subyace colectivamente bajo una parte del área del proyecto (ver Figura 4-4). La arenisca y cuarcita son rocas silíceas no solubles que se comportan como medio fracturado quebradizo probablemente de permeabilidad baja a moderada. Soportan localmente áreas de pantanos humedales y flujo base de corrientes perennes. La Formación Mara forma un acuitardo debido a su composición de arenisca arcillosa y hace que localmente las aguas subterráneas de las formaciones adyacentes se descarguen como manantiales como se menciona anteriormente.

Capa Volcánica

La capa volcánica piroclástica Vilcarani consta de yacimientos de grano fino que limitan con los valles de los Ríos Record y Tambo (ver Figura 4-4). Son yacimientos de ceniza fundida de grano fino que parecen ser estratos de baja permeabilidad que forman acuitardos que restringen el movimiento vertical de las aguas subterráneas. Su importancia hidrológica está muy relacionada con los yacimientos aluviales estratificados y subyacentes que pueden formar acuíferos confinados como los que se encuentran cerca de la boca del Río Ferrobamba en el pozo anidado MW06 01. La condición de esta naturaleza puede también ser en parte responsable de la descarga del manantial Challhuapuquio en Challhuahuacho. Se presentan conductividades hidráulicas de 3E-07 m/s y una transmisividad de 7E-06 m^2/s, los valores fueron obtenidos a partir de pruebas realizadas en pozos de monitoreo.

Depósitos Superficiales

Los depósitos superficiales están asociados principalmente con las morrenas glaciales en las zonas altas y en los yacimientos aluviales dentro de los valles formados por ríos. Las morrenas constan de morrenas glaciares porosas de permeabilidad baja a moderada que cubren comparativamente extensas áreas dentro de las zonas altas del área del proyecto. Estos depósitos soportan infiltración de precipitación y almacenamiento de agua para la descarga de flujo base de ríos. También preservan localmente la saprolita meteorizada del terreno intrusivo ígneo subyacente. Las morrenas pueden contener localmente lentes de arena y grava permeables que crean condiciones acuíferas locales. Gran parte de la morrena en los fondos del valle está compuesta también por arena y grava permeables.

Los depósitos aluviales dentro de los valles formados por corrientes comprenden acuíferos superficiales confinados en lecho rocoso debido a la composición de arena y grava de grano fino de los yacimientos. Los yacimientos de esta naturaleza aparecen localmente dentro de la parte inferior del Río Ferrobamba y el Río Tambo donde pueden formar acuíferos locales. Por ejemplo, los yacimientos de grava dentro de la parte inferior del Río Tambo infiltran todo el flujo base de la época de estiaje desde las secciones superiores de valle. Probablemente existan yacimientos de acuíferos de arena y grava similares enterrados dentro del valle del Río Pamputa.

Estos depósitos presentan conductividades hidráulicas de 5E-06m/s y una transmisividad de 7E-05 m^2/s, datos obtenidos a partir de pruebas realizadas en pozos de monitoreo.

4.2.6.2 Caudales del Río Ferrobamba

En la cabecera de la cuenca Ferrobamba se ubica la Laguna Jalansiricocha de donde nace el Río Ferrobamba, a una altitud aproximada de 4 600 msnm. El río drena en dirección hacia el sureste y luego de un recorrido de aproximadamente 12 km, desemboca en el Río Récord a una altitud aproximada de 3 800 msnm.

En mayo de 2008, Xstrata instaló una regla limnimétrica y un transductor de presión (estación provisional) en el Río Ferrobamba, al lado del puente que da acceso al poblado de Chalhuahuacho, con el objetivo de recoger información suficiente para la generación de una curva de aforo y con ella estimar caudales en forma continua. Entre setiembre y noviembre de 2008, poco aguas abajo de este punto se implementó una estación de aforo (estación permanente) consistente de un vertedero, la cual entró en operación durante la segunda semana del mes de diciembre de 2008. En la Tabla 4-27, se muestra información sobre esta estación y su ubicación se muestra en la Figura 4-9.

Tabla 4-27: Estación Permanente Fuerabamba

Código	Cuenca	Área de Drenaje (km^2)	Coordenadas UTM (WGS 84, Zona 18S)		Tipo	Campaña	Registros Disponibles
			Este	Norte			
SW-02	Río Fuerabamba	46,2	797 426	8 437 994	Provisional	Primera	15-May-08 a 28-Ago-08
					Permanente	Segunda	09-Dic-08 a 30-Abr-09

Los rendimientos estimados en base a esta información se muestran en la Tabla 4-28.

Tabla 4-28: Rendimientos (L/s/km^2) y Caudales (m^3/s) Estimados en el Río Ferrobamba Estación Permanente

Rendimientos (L/s/km^2)												
2008	2009											
Dic (*)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
19,3	19,5	35,3	37,4	17,1	6,9	4,5	3,2	2,6	1,7	2,6	10,2	42,4
Caudales (m^3/s)												
2008	2009											
Dic (*)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0,89	0,9	1,63	1,73	0,79	0,32	0,21	0,15	0,12	0,08	0,12	0,47	1,96

(*) En base a los últimos 23 días del mes.

Se puede destacar el hecho de que durante el período de monitoreo, el mes de diciembre de 2009 se presentó como el mes con mayores caudales con 1,96 m^3/s como media mensual mientras que el mes de setiembre de 2009 se presentó como el mes con menores caudales con 78,5 L/s como media mensual.

El área de la cuenca del Río Ferrobamba hasta la estación hidrométrica permanente SW-02 es de 46,2 km^2 aproximadamente, y se encuentra poco aguas arriba de la confluencia con el Río Récord. La altitud media de la subcuenca es de 4 135 msnm y tiene una pendiente media aproximada de 6,7%, la cual es considerada una pendiente pronunciada que podría estar asociada a caudales pico altos. La forma alargada de la cuenca sugiere esperar tiempos de respuesta largos ante la ocurrencia de una precipitación importante. De acuerdo con la densidad de arroyos observada y la gran cantidad de manantiales inventariados, esta cuenca es considerada mal drenada lo que contribuye a la atenuación de caudales pico. El efecto amortiguador que podría tener la Laguna Jalansiricocha en los hidrogramas de una avenida es considerado despreciable por encontrarse casi en la cabecera de la cuenca.

4.2.6.3 Inventario de Manantiales

Durante tres campañas de inventario de fuentes de uso de agua realizadas en los años 2006, 2007 y 2008, se registró 124 fuentes de aguas ubicadas en la cuenca de Ferrobamba. De estas fuentes, 122 son manantiales y dos son derivaciones de agua de río. Los principales usos del agua de los manantiales son para fines domésticos y agropecuarios. En la Figura 4-10 se muestra la ubicación de los manantiales identificados. Cabe precisar que las fichas de registro se incluyeron la Cuarta Modificación del EA, aprobada por R.D 162-2010-MEM/AAM, de fecha de 11 de mayo de 2010.

FOLIO 0083

LEYENDA

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- RED VIAL
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- CUENCA FERROBAMBA
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNAS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

ESTACIONES DE MONITOREO DE AGUA

- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA
- ESTACIONES DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL
- MANANTIALES
- POZOS DE MONITOREO

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Estaciones de Monitoreo: GOLDER, 2006, 2007, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú / LAS BAMBAS PROYECTO MINERO		FECHA	09 2010
		DISEÑO	MZ
		SIG	JM
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:80 000 REV. VF	APROBADO	JT

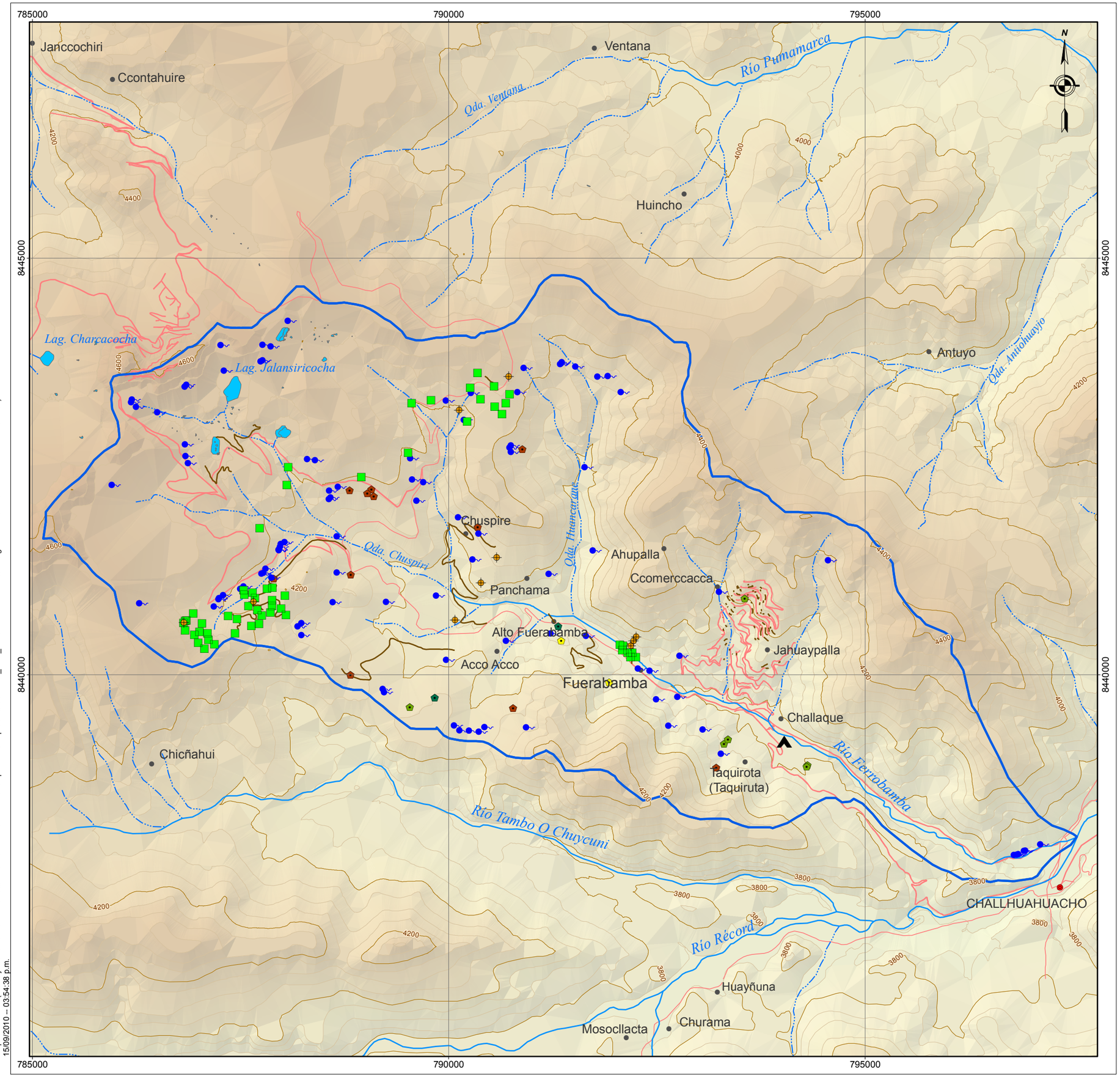
TÍTULO

UBICACIÓN DE ESTACIONES DE MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-9**

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurimac\Mapas\MXD\VF\FIG_4-9_Ubicación_Estaciones_monitoreo_agua_superficial_subterránea.mxd)
15/09/2010 -- 12:50:57 p.m.



Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\FIG_4-10_Ubicación de Fuentes de Agua en la Cuenca del Río Ferrobamba.mxd)
15/09/2010 -- 03:54:38 p.m.

FOLIO 0084

LEYENDA

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- CAMPAMENTO FUERABAMBA
- RED VIAL
- CURVA PRINCIPAL (200 m)
- CURVA SECUNDARIA (50 m)
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNA
- CUENCA FERROBAMBA

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

INVENTARIO DE FUENTES Y USOS DE AGUA

- Caja de Captación de Agua Proveniente de Manantial
- Canal de Tierra o Acequia de Agua Proveniente de Manantial
- Manantial
- Pileta de Agua Proveniente de Manantial
- Poza de Agua Proveniente de Manantial
- Reservorio de Agua Proveniente de Manantial

ACTIVIDADES PROYECTADAS

- CALICATAS GEOTÉCNICAS
- SONDAJES GEOTÉCNICOS

ACTIVIDADES PROYECTADAS

- ACCESOS PROYECTADOS

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,5 1 2 3 4 km

Golder Associates
Lima, Perú

LAS BAMBAS
PROYECTO MINERO

FECHA	04 2010		
DISEÑO	UB		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:45 000	REV. VF	APROBADO JT

TÍTULO

UBICACIÓN DE FUENTES DE AGUA EN LA CUENCA FERROBAMBA

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-10**

4.2.7 Calidad de Agua Superficial

En la Cuarta Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera las Bambas, aprobada por R.D 162-2010-MEM/AAM, de fecha 11 de mayo de 2010, se incluyó información referente a línea base (2006-2008) de calidad de agua superficial, indicándose la metodología de monitoreo, los parámetros evaluados y sus respectivos resultados. Por tanto, en esta sección se incluye los resultados de las estaciones de monitoreo de agua superficial (ver Figura 4-9) realizados en setiembre del 2009 y en marzo 2010 como parte de los compromisos asumidos por Xstrata en la Tercera y Cuarta Modificación del EIAsd del Proyecto. Para el monitoreo de la calidad de agua superficial se establecieron 10 estaciones, de las cuales seis estaciones están ubicadas en el río y cuatro están corresponden a estaciones de monitoreo de manantiales. En la Tabla 4-29 se presenta los datos de ubicación de las estaciones de monitoreo para la calidad de agua superficial.

Tabla 29: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Código	Ubicación	Ubicación Geográfica (WGS 84, Zona 18S)		Descripción
		Norte	Este	
MA-FU-595	Manantial	8 440 408	791 353	Manantial cercano al centro poblado Alto Fuerabamba
MA-FU-631	Manantial	8 441 011	793 631	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba
MA-FU-635	Manantial	8 440 074	792 309	Manantial en el centro poblado Fuerabamba
MA-FU-645	Manantial	8 440 346	793 838	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba
SW-FU-10	Río Ferrobamba	8 441 636	788 776	Parte alta de la cuenca Ferrobamba
SW-FU-50	Río Ferrobamba	8 440 572	791 748	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo de la Quebrada Huancarane
SW-FU-80	Río Ferrobamba	8 438 978	794 702	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo del yacimiento Fuerabamba
SW-FU-120	Río Ferrobamba	8 437 830	796 902	Parte baja de la cuenca Ferrobamba, aguas arriba de la confluencia con el Río Récord
SW-RE-110	Río Récord	8 437 007	795 074	Aguas arriba de la confluencia con el Río Ferrobamba
SW-RE-120	Río Récord	8 438 404	798 099	Aguas abajo de la confluencia con el Río Ferrobamba

4.2.7.1 Estándares de Calidad Ambiental para Agua

Los resultados analíticos de los cuerpos de agua superficial de ríos y manantiales en el área del Proyecto fueron comparados con las siguientes categorías de los ECA aprobados (Decreto Supremo Nº 002-2008-MINAM):

- **Categoría 1**: Poblacional y Recreacional
  - Sub categoría A1: Agua superficial destinada a la producción de agua potable – Agua que puede ser potabilizada con desinfección (Cat. 1-A1).
- **Categoría 3**: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales
  - Riego de vegetales de tallo bajo (Cat. 3-RVTB).
  - Bebida de animales (Cat. 3-BA).
- **Categoría 4**: Conservación del Ambiente Acuático
  - Ríos: Costa y Sierra (Cat. 4-RCS).

Esta normativa no establece qué fracción de los metales (totales o disueltos) debe ser utilizada para la comparación con los estándares. En el estudio la comparación se realizó con los resultados de los metales totales. En la Sección 2.3.6 se indican los valores de los estándares nacionales considerados para la evaluación de la calidad de agua para cada uno de los parámetros.

4.2.7.2 Resultados Monitoreo de Agua Superficial

Monitoreo Setiembre 2009

En la Tabla 4-30 se presentan los resultados del muestreo de agua realizado en setiembre de 2009 en aquellas estaciones de monitoreo cuya información del monitoreo de línea base 2006-2008 se presentó en la Cuarta Modificación del EIAsd. En general, los resultados obtenidos se encuentran dentro de los rangos de concentración registrados durante la línea base. Se observan los siguientes aspectos principales:

- Al igual que durante la línea base, los manantiales MA-FU-631 y MA-FU-645 presentaron concentraciones de cobre total que sobrepasaron el ECA de Categoría 4 para conservación del ambiente acuático (0,02 mg/L), pero sin superar los ECA de Categoría 1 para abastecimiento poblacional con desinfección (2 mg/L) y los ECA de Categoría 3 para riego de vegetales (0,2 mg/L) y bebida de animales (0,5 mg/L).
- En el Río Ferrobamba, se reportó una concentración de 0,33 mg/L en la estación SW-FU-50, ubicada a la altura del centro poblado Alto Fuerabamba, aguas arriba del cuerpo mineralizado de Ferrobamba. Esta concentración se encuentra por encima del rango de 0,00138 mg/L a 0,00833 mg/L que se registró durante los monitoreos de línea base entre los años 2006-2008. La concentración de cobre disuelto fue 0,0017 mg/L que se encuentra dentro del rango reportado en la línea base 2006-2008, cuyos valores estuvieron entre 0,00094 mg/L y 0,00491 mg/L. Esto sugiere que la presencia de cobre estuvo relacionado asociado al material en suspensión, producto del lavado del material erosionado a lo largo de la cuenca alta y media.
- Los valores de coliformes fecales y total sobrepasan el ECA de Categoría 1-A1 al igual que durante el monitoreo de línea base calidad de agua.
- El resto de concentraciones se encuentran, en general, dentro de los rangos de concentración registrados durante la línea base y no superan los ECA.

Monitoreo Marzo 2010

En la Tabla 4-31 se presentan los resultados del muestreo de agua realizado en marzo de 2010 en aquellas estaciones de monitoreo correspondientes al Programa de Monitoreo Ambiental implementado para la Cuarta Modificación del EIAsd. En general, los resultados obtenidos se encuentran dentro de los estándares de calidad ambiental del agua. Se observan los siguientes aspectos principales:

- En las estaciones de monitoreo SW-FU-10, SW-FU-80, SW-FU-120, SW-RE-120 y SW-RE-110 se registraron concentraciones de coliformes totales que sobrepasaron el ECA de Categoría 1-A1 (aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección: 50 NMP/100 ml), el ECA de Categoría 3-RVTB (riego de vegetales de tallo bajo y bebidas de animales: coliformes totales: 5 000 NMP/100 ml) y el ECA de Categoría 4-RCS (conservación del ambiente acuático Costa/Sierra: 3 000 NMP/100 ml).
- En las estaciones de monitoreo SW-FU-120, SW-RE-120 y SW-RE-110 se registraron concentraciones de nitrógeno amoniacal que sobrepasaron el ECA de la Categoría 4 (conservación del ambiente acuático Costa/Sierra: 0,02 mg/L).
- Las estaciones que sobrepasaron las concentraciones de cobre total del ECA de la Categoría 4-RCS (conservación del ambiente acuático Costa/Sierra: 0,02 mg/L) y de la Categoría 3-RVTB (riego de vegetales de tallo bajo: 0,2 mg/L) fueron MA-FU-645 y SW-FU-80.
- El resto de concentraciones se encuentran, en general, dentro de los rangos de concentración registrados durante la línea base y no superan los ECA.

Tabla 4-30: Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua – Setiembre de 2009

Parámetros	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	17-sep-09	17-sep-09	Estándares Nacionales de Calidad de Agua			
	MA-FU-595	MA-FU-631	MA-FU-635	MA-FU-645	SW-FU-50	SW-FU-80	SW-FU-120	SW-RE-120	SW-RE-110	Cat 1-A1 (A)[a]	Cat 3-RVTB (B)[b]	Cat 3-BA (C)[c]	Cat 4-RCS (D)[d]
Parámetros Generales													
pH (Lab)	7,59	8,29	7,54	8,1	7,92	8,18	7,96	7,88	7,96	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,4	6,5-8,5
Conductividad (Lab)	233,4	171,5	202,7	237,3	169,2	141,3	193	133,4	144	1500	2000	5000	-
Alcalinidad Total	132,0	96,0	113,3	142,4	95,9	76,1	110,1	73,0	61,8	-	-	-	-
Bicarbonato	132,0	96,0	113,3	142,4	95,9	76,1	110,1	73,0	61,8	-	370	-	-
Carbonato	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	5	-	-
Sulfato	7,290	4,483	3,618	2,442	4,288	5,375	3,693	5,435	5,933	250	300	500	-
Cloruro	0,833	0,171	1,153	0,086	0,694	0,692	0,438	0,284	0,289	250	100	-	-
Nitrato	0,537	0,808	1,06	0,668	0,297	0,026	0,529	0,176	0,117	10	10	50	10
Fluoruro	0,057	0,026	0,039	0,034	0,041	0,043	0,036	0,03	0,025	1	1	2	-
Bromuro	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-
Detergente	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	1	1	-
Demanda Bioquímica de Oxígeno	3	2	<2	<2	2	3	2	2	<2	3	15	15	10
Coliformes Totales	-	-	-	-	**3500 A**	**790 A**	**790 A**	**2400 A**	**2200 A**	50	5000	5000	3000
Coliformes Fecales	-	-	-	-	**130 A**	**330 A**	**110 A**	**790 A**	**1300 ABC**	0	1000	1000	2000
Sólidos Suspendidos Totales	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2	< 2	< 2	< 2	-	-	-	25
Sólidos Disueltos Totales	172	127	156	170	101	87	138	93	91	1000	-	-	500
Cianuro Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-
Cianuro WAD	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,08	0,1	0,1	-
Cianuro Libre	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	-	-	0,022
Dureza Total	138	103	128	148	81	70	111	76	66	500	-	-	-
Sulfuro	0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,002	0,05	0,05	0,05	-
Demanda Química de Oxígeno	6	9	<2	<2	6	4	<2	5	7	10	40	40	-
MEH	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	-
Fenoles	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,001	0,001	0,001
TPH10-32	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	-	-	-
Nutrientes													
Nitrógeno Amoniacal	0,005	0,011	0,005	<0,004	0,013	0,013	**0,053 D**	0,015	0,012	1,5	-	-	0,02
Nitrito	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1	0,06	1	-
Nitrógeno Total	1,06	**1,96 D**	**2,18 D**	1,48	0,89	0,97	1,21	0,61	0,99	-	-	-	1,6
Fósforo Total	0,037	0,036	0,021	0,029	0,032	0,014	0,029	0,018	0,022	0,1	-	-	-
Metales Totales													
Plata	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	0,05	0,05	-
Aluminio	0,013	0,009	0,014	0,009	0,049	0,052	0,021	0,032	0,048	0,2	5	5	-
Arsénico	0,0032	0,0007	0,0009	0,0004	0,0020	0,0016	0,0008	0,0015	0,0010	0,01	0,05	0,1	0,05
Boro	0,0099	0,0035	0,0069	0,0029	0,0075	0,0081	0,0044	0,0043	0,0055	0,5	0,5	5	-
Bario	0,0120	0,0126	0,0195	0,0109	0,0137	0,0131	0,0200	0,0317	0,0289	0,7	0,7	-	0,7
Berilio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,004	-	0,1	-
Bismuto	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	-
Calcio	44,61	28,65	41,94	49,48	24,46	22,42	35,47	23,05	22,31	-	200	-	-
Cadmio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,003	0,005	0,01	0,004
Cobalto	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	0,05	1	-
Cromo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,05	-	-	-
Cobre	0,0023	**0,01138 D**	<0,0002	**0,03216 D**	**0,331 BD**	0,0122	0,0037	0,0032	0,0026	2	0,2	0,5	0,02
Hierro	0,042	0,011	0,010	0,007	0,040	0,039	0,027	0,050	0,056	0,3	1	1	-
Mercurio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,001	0,001	0,0001
Potasio	0,785	0,357	1,166	0,344	0,545	0,6797	0,561	0,833	0,969	-	-	-	-
Litio	0,005	0,004	<0,001	0,003	0,005	<0,001	0,004	0,003	<0,001	-	2,5	2,5	-
Magnesio	3,068	3,290	2,381	1,411	1,750	1,763	1,772	1,611	1,676	-	150	150	-
Manganeso	0,0015	0,0007	0,0005	0,0007	0,0025	0,0031	0,0029	0,0062	0,0044	0,1	0,2	0,2	-

Parámetros	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	15-sep-09	17-sep-09	17-sep-09	Estándares Nacionales de Calidad de Agua			
	MA-FU-595	MA-FU-631	MA-FU-635	MA-FU-645	SW-FU-50	SW-FU-80	SW-FU-120	SW-RE-120	SW-RE-110	Cat 1-A1 (A)[a]	Cat 3-RVTB (B)[b]	Cat 3-BA (C)[c]	Cat 4-RCS (D)[d]
Metales Totales													
Molibdeno	<0,0002	0,0225	<0,0002	0,0040	<0,0002	<0,0002	0,0029	<0,0002	<0,0002				
Sodio	2,482	2,148	0,258	1,444	2,442	<0,008	2,636	1,979	<0,008	-	200	-	-
Níquel	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,02	0,2	0,2	0,025
Fósforo	<0,006	<0,006	0,029	<0,006	0,015	0,038	<0,006	<0,006	0,021	-	-	-	-
Plomo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	0,05	0,05	0,001
Antimonio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,006	-	-	-
Selenio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	0,05	0,05	
Silicio	8,396	7,664	5,901	3,842	8,276	6,844	4,548	5,988	4,206	-	-	-	-
Estaño	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-	-	-	-
Estroncio	0,1073	0,0531	0,0938	0,0568	0,0794	0,0748	0,0748	0,0578	0,0547	-	-	-	-
Titanio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Talio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Uranio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,02	-	-	-
Vanadio	0,0013	0,0010	0,0012	0,0011	0,0015	0,0027	0,0016	0,0011	0,0010	0,1	-	-	-
Zinc	0,0185	0,0143	0,0044	0,0140	0,0197	**0,0403 D**	0,0127	0,0070	0,0064	3	2	24	0,03
Cationes Principales													
Calcio	41,16	28,65	41,94	48,21	23,12	22,42	35,47	23,05	22,31	-	-	-	-
Magnesio	2,540	3,166	1,872	1,411	1,676	1,763	1,772	1,611	1,676	-	-	-	-
Sodio	2,482	1,729	0,202	0,915	2,320	<0,008	1,840	1,836	<0,008	-	-	-	-
Potasio	0,753	0,357	0,809	0,344	0,545	0,6797	0,554	0,833	0,969	-	-	-	-
Metales Disueltos													
Plata	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Aluminio	0,007	0,009	0,010	0,007	0,049	0,037	0,017	0,030	0,019	-	-	-	-
Arsenico	0,0031	0,0006	0,0008	0,0004	0,0019	0,0015	0,0007	0,0013	0,0008	-	-	-	-
Boro	0,0080	0,0026	0,0062	0,0027	0,0073	0,0071	0,0041	0,0041	0,0054	-	-	-	-
Bario	0,0110	0,0111	0,0168	0,0102	0,0122	0,0119	0,0179	0,0311	0,0246	-	-	-	-
Berilio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Bismuto	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	-	-	-
Cadmio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Cobalto	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Cromo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Cobre	<0,0002	0,0075	<0,0002	0,0256	0,0017	0,0090	0,0024	<0,0002	<0,0002	-	-	-	-
Hierro	0,007	0,009	0,009	0,007	0,008	0,018	0,018	0,017	0,016	-	-	-	-
Mercurio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Litio	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-
Manganeso	0,0003	0,0005	0,0017	0,0007	0,0008	0,0016	0,0028	0,0038	0,0018	-	-	-	-
Molibdeno	<0,0002	0,0196	<0,0002	0,0036	<0,0002	<0,0002	0,0028	<0,0002	<0,0002	-	-	-	-
Níquel	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Fosforo	<0,006	<0,006	0,028	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,018	-	-	-	-
Plomo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Antimonio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Selenio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Silicio	5,588	6,594	5,201	3,712	7,706	6,844	4,185	3,890	4,201	-	-	-	-
Estaño	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-	-	-	-
Estroncio	0,1058	0,0506	0,0896	0,0567	0,0739	0,0735	0,0719	0,0559	0,0526	-	-	-	-
Titanio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Talio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Uranio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	-	-	-
Vanadio	0,0011	0,0006	0,0007	0,0007	0,0015	0,0017	0,0010	0,0008	<0,0003	-	-	-	-
Zinc	0,0161	0,0110	0,0035	0,0138	<0,0001	0,0146	0,0127	0,0067	0,0044	-	-	-	-

Notas:
Los valores resaltados en negrita sobrepasan los estándares de calidad de agua. La letra asignada corresponde a la categoría de uso de agua cuyo valor de ECA fue superado.
Estándares Nacionales de Calidad de Agua, aprobados por D.S. N° 002-2008-MINAM:

[a] Cat. 1-A1 (A): Poblacional y Recreacional; Sub-categoría A1: Agua superficial destinada a la producción de agua potable – Agua que puede ser potabilzada con desinfección
[b] Cat. 3-RVTB (B): Riego de vegetales de tallo bajo
[c] Cat. 3-BA: (C): Bebida de animales
[d] Cat. 4-RCS (D): Conservación del Ambiente Acuático - Ríos de costa y sierra

Tabla 4-31: Resultados del Monitoreo de Calidad de Agua – Marzo de 2010

Parámetros	10-mar-10	11-mar-10	10-mar-10	10-mar-10	10-mar-10	10-mar-10	11-mar-10	11-mar-10	13-mar-10	13-mar-10	Estándares Nacionales de Calidad de Agua			
	MA-FU-595	MA-FU-631	MA-FU-635	MA-FU-645	SW-FU-10	SW-FU-50	SW-FU-80	SW-FU-120	SW-RE-120	SW-RE-110	Cat 1-A1 (A)[a]	Cat 3-RVTB (B)[b]	Cat 3-BA (C)[c]	Cat 4-RCS (D)[d]
Parámetros Generales														
pH (Lab)	8,07	8,2	8,03	7,99	7,27	---	8,16	7,89	7,77	7,83	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,4	6,5-8,5
Conductividad (lab)	310	184,9	359	272,7	19,41	---	120,9	183,8	76,2	56,7	1500	2000	5000	---
Alcalinidad	137,2	80	163,2	128,7	8,4	---	59,2	80,8	32,8	26,1	---	---	---	---
Bicarbonato	137,2	80	163,2	128,7	8,4	---	59,2	80,8	32,8	26,1	---	370	---	---
Carbonato	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	---	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1.0	---	5	---	---
Sulfato	7,19	3,80	2,77	2,71	0,67	---	2,11	2,14	1,89	1,83	250	300	500	---
Cloruro	0,9935	0,1462	1,0407	0,0511	0,0783	---	0,241	0,1955	0,1953	0,0887	250	100	---	---
Nitrato	0,6682	1,5489	1,2779	0,6558	0,1143	---	0,3873	0,517	0,151	0,1248	10	10	50	10
Fluoruro	0,0755	0,0354	0,0654	0,0378	0,0206	---	0,0341	0,0374	0,0241	0,0218	1	1	2	---
Bromuro	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	---	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---
Detergente	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	1	1	---
Demanada Bioquímica de Oxígeno	---	---	---	---		---	< 2	< 2	< 2	< 2	3	15	15	10
Coliformes Totales	---	<0,001	---	---	**47000 ABCD**	---	**28000 ABCD**	**220000 ABCD**	**32000 ABCD**	**70000 ABCD**	50	5000	5000	3000
Coliformes Fecales		<0,001			**21000 ABCD**	---	**3200 ABCD**	**33000 ABCD**	**9200 ABCD**	**11000 ABCD**	0	1000	1000	2000
Sólidos Suspendidos Totales	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	**62 D**	3	3	19	---	---	---	25
Sólidos Disueltos Totales	156	88	166	139	26	72	79	39	39	23	1000	---	---	500
Cianuro Total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---
Cianuro WAD	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,08	0,1	0,1	---
Cianuro Libre	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	---	---	0,022
Dureza Total	137,73	82,04	143,77	128,89	6,64	44,44	63,94	32,37	32,37	30,97	500	---	---	---
Sulfuro	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,05	0,05	---
Demanda Química de Oxígeno	2	<2	2	< 2	3	3	<2	9	9	8	10	40	40	---
MEH	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	1	---
Fenoles	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,001	0,001	0,001
TPH10-32	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	---	---	---
Nutrientes														
Nitrógeno Amoniacal	0,022	0,013	0,021	0,023	0,029	0,018	0,021	**0,04 D**	**0,04 D**	**0,029 D**	1,5	---	---	0,02
Nitrito	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1	0,06	1	
Nitrógeno Total	0,026	1,004	0,078	<0,020	<0,020	0,032	0,093	0,933	0,933	0,699	---	---	---	1,6
Fósforo Total	0,015	0,009	0,011	<0,007	<0,007	<0,007	0,063	0,017	0,017	0,085	0,1	---	---	---
Metales Totales														
Plata	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,01	0,05	0,05	---
Aluminio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	2,207	0,3212	0,3212	1,05	0,2	5	5	---
Arsénico	0,005303	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,01	0,05	0,1	0,05
Boro	0,01738	0,02295	0,017055	<0,0007	0,00909	0,013805	0,006315	0,009588	0,009588	0,01221	0,5	0,5	5	---
Bario	0,015065	0,02031	0,02751	0,012855	0,01512	0,01344	0,03473	0,02154	0,02154	0,02704	0,7	0,7	---	0,7
Berilio	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	0,004	---	0,1	---
Bismuto	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	---	---	---	---
Calcio	43,69	37,14	46,35	55,42	2,80	16,55	23,53	13,67	13,67	10,06	---	200	---	---
Cadmio	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	0,003	0,005	0,01	0,004
Cobalto	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	---	0,05	1	---
Cromo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,05	---	---	---
Cobre	<0,0003	0,01754	<0,0003	**0,03997 D**	0,005199	<0,0003	**0,4878 BD**	0,007562	0,007562	0,009026	2	0,2	0,5	0,02
Hierro	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,302	0,1424	1,667	0,4299	0,4299	0,8902	0,3	1	1	---
Mercurio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,001	0,001	0,0001
Potasio	1,076	0,7681	1,311	1,075	0,867	0,6286	0,9919	0,8532	0,8532	0,9918	---	---	---	---
Litio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	---	2,5	2,5	---
Magnesio	3,4192	3,3130	2,4979	1,8260	0,3889	1,0629	1,5890	0,7628	0,7628	0,7007	---	150	150	---
Manganeso	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01006	0,004469	0,04157	0,01342	0,01342	0,04643	0,1	0,2	0,2	---

Parámetros	10-mar-10	11-mar-10	10-mar-10	10-mar-10	10-mar-10	10-mar-10	11-mar-10	11-mar-10	13-mar-10	13-mar-10	Estándares Nacionales de Calidad de Agua			
	MA-FU-595	MA-FU-631	MA-FU-635	MA-FU-645	SW-FU-10	SW-FU-50	SW-FU-80	SW-FU-120	SW-RE-120	SW-RE-110	Cat 1-A1 (A)[a]	Cat 3-RVTB (B)[b]	Cat 3-BA (C)[c]	Cat 4-RCS (D)[d]
Metales Totales														
Molibdeno	<0,0001	0,01687	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01339	0,01339	<0,0001	---	---	---	---
Sodio	1,78897	1,79600	1,94484	0,96170	2,28400	1,47242	1,78600	1,18000	1,18000	1,03200	---	200	---	---
Níquel	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,02	0,2	0,2	0,025
Fósforo	<0,004	<0,004	<0,004	0,01345	<0,004	<0,004	0,06592	0,07275	0,07275	0,08467				
Plomo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,002358	<0,0001	0,002095	0,001872	0,001872	0,00196	0,01	0,05	0,05	0,001
Antimonio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01646	0,01646	0,01639	0,006			
Selenio	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,01	0,05	0,05	
Silicio	6,396	7,994	5,745	5,065	6,627	5,767	8,612	6,6435	6,6435	6,107	---	---	---	---
Estaño	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Estroncio	0,1326	0,08061	0,1179	0,09106	0,05568	0,05903	0,08706	0,03638	0,03638	0,03189	---	---	---	---
Titanio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,06436	<0,001	<0,001	0,02	---	---	---	---
Talio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Uranio	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,02	---	---	---
Vanadio	<0,0001	0,0005465	<0,0001	<0,0001	0,0007619	<0,0001	0,005062	0,001852	0,001852	0,003365	0,1			
Zinc	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	3	2	24	0,03
Cationes Principales														
Calcio	41,63	29,53	45,58	46,52	2,44	16,01	21,31	13,67	13,67	9,34	---	---	---	---
Magnesio	3,28	2,68	2,38	1,54	0,29	1,01	1,07	0,7545	0,7545	0,5861	---	---	---	---
Sodio	1,72	1,42	1,85	0,7543	1,62	1,40	1,54	1,08	1,08	0,9786	---	---	---	---
Potasio	1,01	0,77	1,24	1,043	0,69	0,57	0,84	0,5355	0,5355	0,5804	---	---	---	---
Metales Disueltos														
Plata	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	---	---	---	---
Aluminio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---
Arsénico	0,003307	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	---	---	---	---
Boro	0,01738	0,01	0,017055	<0,0007	<0,0007	0,01	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	---	---	---	---
Bario	0,015065	0,02	0,02751	0,012855	0,01	0,01	0,02	0,01746	0,01746	0,01603	---	---	---	---
Berilio	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	---	---	---	---
Bismuto	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	---	---	---	---
Cadmio	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	---	---	---	---
Cobalto	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	---	---	---	---
Cromo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Cobre	<0,0003	0,01	<0,0003	0,01642	0,00	<0,0003	0,03	0,003083	0,003083	<0,0003	---	---	---	---
Hierro	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,12	<0,001	<0,001	0,1396	0,1396	<0,001	---	---	---	---
Litio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	---	---	---	---
Mercurio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,001	---	---	---	---
Manganeso	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,00	<0,0002	0,00	0,008925	0,008925	0,02764	---	---	---	---
Molibdeno	<0,0001	0,01	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Níquel	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	---	---	---	---
Fósforo	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	---	---	---	---
Plomo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Antimonio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01646	0,01646	0,01596	---	---	---	---
Selenio	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	---	---	---	---
Silicio	6,218	7,39	5,65	5,065	6,32	5,16	6,05	6,6435	6,6435	4,983	---	---	---	---
Estaño	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Estroncio	0,1232	0,07	0,1123	0,07561	0,04	0,05	0,08	0,03239	0,03239	0,0275	---	---	---	---
Titanio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	---	---	---	---
Talio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Uranio	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	---	---	---	---
Vanadio	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00	<0,0001	0,00	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	---	---	---
Zinc	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	---	---	---	---

Notas:

Los valores resaltados en negrita sobrepasan los estándares de calidad de agua. La letra asignada corresponde a la categoría de uso de agua cuyo valor de ECA ha superado.

Estándares Nacionales de Calidad de Agua, aprobados por D.S.N° 002-2008-MINAM:

[a] Cat. 1-A1: (A): Poblacional y Recreacional; Sub Categoría A1: Agua superficial destinada a la producción de agua potable-Agua que puede ser potabilizada con desinfección.

[b] Cat 3-RVTB: (B): Riego de vegetales de tallo bajo.

[c] Cat 3-BA: (C): Bebida de animales.

[d] Cat 4-RCS: (D): Conservación del Ambiente Acuático-Ríos de Costa y Sierra

4.2.8 Calidad de Agua Subterránea

En esta sección se describe en forma resumida el componente agua subterránea, el cual incluye calidad y descripción de niveles del agua subterránea. Esta información se incluyó en la Cuarta Modificación del EIAsd, aprobada por R.D. 162-2010-MEM/AAM de fecha de 11 de mayo de 2010.

Para la presente Modificación del EIAsd se presentan los resultados de calidad de agua subterránea registrados a lo largo de siete campañas de monitoreo realizadas entre abril de 2007 y octubre de 2008, en cuatro pozos ubicados en el sector Ferrobamba (Figura 4-9). Los resultados de niveles de agua subterránea presentados en este estudio fueron registrados en los mismos pozos entre febrero de 2007 y marzo de 2010.

Cabe precisar que la metodología, frecuencia de monitoreo, y parámetros analizados, así como los resultados obtenidos en los pozos de monitoreo y su comparación con el ECA-1-A1 fueron descritos en la Cuarta Modificación.

Calidad de Agua Subterránea

- **Parámetros físico-químicos**: en los pozos MW06-03B, MW06-03C y MW06-21 se registraron valores (entre 6,27 y 6,47) de pH (laboratorio) fuera del rango del ECA Cat. 1-A1 (6,5 – 8,5). Los valores de conductividad medidos en el campo oscilaron entre 60 µS/cm (MW06-21 en julio de 2008) y 362 µS/cm (MW06-21 en febrero de 2008); el pozo MW06-21 mostró una gran variabilidad respecto a los tres otros pozos, los cuales registraron valores entre 118,9 µS/cm (MW06-03C en octubre de 2008) y 302 µS/cm (MW06-04 en enero de 2008); ningún valor sobrepasó el valor del ECA Cat. 1-A1 para conductividad. Los valores de sólidos totales disueltos (STD) mostraron también una gran variabilidad en el pozo MW06-21 (entre 41 mg/L en julio 2007 y 178 mg/L en abril 2007) respecto a los otros pozos (79 mg/L en MW06-05 en febrero 2008 a 196 mg/L en MW06-04 en julio 2007).
- **Aniones principales**: los resultados de alcalinidad en los pozos MW06-03, MW06-05 y MW06-21 oscilaron entre 22 mg $CaCO_3$/L (MW06-21 en julio 2007) y 75 mg $CaCO_3$/L (MW06-03B en abril 2007); sin embargo, en el pozo MW06-04 los valores oscilaron entre 124 mg $CaCO_3$/L (julio 2008) y 223 mg $CaCO_3$/L (julio 2007). Los valores de sulfato se registraron en un rango entre 0,9 mg/L (MW06-21 en julio 2008) y 11 mg/L (MW06-03C en febrero 2008). Los valores de nitrato oscilaron entre 0,016 mg N/L (MW06-04 en enero 2008) y 2,3 mg N/L (MW06-04 en julio 2007). Ningún valor de anión principal sobrepasó el ECA Cat. 1-A1.
- **Cationes principales**: los valores de calcio disuelto registrados en el pozo MW06-21 oscilaron entre 2,1 mg/L (abril 2007) y 6,4 mg/L (febrero 2008); sin embargo, en los otros pozos los valores se registraron en un rango entre 16 mg/L (MW06-03C en noviembre 2007) y 54 mg/L (MW06-04 en enero 2008). Los resultados de magnesio disuelto en los pozos MW06-03B, MW06-03C, MW06-05 y MW06-21 oscilaron entre 0,4 mg/L (MW06-21 en noviembre 2007) y 2,0 mg/L (MW06-05 en julio 2007); sin embargo, en el pozo MW06-04 estos resultados oscilaron entre 3,7 mg/L (abril 2008) y 4,7 mg/L (julio 2007). Ningún valor de los cationes principales sobrepasó el ECA Cat. 1-A1.
- **Metales disueltos**: las concentraciones de aluminio disuelto oscilaron entre valores por debajo del límite de detección (<0,02 mg/L) del análisis (LD) y 0,191 mg/L (MW06-21 en abril 2007). En los pozos MW06-03B y MW06-03C todas las concentraciones de antimonio disuelto se registraron por debajo del LD (<0,0001 mg/L y <0,001 mg/L en octubre solamente); sin embargo, el pozo MW06-04 registró un valor que sobrepasó el ECA Cat. 1-A1 (0,006 mg/L) en tres ocasiones (0,007 mg/L en julio y noviembre 2007 y julio 2008). Las concentraciones de arsénico disuelto oscilaron entre valores por debajo del LD (<0,002 mg/L) y 0,012 mg/L (MW06-05 en abril 2007), este último valor sobrepasó el ECA Cat. 1-A1 (0,01 mg/L). Las concentraciones de plomo disuelto superaron el ECA Cat. 1-A1 (0,01 mg/L) en los pozos MW06-03C (0,013 mg/L en abril 2007), MW06-05 (0,017 mg/L en abril 2007 y 0,011 mg/L en julio 2007), y MW06-21 (0,010 mg/L en abril 2007 y 0,011 mg/L en julio 2007). Las concentraciones de manganeso disuelto superaron el ECA Cat. 1-A1 (0,1 mg/L) en todas las campañas de monitoreo (entre 0,97 mg/L y 1,62 mg/L). Las concentraciones de selenio disuelto superaron el ECA Cat. 1-A1

(0,01 mg/L) en abril 2007 (0,011 mg/L), julio 2007 (0,013 mg/L), noviembre 2007 (0,011 mg/L) y abril 2008 (0,012 mg/L).

Niveles de Agua Subterránea

Los hidrogramas muestran las elevaciones del agua subterránea para cada pozo de monitoreo (lecturas manuales y con transductor) y se extienden desde principios de setiembre 2006 hasta diciembre 2008 e incluyen los datos de las precipitaciones diarias desde la estación meteorológica de Xstrata en Ferrobamba y los diversos eventos de muestreo de calidad de agua subterránea. Los niveles de agua subterránea reflejan las variaciones estacionales cíclicas durante dos años completos, mostrando las influencias de la estación húmeda, donde la infiltración a partir de las precipitaciones dan como resultado un incremento de los niveles de agua subterránea, mientras que en las estaciones secas los niveles de agua subterránea descienden. Para los pozos descritos en este informe, los pozos MW06-03, MW06-05 y MW06-21 cuentan con lecturas manuales y con transductor, sin embargo, el pozo MW06-04 cuenta únicamente con lecturas manuales.

Los Gráficos 4-7 a 4-10 muestran los hidrogramas de los niveles de agua subterránea junto con la precipitación registrada en la estación meteorológica de Ferrobamba en el periodo de enero de 2006 a marzo de 2010.

Se puede notar que los hidrogramas en los pozos MW06-04, MW06-05 y MW06-21 tienen una respuesta significativa a la precipitación registrada en Ferrobamba (hasta 50 m de diferencia entre niveles en época seca y niveles en época húmeda), sin embargo, en el pozo MW06-03, se observa menos fluctuación en los niveles de agua (entre 2 y 4 metros).

Gráfico 4-7: Hidrograma del Pozo MW06-03

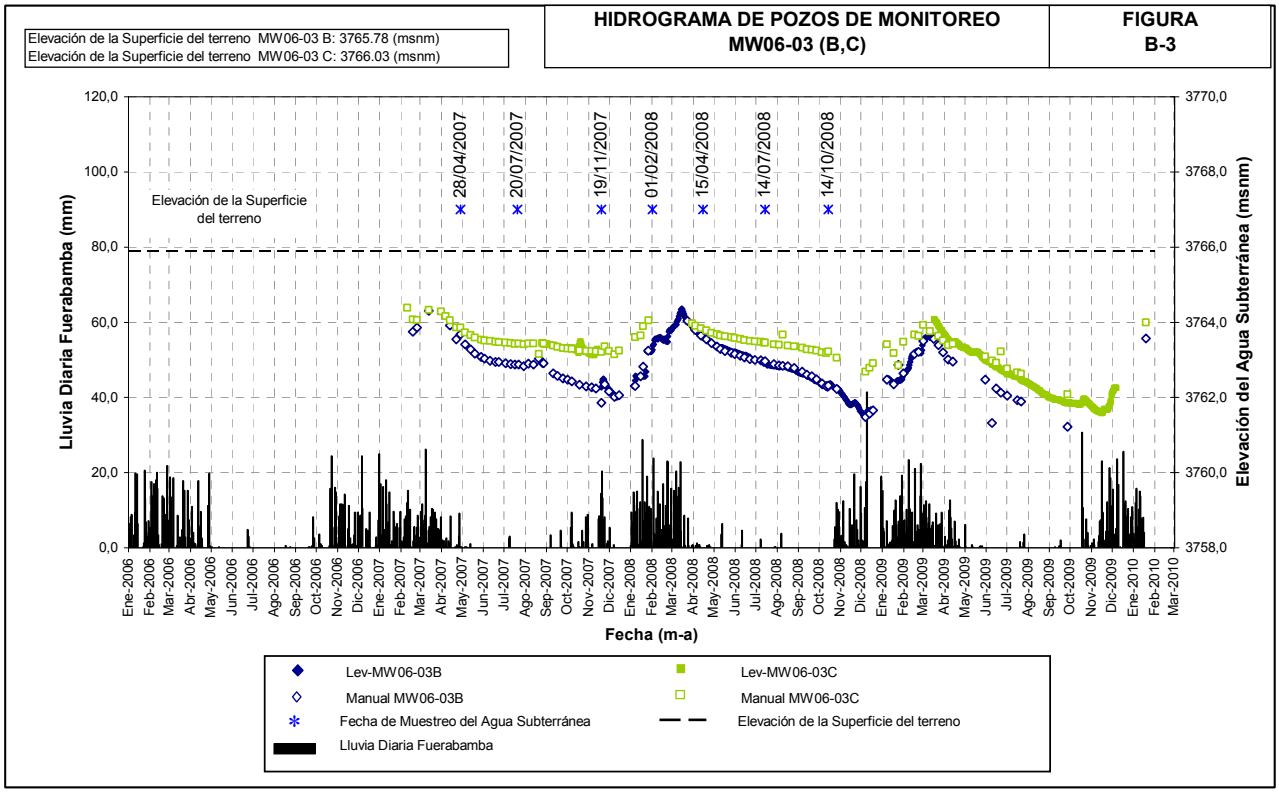


Gráfico 4-8: Hidrograma del Pozo MW06-04

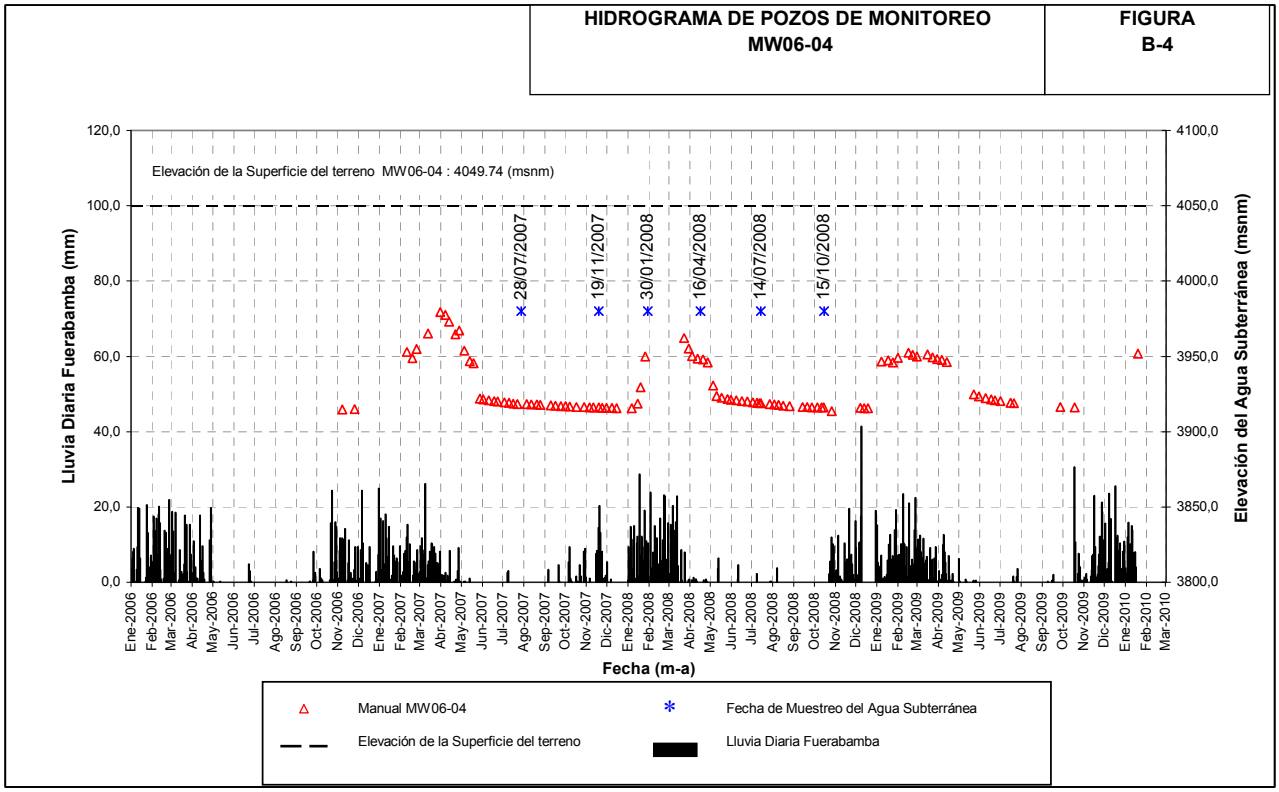


Gráfico 4-9: Hidrograma del Pozo MW06-05

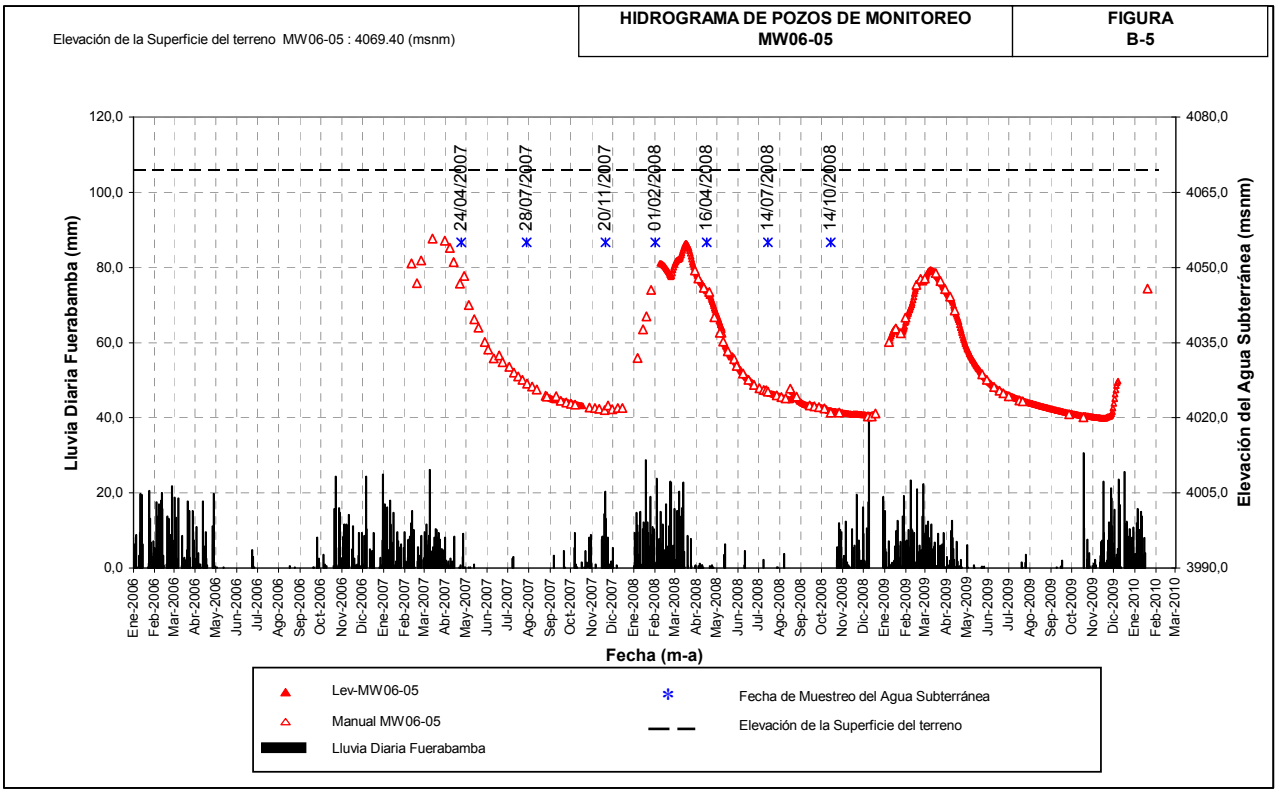
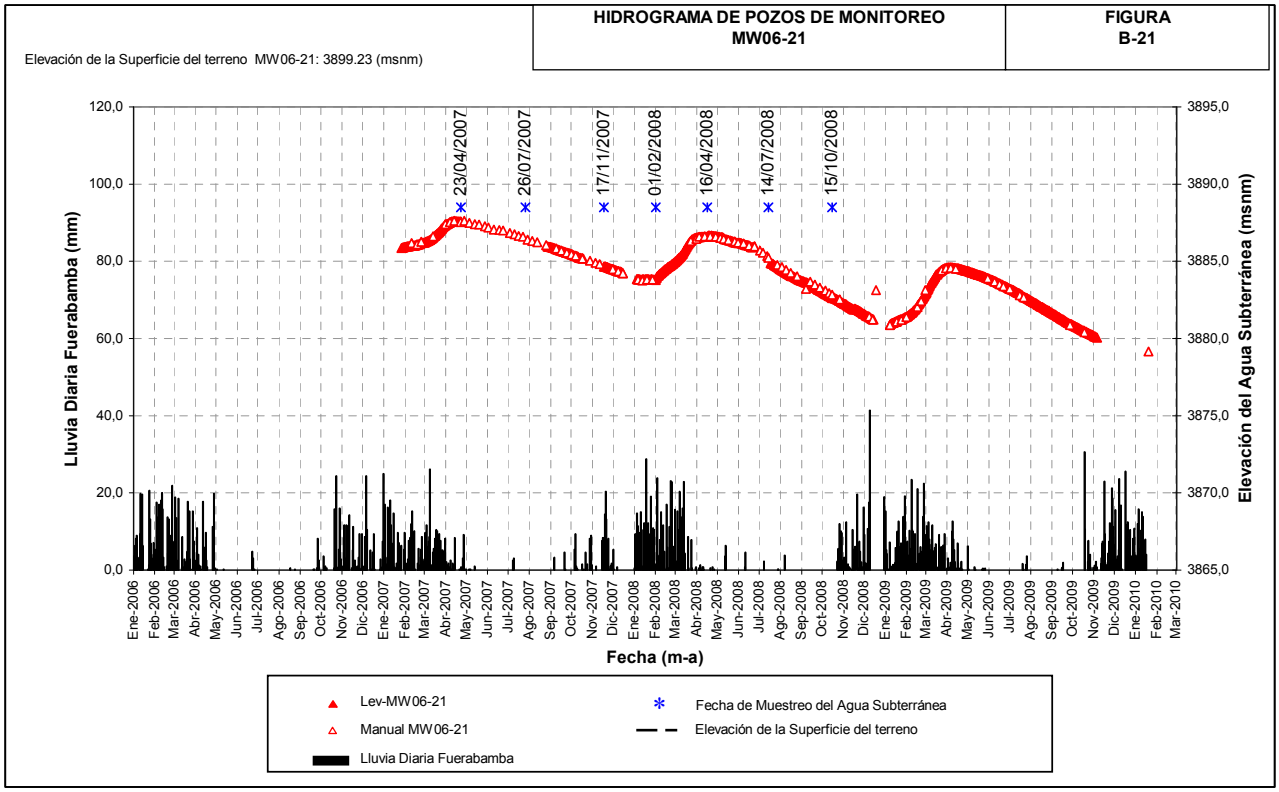


Gráfico 4-10: Hidrograma del Pozo MW06-21



4.3 Descripción de Aspectos Biológicos

La información que se proporciona a continuación se basa en la información descrita en la Cuarta Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, aprobada por la R.D. Nº 162-2010-MEM/AAM, de fecha 11 de mayo de 2010.

Cabe precisar que en dicha modificación la información se basó en los resultados de Línea Base Ambiental del Proyecto Las Bambas. Los resultados presentados correspondieron a los resultados de cinco campañas de muestreo en campo: 1ª campaña (época seca, agosto - noviembre 2006), 2ª campaña (época húmeda, marzo - mayo 2007), 3ª campaña (época seca, agosto - noviembre 2007), 4ª campaña (época húmeda, abril - mayo 2008) y 5ª campaña (agosto - setiembre 2008).

A continuación se presenta una breve descripción de la información correspondiente a los siguientes componentes biológicos: Vegetación, Fauna Silvestre (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) e Hidrobiología.

4.3.1 Vegetación

4.3.1.1 Caracterización del Área de Exploración del Proyecto

Según la ONERN (1976), quien utiliza el sistema de Holdridge, se describe a la región en dos Zonas de Vida[4].

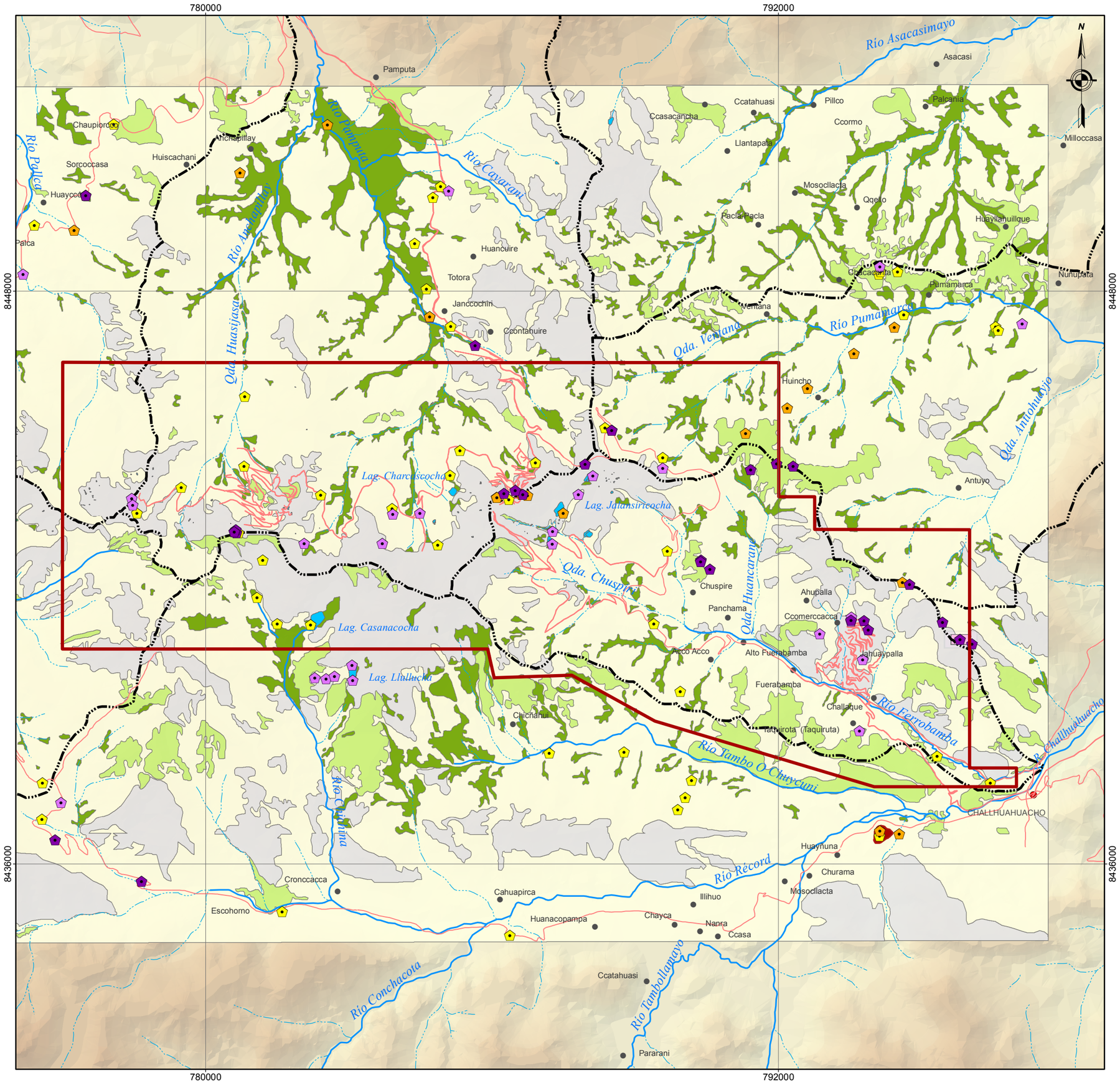
- **Páramo muy Húmedo Sub-Alpino Subtropical (pmh-SaS):** Esta zona de vida se extiende desde los 3 800 hasta 4 600 msnm. Su clima característico es muy húmedo y frígido, con temperaturas promedio de 5 ºC. La vegetación natural es herbácea y está formada por especies de gramíneas de los géneros *Calamagrostis, Festuca*, *Agrostis*, y *Stipa*, los cuales son importantes por su valor como pasto natural.
- **Bosque Húmedo - Montano Subtropical (bh-MS):** Esta zona se extiende desde los 2 800 y 3 800 hasta los 4 000 m de altitud. El clima es relativamente húmedo y frío. La biotemperatura media anual máxima es de 12,9 ºC y la media anual mínima de 6,5 ºC. El promedio máximo de precipitación total por año es 1 119 mm y el promedio mínimo de 410 mm. La vegetación natural climax prácticamente no existe y está reducida a pequeños relictos o bosques residuales de “chachacomo” y “quinual”. En las partes altas de esta zona de vida, se presenta grandes extensiones de pastos naturales altoandinos de los géneros *Stipa, Calamagrostis, Festuca* y *Poa.*

4.3.1.2 Metodología

Para caracterizar los tipos de vegetación, se establecieron transectos de intercepción de punto. Se colectaron tres ejemplares de cada planta con estructuras reproductivas (árboles, arbustos, lianas, hierbas, epífitos) para su identificación. Estos ejemplares fueron depositados en el Herbario del Museo de Historia Natural (UNMSM). Cabe precisar que para el establecimiento de los transectos, se consideraron los siguientes criterios: i) menor impacto humano; ii) apropiada representatividad del tipo de vegetación; evitándose las cimas y las pequeñas galerías, y iii) facilidad de acceso.

En la Figura 4-11, se presentan la ubicación de las 171 estaciones muestreadas en las cinco campañas de monitoreo de campo.

[4] Mapa Ecológico a escala 1:1 000 000.



Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\FIG_4-11_MapaVegetacionconPuntosMonitoreoVegetacion.mxd)
15/09/2010 -- 01:07:49 p.m.

FOLIO 0096

LEYENDA

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- RED VIAL
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- CUENCA FERROBAMBA
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNAS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA

ESTACIONES DE MONITOREO DE VEGETACIÓN

- Época Seca (2006)
- Época Seca (2007)
- Época Húmeda (2007)
- Época Húmeda (2008)

TIPO DE VEGETACIÓN

- Bosque *Buddleja*
- Bosque *Polylepis*
- Bofedal
- Matorral
- Pajonal
- Roquedal

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Estaciones de Monitoreo: GOLDER, 2006, 2007, 2008
Mapa de Vegetación: GOLDER, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú — LAS BAMBAS PROYECTO MINERO

FECHA	09 2010		
DISEÑO	MZ		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	AA
ESCALA	1:80 000	REV. VF	APROBADO JT

TÍTULO

MAPA DE VEGETACIÓN CON LA UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE VEGETACIÓN

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4-11**

4.3.1.3 Inventario de la Flora

En el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas se ha determinado la presencia de 388 especies de plantas vasculares, distribuidas en 208 géneros y 76 familias. Los pteridófitos (helechos verdaderos y afines) están representados por 9 familias, 14 géneros y 22 especies, siendo la mayoría de helechos, elementos representativos de la vegetación de roquedal y que habitan mayormente los intersticios rocosos. Las gimnospermas están representadas únicamente por dos especies, ambas pertenecientes al mismo género y la misma familia. Las Magnoliopsidas (Dicotiledóneas) son el grupo dominante de la flora, con 246 especies en 136 géneros y 51 familias, lo que corresponde al 63,2%, 65,4% y 67,1%, respectivamente, del total reportado. Las familias con mayor riqueza son Asteraceae con 39 géneros y 89 especies, y Poacea con 27 géneros y 74 especies. Las Liliópsidas (Monocotiledóneas) ocupan el segundo lugar en diversidad con 118 especies (30,4%), 57 géneros (27,4%) y 15 familias (19,7%). Las dos familias más diversas de las Liliópsidas son Poaceae con 27 géneros y 74 especies, y las Cyperaceae con 6 géneros y 10 especies.

4.3.1.4 Tipos de Vegetación

En el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas se han identificado los siguientes tipos de vegetación (Figura 4-11):

- **Pajonal:** En el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, el Pajonal es la vegetación dominante y está constituida principalmente por manojos de gramíneas de porte alto pertenecientes a la familia Poaceae. Esta vegetación está sometida a intensos pastoreos y frecuentes quemas. La familia Poaceae incluye 64 especies, siendo las más comunes las siguientes especies: *Calamagrostis rigescens, C. vicunarum, Festuca hieronimii*, *Muhlembergia peruviana* y *Nassella brachyfylla.*
- **Roquedal:** Debido a la variedad de microhábitats que ofrecen los afloramientos rocosos y las zonas de la puna con grandes rocas y piedras, albergan una vegetación muy variada. El Roquedal es una vegetación con una alta diversidad, presentando especies propias y especies del pajonal, especialmente las Poaceas (Gramíneas). En esta vegetación, se encuentran varias especies de interés biogeográfico (especies endémicas) y para la conservación como la *Puya ponderosa* (Bromeliaceae), siendo la gran mayoría de las especies pteridofitas y valerianáceas. La especie más representativa es *Tetraglochium cristatum*. Además, se presentan otras especies como: *Ageratina azangaroensis*, *Poa* sp., *Festuca dolichophylla* y *Calamagrostis spiciformes*.
- **Matorral:** Se da esta denominación a la vegetación donde los arbustos son la forma de crecimiento dominante. Este tipo de vegetación ocurre en las laderas y quebradas, generalmente protegidas por grandes rocas, como sucede en la zona de Pumamarca. El matorral está representado principalmente por las siguientes especies: *Escallonia myrtilloides*, *Tetraglochin cristatum, Ageratina azangaroensis, Festuca rigescens, Lachemilla pinnata*, *Baccharis* cf. *Odorata* y *Barnadesia horrida.* Otras especies también presentes son *Berberis saxicola* y *Gynoxys poggeoana.*
- **Bofedal:** El bofedal ocupa los fondos de las quebradas y los bordes de lagunas y cuerpos de agua con suelos pantanosos. Se caracteriza por ser una vegetación herbácea dominada por plantas helófitas (adaptadas a suelos pantanosos) verdaderas o facultativas. Este tipo de vegetación está representado principalmente por las siguientes especies: *Plantago tubulosa*, *Cyperaceae* sp., *Hypochaeris taraxacoides* y *Calamagrostis rigescens.* También se registran otras especies como: *Cotula australis*, *Carex cf. microglochim* y *Plantago rigida*.
- **Bosque de Buddleja:** Los Bosques de *Buddleja*, conocidos popularmente como “Quishuar” o “Colli” son formaciones vegetales características de los Andes, desde Ecuador hasta Bolivia. La vegetación principal la constituyen arbolillos del género *Buddleja* (Loganiaceae), que alcanzan un porte de 10 m. En la zona se registró un sólo parche, en un roquedal en las cercanías de Comerccaca a 4 439 msnm, constituído por *Buddleja coriacea*, acompañada por algunas especies leñosas como *Ribes brachybotrys* y vegetación herbácea rala. Otras especies también presentes son *Baccharis caespitosa, Senecio collinus* y *Lachemilla pinnata.*

4.3.1.5 Conservación

De acuerdo con el Libro Rojo de las plantas endémicas del Perú (León *et al* 2006), el D.S. Nº 043-2006-AG (Ministerio de Agricultura, 2009) sobre la categorización de las especies amenazadas de flora silvestre, y la base de datos TROPICOS (Missouri Botanical Garden), en el área de exploración del proyecto se ha encontrado 28 especies que han sido categorizadas para la conservación, siguiendo los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2008), de la siguiente manera: seis especies en Peligro Crítico (CR), siete En Peligro (EN), diez Vulnerables (VU), cuatro Cercano a la Amenaza (NT) y una en Menor Riesgo (LC) (Tabla 4-32).

Tabla 4-32: Familias y Especies de Plantas en Categoría de Conservación Registradas en el Área de Exploración del Proyecto

Familia	Especie	Categorización	Libro Rojo (León *et al* 2006)	Decreto Supremo 043-2006-AG
Ephedraceae	*Ephedra rupestris*	CR		x
Gentianaceae	*Gentianella lobelioides*	CR	x	
Loganiaceae	*Buddleja coriacea*	CR		x
Poaceae	*Nassella ayacuchensis*	CR	x	
Poaceae	*Nassella huallancaensis*	CR	x	
Rosaceae	*Polylepis racemosa*	CR		x
Asteraceae	*Gynoxys poggeana*	EN	x	
Asteraceae	*Senecio cuatrecasasii*	EN	x	
Bromeliaceae	*Puya raimondii*	EN		x
Poaceae	*Calamagrostis rahui*	EN	x	
Poaceae	*Poa anae*	EN	x	
Rosaceae	*Polylepis subsericans*	EN	x	x
Rosaceae	*Polylepis tomentella*	EN		x
Apiaceae	*Azorella compacta*	VU		x
Asteraceae	*Perezia coerulecens*	VU		x
Asteraceae	*Perezia pinnatifida*	VU		x
Asteraceae	*Senecio danai*	VU	x	
Asteraceae	*Senecio rhizomatus*	VU		x
Cactaceae	*Echinopsis maximiliana*	VU		x
Escalloniaceae	*Escallonia myrtilloides*	VU		x
Fabaceae	*Lupinus chrysanthus*	VU	x	
Gentianaceae	*Gentianella carneorubra*	VU	x	
Pteridaceae	*Argyrochosma nivea*	VU	x	
Asteraceae	*Chuquiraga spinosa*	NT		x
Ephedraceae	*Ephedra americana*	NT		x
Malvaceae	*Acaulimalva engleriana*	NT		x
Poaceae	*Calamagrostis pungens*	NT	x	
Asteraceae	*Gynoxys nitida*	LC	x	

Categorizadas de acuerdo con León *et al* 2006 y el D.S. No. 043-2006-AG. CR= en peligro crítico, EN= en peligro, VU= vulnerable, NT= cercano a la amenaza y LC= en menor riesgo.

A continuación se presenta la fotografía de la especie *Nototriche armeriifolia*, la cual es una especie de vegetación de roquedal endémica del sur del Perú (Fotografía 4-1).

Fotografía 4-1: Nototriche armeriifolia (Malvaceae) – Vegetación de Roquedal

4.3.2 Fauna Silvestre

4.3.2.1 Aves

4.3.2.1.1 Metodología

Para obtener información cuantitativa de los hábitats terrestres, se utilizó el método de evaluación rápida de conteo por puntos no limitado por distancia (Bibby *et al* 1992). Para la evaluación cuantitativa de los hábitats de bofedales, espejos de agua y orillas de ríos se empleó el método de conteos totales. Se registró información cualitativa de presencia/ausencia de especies a través de métodos indirectos que incluyeron el registro de cantos, huellas, refugios, nidos, fecas, escarbaduras, plumas y/o cadáveres. Adicionalmente, para completar el inventario cualitativo de aves se realizaron capturas con redes-niebla. Cabe precisar que la Cuarta Modificación del EIAsd aprobada, se incluyó información sobre la ubicación referencial y las características de las localidades evaluadas en las campañas de monitoreo.

A continuación se presenta una breve descripción de los resultados obtenidos en el área de exploración minera del Proyecto.

4.3.2.1.2 Resultados

En toda el área evaluada se registraron un total de 95 especies de aves. Estas aves pertenecen a 30 familias; sin embargo, el 72% de estas especies pertenecen a sólo once familias. Las familias con mayor número de especies fueron los mosqueros (Tyrannidae), los horneros (Furnariidae), los semilleros y espigueros (Emberizidae), seguidos de los patos (Anatidae), los playeros (Scolopacidae), las palomas (Columbidae), los picaflores (Trochilidae), las golondrinas (Hirundinidae) y los halcones (Falconidae), las gallaretas y rascones (Rallidae), y las tangaras (Thraupidae). Las familias restantes están representadas únicamente por una o dos especies.

Es importante resaltar que la avifauna del área del Proyecto debe ser considerada compuesta por dos tipos muy diferentes: aves de ambientes terrestres y aves de ambientes acuáticos. Los ambientes terrestres contienen mayor variedad de especies que los ambientes acuáticos. En las evaluaciones realizadas se registraron 69 aves de hábitats terrestres pertenecientes a 21 familias; sin embargo, el 72% de estas especies pertenece a sólo ocho.

En los roquedales cercanos al área efectiva de exploración 2010-2011 se registraron 28 especies de aves, distribuidas en 10 familias distintas. Las familias con mayor número de especies fueron Emberizidae, Furnariidae y Tyrannidae (Tabla 4-33).

Tabla 4-33: Familias, Géneros y Especies Identificadas en Hábitats Terrestres de la Cuenca Ferrobamba, Ago. 2007 – Set. 2008

Familia	Género	Especie	Época Húmeda 2006	Época Seca 2006	Época Húmeda 2007	Época Seca 2007	Época Seca 2008
Columbidae	*Patagioenas*	*maculosa*	x	x	x	x	x
	Metriopelia	*ceciliae*		x			
	Metriopelia	*melanoptera*		x	x	x	x
Trochilidae	*Colibri*	*coruscans*	x		x		x
	Oreotrochilus	*estella*		x	x		x
Picidae	*Colaptes*	*rupicola*	x	x	x	x	x
Furnariidae	*Geositta*	*tenuirostris*				x	
	Geositta	*cunicularia*		x			x
	Cinclodes	*fuscus*	x	x	x	x	x
	Cinclodes	*atacamensis*				x	x
	Asthenes	*modesta*	x			x	x
	Asthenes	*ottonis*					x
Tyrannidae	*Muscisaxicola*	*maculirostris*					x
	Muscisaxicola	*griseus*					x
	Muscisaxicola	*rufivertex*	x	x	x	x	x
	Agriornis	*montanus*		x			
	Ochthoeca	*oenanthoides*	x	x		x	x
	Ochthoeca	*leucophrys*	x		x	x	x
Troglodytidae	*Troglodytes*	*aedon*	x	x	x	x	x
Turdidae	*Turdus*	*chiguanco*	x	x	x	x	x
Thraupidae	*Conirostrum*	*cinereum*	x	x		x	
Emberizidae	*Zonotrichia*	*capensis*	x	x	x	x	x
	Phrygilus	*punensis*	x	x	x		x
	Phrygilus	*unicolor*		x	x		
	Phrygilus	*plebejus*	x	x	x	x	x
	Sicalis	*uropygialis*		x			
	Catamenia	*analis*		x			
Fringillidae	*Carduelis*	*magellanica*	x	x	x	x	x

Los ambientes acuáticos contienen una reducida variedad de especies en comparación con los ambientes terrestres (Tabla 4-34).

Tabla 4-34: Familias, Géneros y Especies Identificadas en Hábitats Acuáticos de la Cuenca Ferrobamba, Oct. 2006 – Set. 2008

Familia	Género	Especie	Época Seca 2006	Época Húmeda 2007	Época Seca 2007	Época Seca 2008
Anatidae	*Anas*	*flavirostris*	x	x		
	Chloephaga	*melanoptera*	x	x	x	x
	Lophonetta	*specularioides*		x	x	x
Charadriidae	*Vanellus*	*resplendens*	x	x	x	x
Cinclidae	*Cinclus*	*leucocephalus*				x
Falconidae	*Phalcoboenus*	*megalopterus*	x			
Laridae	*Larus*	*serranus*	x		x	
Podicipedidae	*Podiceps*	*occipitalis*		x	x	x
Scolopacidae	*Calidris*	*bairdii*			x	
	Gallinago	*andina*			x	
	Phalaropus	*tricolor*	x			
Threskiornithidae	*Plegadis*	*ridgwayi*			x	x

4.3.2.1.3 Conservación

Para determinar el estado de conservación de las especies de fauna silvestre, se consideró el criterio nacional (D.S. No. 034-2004-AG)[5] y los criterios internacionales (IUCN y CITES)[6]. Entre las aves registradas en el área de estudio, se registraron 21 especies que tienen un estatus de conservación reconocido por políticas nacionales e internacionales (Tabla 4-35) y dos especies endémicas. Estas 23 aves representan el 24% de la avifauna registrada hasta la fecha en la zona.

Tabla 4-35: Especies de Aves en Categorías de Conservación y Endémicas Registradas en la Cuenca Ferrobamba, Oct. 2006 – Set. 2008

Familia	Género	Especie	Lista Roja IUCN	CMS	CITES	D.S.-Nº 034-2004-AG	Endémicas	EBAs
Podicipedidae	*Podiceps*	*occipitalis*				NT		
Threskiornithidae	*Theristicus*	*melanopis*				VU		
Cathartidae	*Vultur*	*gryphus*	NT		I	EN		
Accipitridae	*Geranoaetus*	*melanoleucus*			II			
	Buteo	*poecilochrous*			II			
Falconidae	*Phalcoboenus*	*megalopterus*			II			
	Falco	*sparverius*			II			
	Falco	*femoralis*			II			
Rallidae	*Fulica*	*gigantea*				NT		
Scolopacidae	*Tringa*	*melanoleuca*		II				
	Tringa	*flavipes*		II				

5 Decreto Supremo 034-2004-AG. Categorización de Especies amenazadas de Fauna Silvestre (2004).
6 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – Lista Roja (2007). Convención Internacional para el Comercio de Especies de Fauna y Flora en Peligro (2007).

Familia	Género	Especie	Lista Roja IUCN	CMS	CITES	D.S.-Nº 034-2004-AG	Endémicas	EBAs
	Calidris	*bairdii*		II				
	Calidris	*melanotos*		II				
	Phalaropus	*tricolor*		II				
Strigidae	*Bubo*	*virginianus*			II			
	Athene	*cunicularia*			II			
Trochilidae	*Colibri*	*coruscans*			II			
	Oreotrochilus	*estella*			II			
	Pterophanes	*cyanopterus*			II			
	Patagona	*gigas*			II			
	Lesbia	*nuna*			II			
Furnariidae	*Asthenes*	*ottonis*					x	051
	Asthenes	*virgata*					x	051

IUCN Lista Roja NT: Casi Amenazado (Hilton-Taylor 2000, IUCN 2008); EBAs: Áreas Endémicas de Aves: 051, Altos Andes del Perú (Statterfield *et al*. 1998); CITES I y II: Anexos I y II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES 2008); CMS II: Anexo II de la Convención sobre Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS 2006); D.S N° 034-2004-AG: Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre del Perú. EN= En Peligro; VU=Vulnerable; NT: Casi Amenazado; Endémicas: Especies endémicas peruanas (Schulenberg *et al* 2007).

A continuación se presentan la fotografía de una especie amenazada, la Bandurria Carinegra (*Theristicus melanopis*) (Fotografía 4-2).

Fotografía 4-2: Theristicus melanopis "Bandurria Carinegra" – Especie Categorizada como Vulnerable por el D.S. No. 034-2004-AG

4.3.2.2 Mamíferos

4.3.2.2.1 Metodología

La evaluación comprendió el registro de mamíferos mayores y menores. Los primeros son aquellos con un peso promedio igual o mayor a un kilogramo (Pacheco V. 2005, com. pers.); su presencia se determinó mediante entrevistas, evidencias directas (avistamientos) y evidencias indirectas (huellas, restos, heces, etc.). Los mamíferos menores son aquellos con un peso promedio menor a un kilogramo (Pacheco V. 2005, com. pers.); cuya presencia se determinó mediante métodos de captura con el uso de trampas de golpe "Museum Special" o "Victor" y trampas de captura viva "Sherman", en el caso de mamíferos terrestres, y el empleo de redes de niebla para la captura de mamíferos menores.

Para el establecimiento de los transectos se abarcaron diversos tipos de vegetación como pajonal (79 transectos), vegetación de roquedal (50 transectos), bofedal (36 transectos), matorrial (57 transectos), áreas intervenidas (15 transectos), bosque de *Polylepis* (4 transectos) y bosque seco interandino (dos transectos). Cabe precisar que en la Cuarta Modificación aprobada se incluyó la distribución de los transectos por localidad.

A continuación se presenta una breve descripción de los resultados obtenidos en el área de exploración minera del Proyecto:

4.3.2.2.2 Resultados

En el área de estudio se registró un total de 22 especies de mamíferos comprendidas en diez familias y cinco órdenes taxonómicos. El registro incluye una especie introducida en estado silvestre, el caballo *Equus caballus*. La localidad, tipo de vegetación y la forma en que fue registrada cada especie se muestran en el Tabla 4-36.

Tabla 4-36: Lista de Especies de Mamíferos Registradas en el Área del Proyecto de Exploración

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Tipo de Vegetación	Tipo de Registro
Chiroptera (murciélagos)	Vespertilionidae	*Histiotus montanus*	Murciélago orejón andino	MAT	C
		Myotis oxyotus	Murciélago negruzco grande	MAT	C*
Carnivora (carnívoros)	Canidae	*Lycalopex culpaeus*	Zorro andino	PAJ, ROQ, BOF, MAT, AIN, BPO, BSI	A, E, He, O
	Mustelidae	*Mustela frenata*	Comadreja	ROQ, MAT, AIN	E
	Mephitidae	*Conepatus chinga*	Zorrillo, Añas	PAJ, ROQ, BOF, MAT, AIN, BPO, BSI	A, E, C, O
	Felidae	*Leopardus pajeros*	Gato del pajonal	PAJ, ROQ, MAT	E
		Puma concolor	Puma	PAJ, ROQ, BOF	E
Perissodactyla (ungulados)	Equidae	*Equus caballus**	Caballo silvestre	PAJ, BOF	A
Cetartiodactyla (cetáceos y artiodáctilos)	Cervidae	*Odocoileus peruvianus*	Venado de cola blanca	PAJ, ROQ, BOF	A, E, He, Hu, R
		Hippocamelus antisensis	Ciervo altoandino	PAJ. ROQ	E
Rodentia (roedores)	Cricetidae	*Akodon subfuscus*	Ratón campestre moreno	PAJ, ROQ, BOF, MAT, AIN, BPO	C
		Auliscomys pictus	Ratón orejón pintado	PAJ, ROQ, BOF, MAT, AIN	C
		Auliscomys sublimis	Ratón orejón sublime	PAJ, ROQ, BOF	C
		Calomys lepidus	Ratón vespertino precioso	PAJ, ROQ, BOF, MAT, AIN	C
		Calomys sorellus	Ratón vespertino rojizo	PAJ, ROQ, MAT, AIN, BSI	C
		Necromys amoenus	Ratón campestre hermoso	ROQ, MAT, AIN	C
		Neotomys ebriosus	Ratón de los humedales andino	PAJ	C

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Tipo de Vegetación	Tipo de Registro
		Oligoryzomys andinus	Ratón arrozalero andino	BOF, MAT	C
		Phyllotis osilae	Ratón (campañol) orejón de Asillo	MAT	C
		Phyllotis xanthopygus	Ratón (campañol) orejón Patagónico	PAJ, ROQ, MAT, AIN, BPO	C
	Chinchillidae	*Lagidium peruanum*	Vizcacha	PAJ, ROQ, BOF, MAT	A, E, He, O
	Caviidae	*Cavia tschudii*	Cuy andino	PAJ, ROQ	E

Tipo de Registro: A = Avistamiento, C = captura, E = entrevista, He = heces, Hu =huellas, R= restos, O = otros (marcas territoriales, alimentos, bañaderos, etc.). C*= captura hecha por otros investigadores * Especie introducida en estado silvestre.

En la Cuenca del Río Ferrobamba, se han registrado 12 especies de mamíferos pertenecientes a 8 familias, y 3 órdenes (Tabla 4-37).

Tabla 4-37: Lista de Especies de Mamíferos Registradas en la Cuenca Ferrobamba, Ago. 2006 – Abr. 2008

Especie	Tipo de Registro
Orden Chiroptera	
Familia Vespertilionidae	
Histiotus montanus	C
Orden Carnivora	
Familia Canidae	
Lycalopex culpaeus	A, E, He, O
Familia Mustelidae	
Mustela frenata	E
Familia Mephitidae	
Conepatus chinga	A, E, C, O
Familia Felidae	
Leopardus pajeros	E
Orden Rodentia	
Familia Cricetidae	
Akodon subfuscus	C
Auliscomys pictus	C
Calomys lepidus	C
Phyllotis osilae	C
Phyllotis xanthopygus	C
Familia Chinchillidae	
Lagidium peruanum	A, E, He, O
Familia Caviidae	
Cavia tschudii	E

Tipo de Registro: A = Avistamiento, C = captura, E = entrevista, He = heces, Hu =huellas, R= restos, O = otros (marcas territoriales, alimentos, bañaderos, etc.). C*= captura hecha por otros investigadores.* Especie introducida en estado silvestre.

4.3.2.2.3 Conservación

Para determinar el estado de conservación de las especies de fauna silvestre, se consideró el criterio nacional (D.S. Nº 034-2004-AG) y los criterios internacionales (IUCN y CITES). De las especies registradas en el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas sólo dos son consideradas bajo amenaza: el Gato de las pampas, *Leopardus pajeros*, listado como Casi Amenazado por la IUCN (2008) y en el Apéndice II del CITES (2008); y el Zorro andino, *Lycalopex culpaeus*, se encuentra listado en el Apéndice II del CITES (2008).

Fotografía 4-3: Calomys sorellus "Ratón Vespertino Rojizo"

4.3.2.3 Reptiles y Anfibios

4.3.2.3.1 Metodología

En el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas los anfibios y reptiles fueron colectados usando la técnica de muestreo de "Búsqueda por Encuentro Visual" o VES (siglas en inglés de *Visual Encounter Survey*), usando transectos (Crump y Scott 1994). El VES es una técnica apropiada tanto para estudios de inventario como para monitoreos. En la aplicación del VES una persona camina a través de un área o hábitat por un período de tiempo determinado buscando anfibios y reptiles de modo sistemático. El VES fue empleado para determinar la riqueza de especies de un área, para compilar una lista de especies y para estimar la abundancia relativa de especies dentro de una agrupación de anfibios o reptiles (Crump y Scott 1994).

4.3.2.3.2 Resultados

Se registraron cuatro especies de anfibios y tres de reptiles (Tabla 4-38) en el Área de Exploración del Proyecto. Todos los anfibios encontrados fueron anuros (sapos y ranas), y los reptiles fueron escamosos (lagartijas y serpientes) que habitan en las altas regiones de los Andes entre los 3 000 msnm y los 4 000 msnm, y en algunos casos llegan hasta más de 5 000 msnm (Vellard 1952). Las especies de anfibios fueron *Rhinella spinulosa*, *Gastrotheca marsupiata*, *Pleuroderma marmoratum* y *Telmatobius jelskii*; y de reptiles fueron *Liolaemus Ortizi, Proctoporus sucullucui* y *Tachymenis peruviana*.

En el área del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas se registraron las cuatro especies de anfibios y dos de las especies de reptiles (Tabla 4-33). Estas especies fueron registradas en diferentes hábitats como orilla de laguna, riachuelo, pajonal, orilla de río, roquedal, pajonal y pajonal rocoso.

Tabla 4-38: Especies de Anfibios y Reptiles Presentes en la Cuenca Ferrobamba, Ago. 2006 – Abr. 2008

Especie	Época Seca - Agosto 2006	Época Húmeda- Marzo 2007	Final Época Seca - Noviembre 2007	Época Húmeda - Abril 2008
Gastrotheca marsupiata	x			
Pleurodema marmoratum	x			
Telmatobius jelskii	x	x		
Liolaemus ortizi	x	x	x	
Rhinella spinulosa	x	x		
Tachymenis peruviana	x			x

4.3.2.3.3 Conservación

Para determinar el estado de conservación de las especies de fauna silvestre, se consideró el criterio nacional (D.S. Nº 034-2004-AG) y los criterios internacionales (IUCN y CITES).

De las especies registradas sólo el sapo *Rhinella spinulosa* está protegido por el D.S. Nº 034-2004-AG en la categoría de Casi Amenazado (Fotografía 4-4). Los anuros *Rhinella spinulosa*, *Gastrotheca marsupiata* y *Pleurodema marmoratum* están listados por la IUCN, pero sólo en la categoría de Preocupación Menor. Ningún anfibio se encuentra listado en CITES; a su vez, no se registran reptiles listados en alguna categoría de conservación.

Fotografía 4-4: Rhinella spinulosus – Especie que Presenta una Distribución Amplia. Está Categorizada como casi Amenazada por el Decreto Supremo No. 034-2004-AG

4.3.3 Hidrobiología

En esta sección se describe en forma breve el componente hidrobiológico de acuerdo con la información que fue incluida en la Cuarta Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, aprobada mediante R.D. Nº 162-2010-MEM/AAM, de fecha de 11 de mayo de 2010.

4.3.3.1 Metodología y Estaciones de Muestreo

En cada estación de muestreo, se obtuvo información de los grupos de Perifiton, Bentos y Peces. El primer grupo, fue muestreado en un área de 4 cm^2, donde se raspó la superficie de sustrato duro (piedras y rocas) con un cuchillo. El segundo grupo, fue muestreado utilizando una red surber (0,09 m^2 de área, abertura de malla 1 mm) que fue colocada contra la corriente en el fondo de las quebradas o de los ríos. En el caso del

grupo de los peces, el muestreo se realizó empleando un equipo portátil de pesca eléctrica (Smith Root Modelo LR-24), el cual inmoviliza a los peces para su captura con la aplicación de una descarga eléctrica.

4.3.3.2 Perifiton

El término perifiton comprende a organismos y algas bentónicas que crecen adheridos a materiales sumergidos en el agua (sustrato), tales como arena, madera, roca u otros organismos. Para este caso solamente se utilizarán los resultados correspondientes al perifiton vegetal, ya que son organismos productores primarios, importantes en la cadena trófica y en la producción de oxígeno en los ambientes lóticos (Wetzel 1979). Asimismo estabilizan el sustrato y sirven de hábitat para otros organismos (USEPA 2006).

Los resultados de densidad, número de taxa, riqueza, diversidad y porcentaje de taxa mayores, para julio 2008 se observan en la Tabla 4-39.

Tabla 4-39: Densidad, Número de Taxa, Riqueza de Especies, Diversidad, y Porcentaje de Taxa Mayores del Perifiton Vegetal por Estación de Muestreo, Julio 2008

Estación	Densidad (ind/cm^2)	No. Taxa	Índices			Porcentaje de Taxa		
			Riqueza (Margalef)	Diversidad (Shannon H')	Diversidad (Simpson 1-D)	Chlorophyta	Cyanophyta	Bacillariophyta
FU-04	275333	19	1,44	3,74	0,90	54	3	43
FU-07	256083	14	1,04	3,30	0,88	20	10	70
FU-10	177917	12	0,91	3,27	0,88	37	18	45
FU-12	246167	15	1,13	3,63	0,91	34	4	62

4.3.3.3 Macrobentos

Estos organismos viven sobre el fondo de lagos y ríos, enterrados en el fondo, sobre rocas, y troncos sumergidos, adheridos a vegetación flotante o enraizada, algunos nadan libremente dentro del agua o sobre la superficie (McCafferty 1981, Roldán 1988, Gonzáles y García 1995). Los resultados de densidad, número de taxa, riqueza, diversidad y porcentaje de taxa mayores para el 2008 se presentan en la Tabla 4-40.

Tabla 4-40: Densidad, Número de Taxa, Diversidad e Índice EPT de Taxa Mayores del Macrobentos por Estación de Muestreo, Julio 2008

Estación		FU-04	FU-07	FU-10	FU-12
Densidad (Nº org/0,27m^2)		1086	1891	1300	4216
Densidad de Taxa Mayor (org./0,27 m^2)	Platyhelminthes	-	-	-	1
	Oligochaeta	8	1	-	-
	Arachnidae	26	249	189	496
	Amphipoda	1	1	1	1
	Ephemeroptera (Baetidae)	455	1389	401	342
	Ephemeroptera (otros)	57	16	30	23
	Plecoptera	2	8	16	38
	Trichoptera	14	10	63	2810
	Diptera (Chironomidae)	435	39	201	200
	Diptera (otros)	50	76	37	18
	Coleoptera (Elmidae)	28	100	358	287
	Coleoptera (otros)	8	2	4	-
	Hemiptera	2	-	-	-
Índices de Riqueza y Diversidad	No. Taxa	26	21	24	23
	Shannon-Wiener (H')	3,09	1,52	2,90	1,83
	Simpson (1-D)	0,83	0,44	0,80	0,54
	EPT (%)	48,6	75,3	39,2	76,2

4.3.3.4 Peces

Los resultados del muestreo de peces para cada estación durante julio de 2008 se presentan en la Tabla 4-41. En las estaciones evaluadas pertenecientes a la cuenca Ferrobamba durante el 2008, se han registrado un total de 45 individuos, determinándose la presencia de dos especies de peces: *Oncorhynchus mykiss* (trucha) y una especie perteneciente al género *Astroblepus* (bagre). Cabe señalar que la trucha estuvo presente en las estaciones FU-10 y FU-12, mientras que *Astroblepus sp* sólo estuvo presente en la estación FU-12 ubicada en la parte baja de la cuenca. En las estaciones FU-04 y FU-07 no se registraron peces.

Tabla 4-41: Especies y Número de Peces Capturados por Estación de Muestreo, Julio 2008

Estación	*Oncorhynchus mykiss*	*Astroblepus sp.*	Total
FU-04	0	0	0
FU-07	0	0	0
FU-10	6	0	6
FU-12	34	5	39
Total	**40**	**5**	**45**

4.4 Descripción de Aspectos Socioeconómicos

El presente estudio hace una descripción de los componentes socioeconómicos de la población que se encuentra en el área de influencia del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas para determinar el perfil de la población de Fuerabamba, y para proporcionar cierto contexto para tratar los impactos y el plan de manejo social y ambiental. El área tratada en este documento se compone por un Área de Influencia Directa (AID) que abarca la comunidad campesina de Fuerabamba, y un Área de Influencia Indirecta (AII), conformada por el distrito de Challhuahuacho; ambas localidades ubicadas en la provincia de Cotabambas, departamento de Apurimac.

La presente descripción ha sido desarrollada sobre la base de la información contenida en el EIA Proyecto Minero Las Bambas (Golder, 2010), y ha sido complementada con información secundaria disponible;

teniendo como base los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, establecidos en la Resolución Ministerial Nº 167-2008-MEM/DM.

4.4.1 Metodología

La información sobre los aspectos socioeconómicos y culturales fue obtenida a partir de la revisión de fuentes relevantes de información secundaria, el levantamiento de datos primarios levantados en el campo y de las observaciones producto del Taller Participativo Previo, en conformidad con la normatividad vigente referida a la Participación Ciudadana (D.S. N° 028-2008-EM y la R.M. N° 304-2008-MEM/DM). Se realizó la revisión de fuentes relevantes de información secundaria, tales como:

- INEI, Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda, 2007;
- INEI, Registro Nacional de Municipalidades, 2007;
- Instituto Cuanto, Perú en Números 2009: Anuario Estadístico;
- Ministerio Educación, Estadísticas de la Calidad Educativa - Escale;
- Ministerio de la Mujer y Desarrollo – Foncodes;
- Ministerio de Economía y Finanzas – SIAF 2009; y
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Oficina de Estadística 2008.

Los datos secundarios anteriormente mencionados, se encuentran por lo general disponibles a nivel nacional y regional, y para algunos tipos de datos, a nivel provincial y distrital. Se tiene pocos datos disponibles a nivel de comunidades campesinas individuales y de otras pequeñas localidades en las fuentes secundarias. Por consiguiente, se ha revisado el censo de la Comunidad Campesina de Fuerabamba realizado como parte del EIA del Proyecto Minero Las Bambas (Golder, 2010).

4.4.2 Áreas de Influencia

Para el EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas (el Proyecto), se definieron dos áreas de influencia sobre la base de los potenciales efectos ambientales y sociales que las actividades de exploración pudieran generar en el entorno social del área de la concesión minera Ferrobamba; las que se describen a continuación (Ver Figura 4-12).

4.4.2.1 Área de Influencia Indirecta

En términos del componente socioeconómico, el Área de Influencia Indirecta (AII) abarca al distrito de Challhuahuacho, ubicado en la provincia de Cotabambas, departamento de Apurimac. El AII se define considerando los potenciales impactos indirectos derivados de las actividades de exploración propuestas sobre el componente socioeconómico. Es importante indicar que los impactos indirectos sobre el componente socioeconómico no necesariamente se perciben dentro de un espacio geográfico definido.

FOLIO 0110

LEYENDA

- CENTRO POBLADO
- CAPITAL DISTRITAL
- CAPITAL PROVINCIAL
- CAMPAMENTOS
- RED VIAL
- RÍOS
- QUEBRADAS
- LÍMITE DISTRITAL
- LÍMITE PROVINCIAL
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

ESCALA GRÁFICA

0 1,5 3 6 9 12 km

REFERENCIA

1.- PROYECCIÓN: UTM WGS84 ZONA 18 S.
2.- MAPA BASE LOCAL - PERU 3D DE EAGLE MAPPING, 2002.
3.- VÍAS - MTC, 2002 Y XSTRATA, JUNIO 2006.

Golder Associates
Lima, Perú

LAS BAMBAS

FECHA	09 2010		
DISEÑO	WW		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	IM
ESCALA	1:190 000	REV. VF	APROBADO JTH

TÍTULO

MAPA DE UBICACIÓN DEL AII Y AID DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4.12**

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModElAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\FIG_4_12_MapaUbicaciónAII_AIDProyectoExploraciónLasBambas.mxd)
15/09/2010 -- 02:35:30 p.m.

4.4.2.2 Área de Influencia Directa

En términos del componente socioeconómico, el Área de Influencia Directa (AID) comprende la comunidad campesina de Fuerabamba, que incluye los trece sectores que la componen: Tarikuta, Challaque, Huancarpalla, Ccomerccacca, Jahuapaylla, Huancarani, Alto Fuerabamba, Centro Fuerabamba, Arapio, Chuspiri, Panchama, Acco Acco, Collpapujio.

El AID se define considerando los potenciales impactos directos, sobre el empleo y compras locales, expectativas y temores, impactos ambientales en la calidad de vida de los comuneros de Fuerabamba, etc., derivados de las actividades de exploración proyectadas sobre el componente socioeconómico.

4.4.3 Caracterización del Área de Influencia Indirecta

4.4.3.1 Ubicación y Accesibilidad

El distrito de Challhuahuacho, se ubica a nivel político-administrativo en la provincia de Cotabambas, departamento de Apurimac. Limita por el Norte con el distrito de Tambobamba; por el Sureste con el distrito de Haquira y por el Oeste con la provincia de Grau. Fue creado en noviembre de 1994 mediante Ley N° 256391; siendo su capital Challhuahuacho, ubicada sobre los 3 698 msnm.

En la Tabla 4-42 se muestra el tipo y número de vías existentes en el distrito de Challhuahuacho de acuerdo a los datos proporcionados por la Oficina de Estadística del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Tabla 4-42: Redes Viales a Nivel Distrital (en km)

Sin Afirmar	Trocha	Afirmado	En Proyecto	Asfaltado	En Construcción	Total km
23,91	10,35	14,56	0,40	0	0	49,22

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Oficina de Estadística, 2008.

Entre las principales vías de acceso se tienen: la ruta Puente Huallpachaca - Tambopata (ruta 03-111), que articula Abancay y Cusco con Cotabambas, Tambopata y Challhuahuacho y, la ruta de Chuquibambilla – Progreso - Challhuahuacho que provee interconexión interprovincial conectando las provincias de Grau con la de Cotabambas.

Fotografía 4-5: Vista de Challhuahuacho

4.4.3.2 Población y Tendencias Demográficas

El distrito de Challhuahuacho se caracteriza por poseer una población mayoritariamente concentrada en el área rural (77,2%) y presentar una densidad poblacional (16,6 hab/km^2) menor que a nivel provincial (17,5 hab/km^2) y regional (19,3 hab/km^2). Según el Censo 2007 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población distrital es de 7 321 pobladores, lo que corresponde al 15,9% de la población de la provincia de Cotabambas.

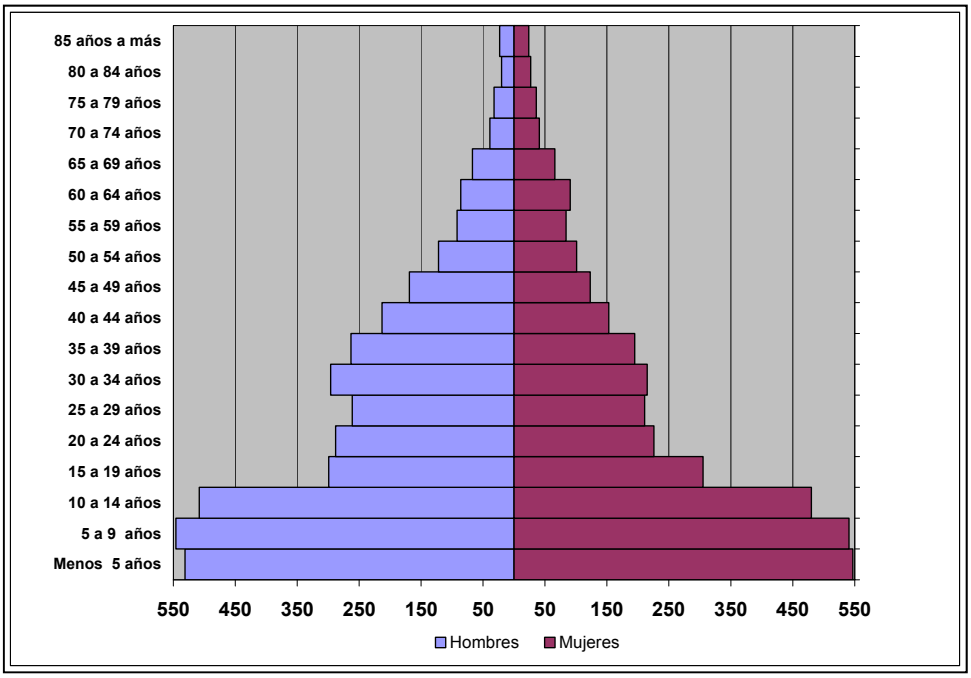
Tabla 4-43: Resumen Características Demográficas del All

	Distrito de Challhuahuacho	Provincia Cotabambas	Departamento de Apurimac
Población	7 321	45 771	404 190
Población rural (%)	77,2	73,3	45,9
Distribución de edades (%)			
de 0 a 14 años	43,1	42,8	37,5
de 15 a 64 años	51,8	50,4	55,0
de 65 + años	5,1	6,8	7,5
Ratio de hombres / mujeres	1,11	1,02	0,98
Jefes de hogar femenino (%)	19,7	24,0	28,2

Fuente: INEI, 2007; INEI, 1993.

Referente a la estructura poblacional, se observa en la Tabla 4-43 que la población menor de 15 años conforma el 43,1% de la población total del distrito de Challhuahuacho, lo que indica una base poblacional relativamente joven. El grupo quinquenal más importante, no es el de 0-4 años como ocurre en una pirámide tradicional, sino que corresponde al grupo de edad de 5-9 años, seguido por el de 0-4 años y finalmente por el de 10-14 años. Esta situación parece indicar una dinámica poblacional, en donde de no revertirse la disminución de la natalidad, implicaría un envejecimiento paulatino de la población en el distrito, con las consecuencias sociales que esta situación acarrea usualmente a largo plazo. Sin embargo, la dinámica de envejecimiento en el distrito de Challhuahuacho, es menor, si se compara con lo que ocurre a nivel de la provincia de Cotabambas y la región Apurimac.

Gráfico 4-11: Pirámide Poblacional del Distrito de Challhuahuacho



Fuente: INEI, 2007.

Según el Censo Nacional 2007, la estructura de la población según sexo, muestra un predominio relativo de la población masculina sobre la femenina, siendo el ratio hombres/mujeres de 111 varones por cada 100 mujeres.

El comportamiento reproductivo de la población está relacionado con las condiciones socioeconómicas en las que vive la pareja. Es por lo tanto de interés analizar la fecundidad, esto es, la realización efectiva de la fertilidad. Siguiendo el proceso de disminución de la fecundidad registrado en el país en las últimas décadas, en el distrito de Challhuahuacho el promedio de hijos por mujer es de cuatro. En cuanto a la maternidad adolescente (12 a 19 años), el distrito destaca por tener un alto porcentaje de madres adolescentes (16,0%), mientras que la provincia tiene una proporción menor (8,1%), al igual que la región (12,5%). A diferencia del departamente de Apurimac, el distrito concentra una baja proporción de madres solteras (1%). Caso contrario en la cuestión de madres adolescentes, a nivel distrital la incidencia de estas es casi dos veces mayor que a nivel provincial. En la Tabla 4-44 se presenta las características de la fecundidad.

Tabla 4-44: Características de la Fecundidad del All (en %)

	Distrito de Challhuahuacho	Provincia Cotabambas	Departamento de Apurimac
Mujer en edad fértil (15-49 años) %	41,2	41,0	46,0
Madres solteras (12 y más años) %	1,0	1,2	3,4
Madres adolescentes (12-19 años) %	16,0	8,1	6,9
Promedio de hijos por mujer	4,0	3,4	2,5

Fuente: INEI Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Cabe mencionar que no es posible presentar una comparación demográfica en el intervalo censal 1993 – 2007 debido a que la creación política del distrito de Challhuahuacho tuvo lugar en el año 1994.

4.4.3.3 Vivienda y Servicios Básicos

El número promedio de habitantes por vivienda en el distrito es de 4,5 personas. En cuanto a las características predominantes de las viviendas, al comparar esta información del distrito de Challhuahuacho con la de nivel provincial y regional, se puede observar que el distrito tiene indicadores que muestran una situación similar en cuanto a la consolidación de las viviendas. No obstante, en el distrito sólo el 3,2% de las viviendas se abastecen de agua de la red pública dentro de la vivienda, mientras que en la provincia de Cotabambas, el 12,3% de las viviendas puede acceder al servicio de agua dentro de sus viviendas.

Según el Censo del 2007, el material de construcción usado mayoritariamente para las casas es el adobe en las paredes (91,8%), mientras el 89,6% tiene piso de tierra. En lo que respecta a los sistemas de desagüe conectados a una red pública, en el 2007 solamente el 9,6% de las viviendas tiene acceso a este servicio dentro de la vivienda (2,4%) y/o fuera de la vivienda pero dentro del edificio (INEI, 2007). Por otra parte, un significativo 67,9% de las viviendas no cuenta con este tipo de servicio u otro modo de disposición de aguas servidas o excretas (INEI, 2007). Esta situación indica condiciones de insalubridad que podrían potencialmente propiciar la propagación de enfermedades.

Asimismo, el 21,1% de las viviendas del distrito cuenta con servicio eléctrico (INEI, 2007). No obstante lo anterior, un 26,0% de las familias se alumbra con velas. El 83% de las viviendas utiliza bosta o estiércol como combustible para preparar sus alimentos, el 11% utilizan gas y el 4,1% utiliza leña.

4.4.3.4 Educación

Para analizar el proceso educativo en el distrito de Challhuahuacho, se tomaron en cuenta una serie de indicadores referentes al nivel educativo actual de la población, tales como la oferta, demanda, cobertura y eficiencia educativa; los cuales nos permiten conocer la situación educativa del área de estudio.

La totalidad de los centros educativos y programas escolares del distrito Challhuahuacho son de competencia del sector público. En cuanto al acceso a la educación en el distrito se cuenta con todos los

niveles educativos, salvo el universitario. Se puede observar en la Tabla 4-45 que se encuentra 28 instituciones educativas (IE) que prestan servicios educativos a 2 869 alumnos entre niños y jóvenes.

Tabla 4-45: Estadísticas de Educación Básica del All, 2008

Nivel	Número IE	Alumnos	Docentes	Secciones
Inicial	3	147	4	8
Primaria	21	1 805	63	113
Secundaria	2	745	30	23
CEO*	1	25	1	1
IST*	1	147	7	-
Total	**28**	**2 869**	**105**	**145**

Nota*: CEO significa Centro Educativo Ocupacional e IST, Instituto Superior Tecnológico Público de Challhuahuacho.
Fuente: MINEDU, Padrón de Instituciones y Programas Educativos 2008 y Censo Escolar 2008.

Fotografía 4-6: Instituto Superior Tecnológico Público de Challhuahuacho

Como se sabe, valores altos del ratio alumnos/docente, puede obstaculizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues a mayor cantidad de alumnos, menor sería el tiempo disponible para una atención personalizada o para la revisión y corrección de tareas por parte del docente. Los valores referenciales de tamaño de clase establecidos en la norma sobre orientaciones pedagógicas (que se utilizan para determinar el número de plazas docentes que se requieren en una institución educativa), son de 20 alumnos por docente para escuelas unidocente, 30 en multigrado y 35 ó 40 en polidocentes completos, según se trate del área rural o urbano, respectivamente.

Tabla 4-46: Cobertura Docentes por Categoría a nivel de Primaria en el All

	Nº Docente	Ratio Alumnos/Docente
Polidocente completo	26	28,9
Multigrado	31	27,3
Unidocente multigrado	9	25,9
Total	**66**	**27,7**

Fuente: Escale - Minedu 2009 – cifras preliminares.

Como se puede observar en la Tabla 4-46, en términos generales, el ratio alumnos/docente en el distrito Challhuahuacho se adecuan a la norma en la mayoría de los niveles educativos. Solamente se puede

observar un ratio más elevado, de más de 20 alumnos por docente, en el nivel primaria en la estrategia educativa unidocente multigrado de 25,9 (Minedu, 2009).

En el 2007 el 94,2% de la población del distrito de Challhuahuacho de 6 a 11 años tiene acceso al sistema educativo, así como el 92,2% de la población de 12 a 16; mientras que de los pobladores entre 17 y 24 años sólo el 29,3%. El 66,1% de la población del distrito, mayor de 15 años, tenía algún nivel de educación. El nivel educativo alcanzado de mayor proporción poblacional es la primaria[7] seguido por la secundaria (Ver Tabla 4-47). Por lo cual, el nivel educativo de la población sigue limitado, ya que el 61,9% no supera el nivel de la educación básica.

No obstante, se registra un 8,5% de la población con estudios superiores completos, entre estudios técnicos y universitarios. Si bien es menor a la proporción alcanzada a nivel nacional (18,0%), este indicador es alentador para el potencial de desarrollo del capital humano del distrito (INEI, 2007).

La tasa de alfabetismo en el distrito de Challhuahuacho (65,1%) es significativamente menor que la tasa a nivel regional (78,3%). Prevalece una menor tasa de alfabetismo en la población femenina, tanto a nivel distrital, provincial como regional.

Tabla 4-47: Logro Educativo en el All (en %)

Descripción	Distrito de Challhuahuacho	Provincia Cotabambas	Departamento de Apurimac
Población de 15 a más años de edad (%)			
sin instrucción educativa	33,9	31,2	20,6
por lo menos primaria	28,0	34,5	29,9
por lo menos secundaria	25,8	25,6	33,1
por lo menos educación superior	12,4	8,6	16,3
(%) de asistencia escolar			
de 6 a 11 años	94,2	94,5	96,0
de 12 a 16 años	92,9	93,2	94,1
de 17 a 24 años	29,3	33,8	43,1
Alfabetismo (%)	65,1	66,8	78,3
Hombres	79,2	81,7	89,3
Mujeres	48,2	51,7	67,8

Fuente: INEI, 2007.

En el distrito de Challhuahuacho, las mujeres sin nivel de educación sobrepasan casi 2 veces a los hombres en la misma situación. Asimismo, hay menos mujeres que alcanzaron el nivel de estudio de primaria comparativamente con los hombres. En la mayoría de las demás categorías las mujeres aparecen como grupo minoritario. De manera general se observa que la proporción total de mujeres que alcanzaron algún nivel de educación (56,7%) es significativamente menor a la de los hombres (74,8%).

Esta situación indica una limitación sobre las posibilidades de muchas mujeres de aumentar su potencial de capital humano. Considerando que las mujeres son, aún hoy en día, las principales responsables de la educación y cuidado de los miembros de la familia en el seno del hogar rural, y que un mayor nivel educativo de éstas se refleja, en general, en un mayor nivel de bienestar del hogar en su conjunto, y por ende de la sociedad en la cual se inserta el hogar, revela la importancia de la educación de la madre. A ello se suma el hecho de que el 19,7% de los hogares del distrito tienen por Jefe de Hogar a las mujeres; se concluye que estos indicadores son preocupantes en cuanto a las limitaciones que implican para el desarrollo familiar y del distrito.

[7] La data presentada no permite distinguir en los niveles de la primaria y secundaria la proporción de quienes completaron el nivel y quiénes no. Esta característica puede generar una distorsión en cuanto al logro educacional realmente alcanzado.

No obstante que el nivel educativo de las mujeres refleja tendencias hacia la desigualdad de oportunidad de mejoramiento en cuanto al potencial de capital humano de éstas, con una mayor proporción de analfabetos entre este grupo; se puede observar que las mujeres que conforman las generaciones más jóvenes (menores de 39 años) van paulatinamente cerrando la brecha entre género (INEI, 2007).

4.4.3.5 Salud

El distrito de Challhuahuacho cuenta con servicios de salud proporcionados por el centro de salud de Challhuahuacho ubicado en la capital del distrito y que pertenecen a la Micro Red de Tambobamba.

En el centro de salud de Challhuahuacho, laboran un total de 20 personas, entre profesionales y técnicos, concentrando alrededor del 10% del personal de salud de la provincia de Cotabambas. Entre ellos, se cuenta con cuatro médicos, cuatro enfermeras y dos obstetras. Su cobertura es a nivel distrital, por lo que atiende a las comunidades campesinas del distrito.

En cuanto al acceso a algún tipo de seguro de salud; en la Tabla 4-48 se puede observar que en el distrito de Challhuahuacho la proporción de la población que tiene acceso al Seguro Integral de Salud (59,2%) es mayor que a nivel de la provincia (56,6%) y la región (43,9%). Cabe mencionar que el Seguro Integral de Salud (SIS), prioriza aquellas poblacionales vulnerables que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema.

Tabla 4-48: Cobertura de Seguro de Salud en el All (en %)

Tipo de Seguro	Distrito de Challhuahuacho	Provincia de Cotabambas	Región de Apurimac
Solo está asegurado al SIS	**59,2**	**56,6**	**43,9**
Sólo está asegurado en Essalud	**7,5**	**5,1**	**9,5**
Sólo está asegurado en Otro	**3,9**	**1,6**	**1,9**
No tiene ningún seguro	**30,3**	**37,0**	**44,8**

Fuente: INEI – Censo Nacional 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

La proporción de asegurados en Essalud puede ser un indicio que en el distrito de Challhuahuacho existe un mercado laboral que da mayor acceso a empleos formales que proveen todos los beneficios de ley para los trabajadores. Asimismo, consta que los hombres (11,1%) superan largamente a las mujeres (3,5%) en el acceso a este seguro (INEI, 2007), lo que podría indicar que las mujeres tienden a desempeñarse en un mercado laboral menos formal que los hombres del distrito de Challhuahuacho. En comparación, a nivel de la provincia y la región, las mujeres cuentan con el SIS (63,0% y 46,5% respectivamente), en una proporción mayor a los hombres en el acceso a este seguro (50,3% y 41,3% respectivamente) (INEI, 2007).

Cabe resaltar que el 30,3% de la población del distrito de Challhuahuacho no tiene acceso a un seguro de salud, sin embargo esta la población, es menor que la provincia (37,0%) y la región (44,8%).

Morbilidad

La mayoría de la información sobre salud ha sido compilada a nivel de la provincia de Cotabambas (Micro Red de Tambobamba), siendo escasa la información que se pudo encontrar específicamente para el distrito de Challhuahuacho.

Las atenciones se realizan bajo la cobertura del SIS en medicina general y especialidades tales como gineco-obstetricia y servicios de apoyo. Como se puede observar en la Tabla 4-49 el 56,7% de las atenciones en el distrito de Challhuahuacho fueron en servicios de apoyo y el 22,6% en el servicio de gineco-obstetricia.

Tabla 4-49: Atendidos y Atenciones por Servicios en el All, 2007

Atendidos /Atenciones	Total	Medicina	Gineco-Obstetricia	Servicios de Apoyo
Atendidos	50	-	23	27
Atenciones	2 398	451	541	1 406

Fuente: MINSA, Oficina General de Estadística e Informática, 2008.

Las principales causas de morbilidad son las infecciones agudas de las vías respiratorias y enfermedades infecciosas intestinales.

4.4.3.6 Transporte y Comunicaciones

Transporte

Según el Diagnostico Social, Económico y Productivo de la Comunidad Campesina de Pamputa elaborado por Xstrata, los comuneros se movilizan a pie y caballo hacia los distritos y poblados próximos para acceder a diversos servicios como educación, salud o para comercializar y adquirir alimentos que no se encuentren en su localidad. Así mismo, no cuenta con vehículos de transporte público.

El inventario vial elaborado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) indica que el distrito de Challhuahuacho cuenta con 105,6 km (14 tramos) de caminos vecinales, representando el 16,7% de las vías de la provincia de Cotabambas. De manera general se puede calificar el estado de las vías, entre malo y regular con condiciones de transitabilidad deficientes (MTC, 2005).

Existen tres empresas de transportes en el distrito de Challhuahuacho que conectan el distrito con varias localidades ubicadas en la región de Cusco y Arequipa, con una regularidad de hasta dos veces por semana.

4.4.3.7 Empleo y Actividades Económicas

Empleo

Según el resultando del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2007, en el distrito de Challhuahuacho el 59,2% de la población ha alcanzado la edad mínima[8] para desempeñar una actividad económica. Al analizar la composición de la Población en edad de trabajar (PET) por sexo (ver Tabla 4-50, se constata que el 54,3% son hombres, considerándose una mayoría relativa, lo que equivale a 2 353 personas. Utilizando este criterio se puede observar que la razón de dependencia demográfica[9] en el distrito de Challhuahuacho es de 93 por cada 100 habitantes en edad de trabajar. Es decir que hay mayor número de personas en edad de desarrollar una actividad económica productiva, que personas en edad considerada como inactivas. Esta proporción de dependencia demográfica es menor que la que se observa a nivel provincial que alcanza 98,5 por cada 100 personas en edad de trabajar.

La Tasa de Actividad de la Población Económicamente Activa (PEA) se define como la relación de la PEA entre la población en edad de trabajar. En el caso del distrito de Challhuahuacho la Tasa de Actividad de la PEA alcanzó el 25,4%, lo que implica un alto nivel de personas que no se encuentran buscando empleo ya sea por estudios, o por dedicarse a las labores de hogar únicamente. Así también se tiene el nivel de desempleo de 5,3%, porcentaje mayor al registrado a nivel departamental (4,9%).

[8] De acuerdo a la definición del Convenio 138 de la Organización Internacional para el Trabajo (OIT), aprobado en el Perú por Resolución Legislativa N° 27453, la población que ha alcanzado la edad mínima de trabajar es aquella que cuentan con 14 años como mínimo.

[9] La razón de dependencia demográfica representa la relación de la población de 0 a 14 años más la población de 65 y mas años, entre la población de 15 a 64.

Tabla 4-50: Principales Indicadores de la Participación en la Actividad Económica en el All

	Hombre (%)	Mujer (%)	Total (Valor Absoluto)
PET	54,3	45,7	4 337
PEA	79,1	20,9	1 103
PEA Ocupada	78,4	21,2	1 045
PEA Desocupada	86,2	13,8	58
PENA	45,8	54,2	3 234

Fuente: INEI, XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007.

El ratio de empleo (PEA Ocupada/PET) distrital es de 24%. No obstante, el análisis por sexo revela que el ratio de empleo en los hombres es de 35% y en las mujeres es de 11%. Cabe mencionar que esta diferencia marcada, puede ser consecuencia de que el trabajo realizado por las mujeres en sus casas es muchas veces “invisible” para la sociedad ya que ellas no se insertan directamente en el mercado laboral y no cuentan con retribución económica, por lo que su trabajo no es reconocido ni por ellas mismas como una contribución válida a la economía tanto familiar como de la sociedad en su conjunto. Asimismo, para un hombre que cría animales se considera que participa del sector agropecuario, mientras que una mujer que cría animales en su entorno doméstico es una ama de casa que es económicamente inactiva, por más que su actividad permita apoyar en el mejoramiento de las condiciones de vida de su familia y contribuya a la reproducción de una fuerza laboral de bajo costo para el mercado de trabajo.

En relación a la actividad económica principal, se tiene que en el distrito de Challhuahuacho la actividad minera es la predominante en la PEA del distrito (Ver Tabla 4-51); esto se debe principalmente a la participación en las actividades de exploración en el Proyecto Las Bambas. Así también hay un porcentaje importante de población que se dedica a la actividad agrícola y ganadera.

Tabla 4-51: PEA Ocupada según Actividad Económica Principal en el All (en %)

	Distrito Challhuahuacho	
	Valor Absoluto	%
Agricultura y ganadería	104	10,0
Explotación de minas y canteras	376	36,0
Industrias manufactureras	34	3,3
Construcción	80	7,7
Comercio	68	6,5
Hoteles y restaurantes	49	4,7
Actividad inmobiliaria, empresarial y alquileres	68	6,5
Administración pública	38	3,6
Enseñanza	104	10,0
Servicios sociales y de salud	18	1,7
Otras actividades de servicios personales	12	1,1
Otros	94	9,0
Total	**1 045**	**100,0**

Fuente: INEI, XI Censo de Población y VI de Vivienda 2007.

En el distrito de Challhuahuacho, los principales grupos ocupacionales son: los trabajadores no calificados, servicios, peones, vendedores ambulantes y afines representando el 20% de la PEA; seguido por obreros y operarios de minas, canteras, manufactura y otros, con una PEA mayoritariamente masculina que alcanza un 19% de la PEA; y con una participación de 18% de la PEA los profesionales, científicos e intelectuales.

A continuación se presentan brevemente las principales actividades económicas que caracterizan el distrito de Challhuahuacho.

Minería

Según información del INGEMMET[10], el 59,8% del territorio en el distrito de Challhuahuacho se encuentra con Derechos Mineros titulados vigentes. Asimismo, el 36% de la PEA del distrito (376 personas) declaró dedicarse a actividades vinculadas con la explotación de minas y canteras que están operando en el área (INEI, 2007).

Para el 2009 las transferencias por concepto de Canon Minero y Regalía Minera al Gobierno Local era de alrededor de S/. 204 542, esto es, 8,4% del presupuesto del Municipio Distrital de Challhuahuacho del 2009 (MEF, 2009).

Agricultura y Ganadería

La ganadería en la zona se encuentra basada en el ganado equino, ovino y vacuno; contando en menor medida con ganado ovino y vacuno mejorado.

En lo referente a la agricultura, en la campaña agrícola 2007-2008, en el distrito de Challhuahuacho los principales productos agrícolas cultivados fueron la papa, maíz amiláceo, olluco, cebada grano, frijol y haba grano (MINAG, 2009).

Las principales características de la actividad agrícola en el distrito de Challhuahuacho son: bajos rendimientos de la producción; condiciones climáticas poco favorables, una baja calidad de los suelos, una reducida tecnología empleada, y una deficiente infraestructura de apoyo; factores que convergen generando una baja producción y productividad de los cultivos locales, dificultando el desarrollo económico sostenible de esta actividad al igual que de las actividades pecuarias. Esto se ve reflejado en que la productividad registrada en la campaña agrícola 2007-2008, para la papa fue de 6,8 t/ha, mientras que el promedio nacional en esta campaña agrícola alcanzó los 12,6 t/ha, esto representa una productividad menor en 46% (MINAG, 2009).

No se cuenta con información que permita diferenciar la proporción que fue comercializado de la que fue utilizada por el autoconsumo. Ni se ha podido conseguir datos específicos que pudieran dar cuenta de la importancia de este sector, en lo que respeta a la generación de ingresos y riquezas y su posición en la estructura económica local. Sin embargo, según la mayoría de las fuentes estadísticas, las actividades agropecuarias siguen siendo un elemento importante en la caracterización del distrito de Challhuahuacho más allá del peso económico que pudiera tener en cuanto a su aporte al Producto Bruto Interno (PBI) local, provincial, regional y nacional.

4.4.3.8 Organización Social y Política

En el distrito de Challhuahuacho se han conformado organizaciones como clubes de madres, frente de defensa, clubes deportivos, asociaciones de comerciantes, de trabajadores, entre otros, lo que podría indicar la presencia de un fuerte capital social. El capital social representa la habilidad de la gente para trabajar en conjunto para identificar, entender y manejar las oportunidades y desafíos que enfrentan a medida que avanzan hacia los objetivos que se han trazado.

De acuerdo al Registro Nacional de Municipalidades del INEI el Comité del Programa del Vaso de Leche beneficia aproximadamente al 36% de la población del distrito de Challhuahuacho, mientras que a nivel provincial la población beneficiada es marcadamente superior (46%). Como se puede observar en la Tabla 4-52 otras organizaciones sociales importantes, en términos de beneficiaros, son el club de madres y el comedor popular cuya cobertura abarca el 10,4% y 6,8% de la población del distrito respectivamente.

[10] INGEMMET, E-Castrasto, http://www.ingemmet.gob.pe/.

Tabla 4-52: Principales Organizaciones Sociales del AII

Organizaciones Sociales		Distrito de Challhuahuacho	Provincia Cotabambas
Club de Madres	N°	27	65
	Beneficiarios	760	3 810
Comité del Programa del Vaso de Leche	N°	49	328
	Beneficiarios	2 629	21 027
Comedor Popular	N°	10	59
	Beneficiarios	500	4 200
Organizaciones Juveniles	N°	1	1
	Beneficiarios	45	45

Fuente: Registro Nacional de Municipalidades, INEI, 2008.

4.4.3.9 Grupos de Interés

En la Tabla 4-53 se presenta el consolidado de los grupos de interés con injerencia en el AII del Proyecto.

Tabla 4-53: Relación de Grupos de Interés con Injerencia en el AII

	Grupos de Interés
Organismos Públicos	Gobierno Regional de Apurimac
	Municipalidad Provincial de Cotabambas
	Municipalidad Distrital de Challhuahuacho
	Oficina Zonal de Defensoría del Pueblo
Comunidades Campesinas	CC Fuerabamba
	CC Chicñahui
	CC Chucuini
	CC Ccahuapirhua
	CC Huanocopampa
	CC Ccasa
	CC Carmen de Alto de Challhuahuacho
	CC Manuel Seoane Corrales
	CC Quehuira
	CC Sacsahuillca
Organizaciones Sociales	Federación Distrital Campesina de Challhuahuacho
	Federación Agraria Revolucionaria Apurimac
	Federación de Campesinos y Comunidades de Cotabambas[11]
	Frente de Defensa de los Intereses de Apurimac (FEDIAPU)
	Asociación de Municipalidades Rurales de Apurimac (AMRA)
	Mesa de Minería y Desarrollo Regional de Apurimac (MMDRA)
	Organismos de derechos humanos pertenecientes a la Coordinadora Nacional de Derechos Humanos
	Instituto de Investigación y Desarrollo Andino
	Coordinadora Rural
ONG	Centro para el Desarrollo Humano
	Centro de Promoción y Desarrollo Rural
	CARE – Fortalece
	CooperAcción
	Centro Andino de Educación y Promoción - José María Arguedas (CADEP)

[11] Afiliada a la Federación Campesina de Cusco.

	Grupos de Interés
Asociaciones Civiles y Religiosas	Coordinadora Regional de Comunidades Afectadas por la Minería Apurimac (Corecami Apurimac)
	Instituto Superior Tecnológico Público de Challhuahuacho
	Colegio de Ingenieros de Apurimac
	Universidad Nacional de Abancay Micaela Bastidas
	Mesa de Concertación Departamental para la Lucha contra la Pobreza de Apurimac
	Iglesia Católica
	Cáritas Diocesana de Abancay

Fuente: EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

4.4.3.10 Indicadores Sociales

Para la medición de la incidencia de la pobreza el INEI utiliza el enfoque monetario absoluto y objetivo de la pobreza. Así, según esta noción de pobreza, se considera pobre a todas las personas residentes en hogares particulares, cuyo gasto per cápita valorizado monetariamente, no supera el umbral de la línea de pobreza o monto mínimo necesario para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias (INEI, 2007a).

En relación con la pobreza absoluta, el distrito de Challhuahuacho presenta una incidencia de pobreza considerable; el 88,5% de los hogares del distrito tiene un gasto per cápita del hogar por debajo de la línea de pobreza total; mientras que el 61,9% de su población se encuentra en situación de extrema pobreza, esto es, el gasto per cápita del hogar para la adquisición de una canasta de alimentos no satisface un mínimo de necesidades nutricionales de las personas.

Una de las características de un hogar pobre es el bajo nivel educativo de los miembros que lo componen, y en mayor medida si es el jefe de hogar. Por lo cual, al tener el distrito de Challhuahuacho aproximadamente el 73,6% de los jefes de hogar sin nivel educativo o con nivel primario denota una situación de vulnerabilidad económica alta. Esto se ve reafirmado por la alta tasa de hogares con alta dependencia económica (46%), en comparación las tasas a nivel provincial (39%) y departamental (16%).

Otras dimensiones que caracterizan la pobreza del distrito son las altas tasas de viviendas con hacinamiento (30%) y de desnutrición de niños de 6 a 9 años (64%), en comparación a nivel provincial y departamental. Una posición relativamente mejor a nivel distrital, es respecto a las viviendas sin desagüe de ningún tipo (15%), mientras que a nivel provincial y departamento se observan tasas superiores.

Tabla 4-54: Indicadores Sociales para el All (en %)

	Distrito Challhuahuacho	Provincia Cotabambas	Departamento de Apurimac
% de población sin:			
Agua	38	58	40
servicios sanitarios	15	27	25
Electricidad	81	68	41
Mujeres analfabetas	52	48	32
Viviendas con hacinamiento	30	29	21
Viviendas sin desagüe de ningún tipo	15	27	25
Hogares con alta dependencias económica	46	39	16
Desnutrición (de 6 a 9 años)	64	56	40
Pobreza	88,5	81,9	69,5
Pobreza extrema	61,9	47,8	29,7
Hogares con por lo menos una Necesidad Básica Insatisfecha	60,9	62,9	46,4

Fuente: FONCODES, 2006; INEI, 2007.

En forma complementaria el indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) pretende capturar de manera objetiva el acceso a las necesidades básicas, incluyendo las relacionadas a la vivienda, educación, salud y seguridad económica; en reconocimiento que la pobreza implica más que sólo la dimensión

financiera. Los datos en la Tabla 4-54 indican que la proporción de la población del distrito de Challhuahuacho con al menos una NBI se ubica por debajo del 70%, mientras que en los otros distritos colindantes, las NBI son mayores. Se observa que la NBI que presenta mayor vulnerabilidad, es que el 45,6% de su población pertenece a un hogar con alta dependencia económica; es decir se refiere a los hogares donde el jefe de hogar tiene primaria incompleta y existen más de tres personas dependientes por persona ocupada.

4.4.3.11 Patrimonio Socio Cultural

El 79,4% de la población del distrito de Challhuahuacho declaró profesar la religión católica seguido por otra. El idioma o lengua materna principal en el AII es el quechua (87,6%), ligeramente superior a las personas quechua hablantes en la región (70,6%).

Respecto a las festividades, destaca la celebración de Yawar Fiesta en fiestas patrias, con una corrida de toros cuyas características simbólicas la convierten en un ritual. Los protagonistas son un toro y un cóndor que representan la cultura española y lo andino, respectivamente. El toro usualmente es vencido por el cóndor, en medio de música y fiesta. Después del espectáculo desfile por las calles, fuegos artificiales y antorchas.

Tabla 4-55: Principales Celebraciones en el AII y la Provincia de Cotabambas

Nombre	Fecha
San Juan	24 de junio
Yawar Fiesta	26 al 50 de julio
Santa Rosa	29 de agosto
Día de los Difuntos	2 de noviembre
San Martín	11 de noviembre
Aniversario creación política del distrito	18 de noviembre
Festividad de la Virgen de la Concepción	8 de diciembre

Fuente: Calendario de Festividades del Perú, SNMPE, 2008

En cuanto a la festividad de la Virgen de la Concepción en Cotabambas, se danza en la plaza principal durante tres o cuatro noches antes y después de ésta celebración.

La mayoría de las celebraciones religiosas se han convertido en verdaderas fiestas populares donde son tan importantes las ceremonias y los cultos como: los bailes, las comidas, y las bebidas.

4.4.4 Caracterización del Área de Influencia Directa

4.4.4.1 Ubicación y Accesibilidad

La comunidad campesina (CC) de Fuerabamba está ubicada a nivel político-administrativo en el distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas y departamento de Apurimac. Geográficamente se encuentra localizada a 259 km de la ciudad de Abancay y a 197 km de la ciudad del Cusco, capitales de las regiones de Apurimac y Cusco, respectivamente y, a una altitud máxima de 4 618 msnm.

La CC de Fuerabamba forma parte de la microcuenca del río Ferrobamba, que nace en la divisoria de aguas de éste y del río Pamputa. La CC de Fuerabamba limita por el Noroeste con la CC de Huancuire, por el Noreste con la CC de Choquecca Antio, por el Norte con la CC de Pumamarca, por el Suroeste con la CC de Chicñahui, por el Sureste con la CC de Carmen Alto de Challhuahuacho, por el Sur con la CC de Chuicuni y finalmente, por el Este con la CC de Manuel Seoane Corrales (Figura 4-13).

Tiene como vías de acceso, las rutas de: Abancay – Chuquibambilla - Challhuahuacho - Fuerabamba y, Cusco – Izcuchaca – Cotabambas – Fuerabamba (Ver Tabla 4-56). Existen además, al interior del ámbito de estudio trochas de interconexión entre las diferentes comunidades.

Tabla 4-56: Rutas de Acceso a la CC de Fuerabamba

Vías de acceso	Tramos	Distancia (Km)	Tiempo de Viaje (horas)	Tipo de Carretera
De Abancay	Abancay Chuquibambilla	150	3.00	Carretera afirmada
	Chuquibambilla Chalhuahuacho	105	3.00	Carretera afirmada
	Challhuahuacho Fuerabamba	4	0.10	Carretera afirmada
De Cusco	Cusco Izcuchaca	22	0.45	Carretera asfaltada
	Izcuchaca Cotabambas	90	3.00	Carretera afirmada
	Cotabambas Fuerabamba	85	3.00	Carretera afirmada

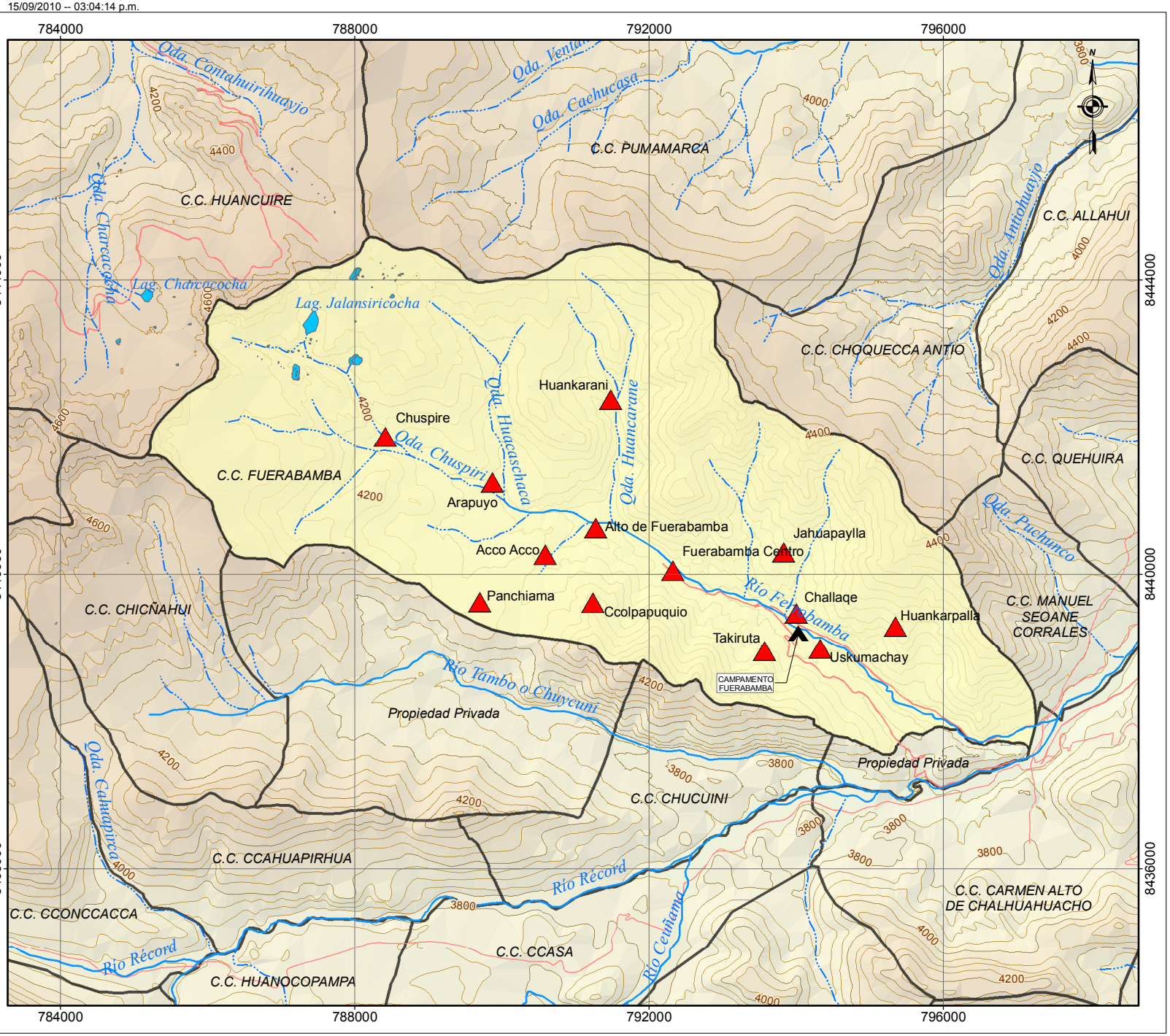
Fuente: MTC (2008).

4.4.4.2 Perfil Histórico

Históricamente la CC de Fuerabamba no perteneció a ninguna hacienda; siendo el patrón de las familias incierto, por lo cual se maneja la versión de que los terrenos eran usados como zona de paso de algunas familias denominadas montoneros, que en algunos casos mantenían costumbres de abigeato. El origen de las primeras familias es diverso ya que estas provenían de distintas comunidades aledañas (Queuña, Choquecca y Pumamarca) o de distritos como Llusco y Quiñota pertenecientes a la provincia Chumbivilcas, en Cusco. El asentamiento de las familias significó la conformación de sectores en la comunidad, constituidos por grupos de familias extensas emparentadas entre sí, y la organización de la misma.

Fuerabamba fue reconocida formalmente como comunidad campesina el 20 de diciembre de 1986. El establecimiento de los linderos se realizó respetando el asentamiento que las familias habían tenido al interior de la comunidad tradicionalmente. De esta manera, la CC de Fuerabamba actualmente está conformada por 13 sectores los mismos que se agrupan y detallan en la siguiente Tabla 4-57.

Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModElAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\FIG_4_13_MapaCCFuerabamba.mxd)
15/09/2010 -- 03:04:14 p.m.



LEYENDA

- SECTORES
- CAMPAMENTOS
- RED VIAL
- CURVAS PRINCIPALES (200 m)
- CURVAS SECUNDARIAS (50 m)
- RÍO
- QUEBRADA
- LAGUNA

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

ESCALA GRÁFICA

0 0,5 1 2 3 4 Km

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

Golder Associates Lima, Perú / LAS BAMBAS PROYECTO MINERO		FECHA	09 2010
		DISEÑO	WW
		SIG	JM
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	IM
ESCALA	1:75 000 VER. VF	APROBADO	JTH

TÍTULO

MAPA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE FUERABAMBA

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **4.13**

Tabla 4-57: Sectores de la CC de Fuerabamba

Agrupaciones	Sectores
Sector Bajo	Takiruta
	Challaque
	Huankarpalla
	Ccomerccacca
	Jahuapaylla
Sector Medio	Huancarani
	Alto Fuerabamba
	Centro Fuerabamba
	Arapio
Sector Alto	Chuspire
	Panchama
	Acco Acco
	Collpapujio

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009.
EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010

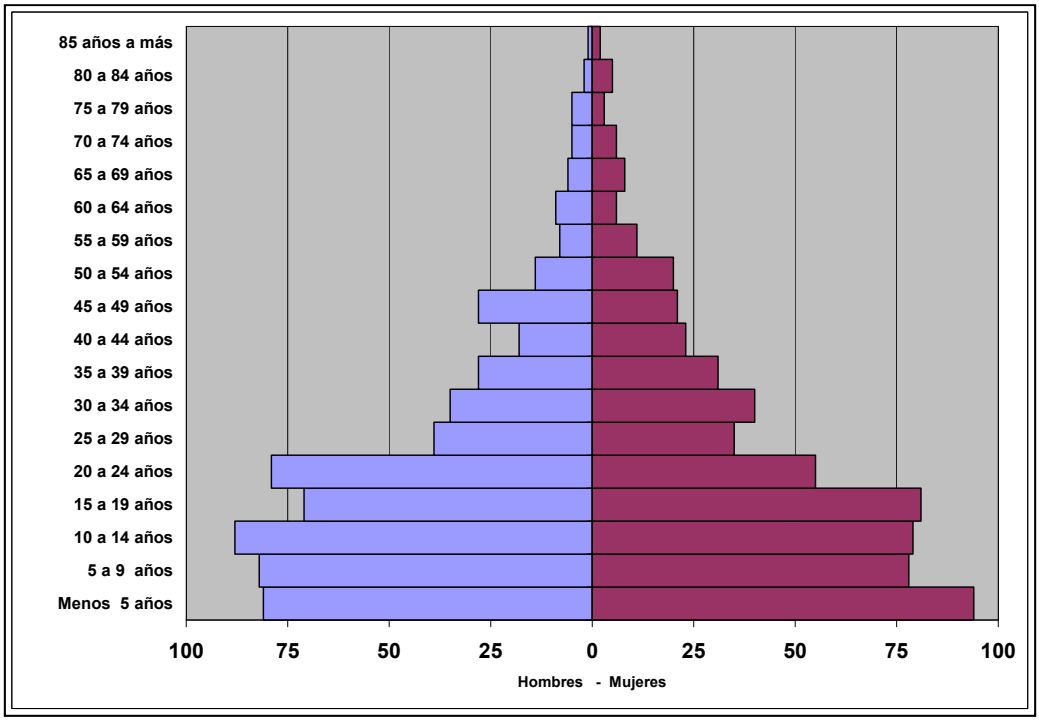
En el año 2004, la CC de Fuerabamba firmó un acuerdo con Xstrata para el inicio del Proyecto Minero Las Bambas en terrenos de la comunidad. En el 2008 se hizo una ratificación de los acuerdos previamente firmados y en el año 2009 se llevaron a cabo numerosas reuniones con miras a concretar un Plan de Reasentamiento para la comunidad en su conjunto, sobre el cual continúan las negociaciones.

Fotografía 4-7: Vista del Sector Centro de la CC de Fuerabamba

4.4.4.3 Población y Tendencias Demográficas

La población total que habita en la CC de Fuerabamba se estima en 1 197 personas, siendo la proporción homogénea en cuanto a género. En el Gráfico 4-12 se puede apreciar que la población de Fuerabamba es bastante joven a juzgar por lo ancho de la base de la pirámide poblacional. La mayor parte de la población es menor de 25 años. Sin embargo, la proporción de hombres en estas edades es mayor que en el caso de las mujeres (66,94% y 64,72% respectivamente). El comportamiento de esta pirámide poblacional puede dar indicios de cierta inmigración de personas, principalmente hombres que buscan empleo y/o favorecerse con los planes de reubicación que Xstrata implementará en los años siguientes; lo que podría manifestar un aumento de la PEA local durante los años venideros en forma constante y creciente.

Gráfico 4-12: Pirámide Poblacional de la CC de Fuerabamba



Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

Migración

La mayoría de habitantes de Fuerabamba son oriundos de la zona (78%) lo que indica los vínculos migratorios entre Fuerabamba y otras localidades. Sobre las migraciones permanentes, del total de personas que son miembros de algún hogar de Fuerabamba, solo el 14,62% es migrante permanente. De estos integrantes, la mayoría de miembros del hogar no han retornado a la zona a vivir permanentemente. Entre las razones principales que empujan los inmigrantes para decidir retornar a Fuerabamba están expectativas de trabajo, para cuidar sus tierras y motivos familiares. De otro lado, aquellos que permanecen fuera lo hacen por cuestiones de estudio, principalmente. Por último, en cuanto a residencia o migración temporal[12], la Tabla 4-58 muestra que el 12,2% de las personas realizan movilizaciones temporales. Los principales motivos para la movilización son los laborales, educativos o familiares. Entre los principales destinos de migración laboral se encuentran ciudades con economías dinámicas como Cusco, Lima y Arequipa.

[12] Definimos “migración temporal” a aquella ausencia del comunidad con intenciones de fijar residencia en otra localidad por un periodo de tiempo menor a los 12 meses. Esta definición implica que el emigrante sigue reconociendo que su lugar de residencia “permanente” es la comunidad de donde salió y que su ausencia terminará en tanto termine la actividad que lo indujo a emigrar.

Tabla 4-58: Residencia Permanente y Temporal en la CC de Fuerabamba

	N° Hogares	Miembros de Hogar			Residente Temporal (%)
		Residente Permanente	Residente Temporal	Total	
Acco Acco	13	46	11	57	19,3
Alto Fuerabamba	30	125	4	129	3,1
Arapio	11	52	0	52	0,0
Ccomerccacca	16	70	1	71	1,4
Centro Fuerabamba	65	209	30	239	12,6
Challaque	41	121	44	165	26,7
Chuspire	37	155	13	168	7,7
Collpapujio	6	23	5	28	17,9
Huancarani	4	10	0	10	0,0
Huankarpalla	13	47	18	65	27,7
Jahuapaylla	32	110	19	129	14,7
Panchama	12	51	1	52	1,9
Takiruta	10	32	0	32	0,0
Total	**290**	**1 051**	**146**	**1 197**	**12,2**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

4.4.4.4 Vivienda y Servicios Básicos

El promedio del área de las viviendas de Fuerabamba es de 76,1 m². El material predominantemente usado para las paredes es el adobe o tapial, siendo el 86,9% de las viviendas de la comunidad construido con este material. En total, sólo el 12,8% continúa viviendo en construcciones precarias y más tradicionales (p.e. construcciones de piedra con barro). Los pisos de las viviendas son predominantemente de tierra (87,9%), sólo el 11,7% de los hogares tiene piso de cemento. En Fuerabamba, el 53,1% de los techos de las viviendas están fabricados de planchas de calamina o eternit; sin embargo, la paja también es un material importante (44,5%).

Fotografía 4-8: Vivienda Característica de la CC de Fuerabamba

En cuanto a los servicios higiénicos, alrededor del 50% de las viviendas en Fuerabamba utiliza pozos ciegos, mientras que un 27,2% no tiene y/o utiliza el descampado.

En Fuerabamba, la fuente principal de alumbrado en las viviendas es la electricidad (55,2%), seguido por el uso de kerosene o petróleo (26,9%) y en casos como el de Huancarpaya, Campaya y Collpapujio es mediante velas (Ver Tabla 4-59). En cuanto al uso de combustible, se usa mayormente la bosta (47,93%), seguido por el gas (41,4%).

En cuanto al abastecimiento de agua, la mayoría de hogares de la CC de Fuerabamba la obtienen de pilones (83,79%), le sigue a esta fuente las conexiones dentro de la vivienda (7,6%) y en casi la misma proporción los puquios y manantiales (7,2%). En cuanto a la escasez de agua, producto de la disminución de lluvias, se sabe que afecta negativamente a un 72,1% de los hogares de la CC de Fuerabamba.

Tabla 4-59: Vivienda y Energía en la CC de Fuerabamba (% de Hogares)

Sectores agrupados	Tamaño Promedio (m^2)	Paredes	Pisos	Techos		Energía		Combustión	
		Adobe	Tierra	Calamina	Paja	Electricidad	Kerosene	Bosta	Gas
Sector Bajo	84,3	91,1	95,5	39,3	58,9	51,8	21,4	39,3	47,3
Sector Medio	120,0	80,0	90,0	76,4	21,8	71,8	16,4	57,3	35,4
Sector Alto	106,0	95,6	67,6	38,2	57,3	33,8	52,9	19,1	69,1
Total	**103,0**	**86,9**	**87,9**	**53,1**	**44,5**	**55,2**	**26,9**	**47,9**	**41,4**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

Por último, el número promedio de habitantes por vivienda en la CC de Fuerabamba es de 4,1 personas, tal como lo refleja las Encuestas de Hogares 2009 en la Tabla 4-60. A pesar que en el sector de Huancarani se comprueba que las mujeres que son jefe de hogar, alcanzan el 50%, esta cifra no es representativa puesto que en este sector sólo hay 04 familias. Las cifras de mujeres jefes de hogar son significativas en Takiruta y Challaque (40% y 34,1% respectivamente), mientras que en Acco Acco la jefatura del hogar se refleja íntegramente por varones.

Tabla 4-60: Características Demográficas de la CC de Fuerabamba según Sectores

Sectores	Integrantes Promedio por Hogar	Mujeres Jefe de Hogar (%)	Relación H/M
Acco Acco	4,4	0,0	1,2
Alto Fuerabamba	4,3	20,0	0,9
Arapio	4,7	18,2	1,2
Ccomerccacca	4,4	12,5	0,9
Centro Fuerabamba	3,7	26,1	0,9
Challaque	4,0	34,1	1,0
Chuspire	4,5	18,9	1,1
Collpapujio	4,7	16,7	1,0
Huancarani	2,5	50,0	1,0
Huankarpalla	5,0	15,4	1,0
Jahuapaylla	4,0	18,7	1,1
Panchama	4,3	33,3	1,3
Takiruta	3,2	40,0	0,7
Total	**4,1**	**23,2**	**1,0**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto.
Minero Las Bambas, 2010.

4.4.4.5 Educación

La CC de Fuerabamba cuenta con la Institución Educativa (IE) N° 50651, de nivel primario perteneciente a la UGEL de Cotabambas. Esta IE cuenta con un director y 08 docentes, de los cuales 03 son financiados por Xstrata, y con una población estudiantil de 184 alumnos. Los alumnos continúan sus estudios

secundarios en el Colegio Agropecuario Challhuahuacho ubicado en la capital del distrito a 20 minutos promedio de viaje en transporte público.

Los materiales predominantes en la construcción del centro educativo son el adobe para las paredes, calamina para los techos y madera para el piso. Cuentan con letrina, servicio de agua y energía eléctrica. Además cuentan con una sala de cómputo y biblioteca, las cuales también han sido construidas con el financiamiento de Xstrata.

En cuanto al logro educativo, la CC de Fuerabamba refleja la existencia de una población mayor de 16 años, que no ha terminado la educación primaria y que no ha terminado la secundaria (21,5% y 21,2% respectivamente).

En promedio general en la población de la CC de Fuerabamba comprobamos que hay un 21,3% de población sin ningún grado de instrucción, mientras que la mayor concentración de estudios se da a nivel primario (44,2%) y la menor concentración a nivel superior (5,5%). Si sólo tomamos a la población femenina mayor de 16 años comprobamos que los logros educativos son menores, pues el 40,12% de mujeres no han cursado ningún grado de instrucción formal. Actualmente esta tendencia está cambiando puesto que los grupos más jóvenes muestran un comportamiento donde la educación parece tener un rol primordial al interior de sus estrategias de vida.

La tasa de alfabetismo en la CC de Fuerabamba asciende al 68,9% de la población. El promedio masculino es de 79,8% mientras que el femenino es menor (54,1%); aunque este indicador es ligeramente superior al distrital, muestra las limitaciones de género para aumentar su potencial de capital humano.

Tabla 4-61: Logro Educativo Alcanzado en la CC de Fuerabamba (en %)

		Tasa de Alfabetismo	Sin Educación	Algún Grado de Educación primaria	Algún Grado de Educación secundaria	Algún Grado de Educación Superior
Menos de 15 años	Hombres	88,9	6,5	76,5	17,0	-
	Mujeres	83,7	7,9	78,5	73,6	-
15 a 39 años	Hombres	91,7	4,8	30,7	54,6	7,0
	Mujeres	72,6	22,0	32,8	36,4	10,8
40 a 64 años	Hombres	58,4	36,4	42,9	18,2	2,6
	Mujeres	21,0	74,1	16,1	8,6	1,3
65 a más años	Hombres	26,3	73,7	26,3	0,0	0,0
	Mujeres	4,2	91,7	8,3	0,0	0,0
Total	**Hombres**	**79,8**	**12,8**	**46,4**	**35,4**	**5,4**
	Mujeres	**54,1**	**30,1**	**42,0**	**22,4**	**5,6**
	Total	**68,9**	**21,3**	**44,2**	**29,1**	**5,5**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

4.4.4.6 Salud

La CC de Fuerabamba cuenta con una posta de salud de categoría I-1 creada en el año 2009 con el apoyo de Xstrata. Se articula al centro de salud de Challhuahuacho y al Hospital de Tambobamba y está dirigido por una enfermera y un promotor de salud quienes brindan servicios de atención ambulatoria. Los casos que requieren mayores atenciones son derivados al Centro de Salud de Challhuahuacho.

Actualmente la posta no tiene una presencia notable ni arraigada en la población, ya que mantiene la costumbre de ir al centro de salud de Challhuahuacho cuando requieren de atención médica. Además, la posta médica no cuenta con una ambulancia que derive de modo oportuno los casos complicados.

En la actualidad el puesto de salud de Fuerabamba realiza campañas de salud como parte de la estrategia sanitaria. Entre las estrategias de salud se tiene: Planificación familiar y sexualidad, enfermedades de transmisión sexual, evaluación del cuello uterino y la próstata, control de embarazo, educación nutricional. Estas campañas se realizan en conjunto con las diferentes asociaciones de la CC de Fuerabamba.

Morbilidad

Los casos de morbilidad[13] más frecuentes, están relacionados a las enfermedades respiratorias, sobre todo si los hogares no cuentan con cocinas mejoradas al interior de sus viviendas y si están muy expuestos a situación de bajas temperaturas. Ocupan posiciones secundarias respecto a morbilidad: la parasitosis en los niños, los cólicos estomacales, las infecciones vaginales, la lumbalgia, las enfermedades del sistema óseo, las enfermedades dermatológicas y las enfermedades de órganos genitales femeninos.

Asimismo, entre los miembros de hogar de la CC de Fuerabamba, solo 2,6% declararon tener una enfermedad crónica. De estas personas con enfermedad crónica, poco menos de la mitad (48,4%) ha afirmado que dicha enfermedad no le impide ejercer cierto tipo de trabajo, principalmente las actividades en la chacra.

Mortalidad

La CC de Fuerabamba no ha registrado causas comunes de muertes[14]. Sin embargo, se ha registrado casos aislados de muertes por accidentes de tránsito, suicidios, neumonías, infecciones severas, etc. En el 2009 hubo una causa de muerte infantil por neumonía y una muerte materna por retención de placenta.

4.4.4.7 Uso del Suelo y de los Recursos

Uso del Suelo

Los terrenos que ocupa la población de la CC de Fuerabamba son de naturaleza comunal. No existe la propiedad privada, ya que el comunero sólo usufructúa el terreno de la comunidad. La CC de Fuerabamba cuenta con un total de 8 664,8 ha y con un promedio de 31,1 ha/hogar. En la comunidad existen tierras de laymis[15], que son entregadas a cada jefe de hogar para ser cultivado de manera obligatoria. Los modos de adquisición de los terrenos son por herencia o sucesión padre-hijo, por compra o adjudicación. En la Tabla 4-62 se puede apreciar que el medio de adquisición de tierras de mayor importancia es la herencia, alcanzando un 99% de los casos.

Tabla 4-62: Adquisición de Tierras en la CC de Fuerabamba (en %)

Sectores Agrupados	Medios Primarios de la Adquisición de Tierras (de parcelas)		
	Herencia	Compra	Adjudicación
Sector Bajo	99,2	0,0	0,6
Sector Medio	99,2	0,7	0,2
Sector Alto	98,5	1,2	0,3
Total	**99,0**	**0,5**	**0,4**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009.

EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

Dicha división se ejecuta a nivel de sectores. Así, en sectores con laymis más grandes y menos hogares, éstos se repartirán una mayor cantidad de tierra dada la mayor dotación. Por lo que se percibe una gran desigualdad en la tenencia de tierra.

Cada familia, si bien no es propietaria, tiene asignada, de manera vitalicia y con derecho a herencia por línea familiar, una tierra particular perteneciente a la comunidad. La mayor parte de los hogares de la CC de Fuerabamba tiene asignado entre 1 y 3 ha (70,6%), mientras que el segundo grupo lo conforman los hogares que poseen entre 0 y 1 ha (10,17%). No obstante, y contradiciendo los “contratos de propiedad”,

[13] Información corresponde a la entrevista con personal técnico de salud del Centro de Salud (Grade, 2010).

[14] Información corresponde a la entrevista con personal técnico de salud del Centro de Salud (Grade, 2010), como parte del EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010

[15] Laymi es un sistema agrícola tradicional que funciona de acuerdo a un patrón de rotación sectorial y al cultivo de altura, por lo general de papas (Fuente: Earls, 2006 y http://www.sepia.org.pe/_data/archivos/20080903023040_familiascampesinas_salas.pdf).

cada comunero tiene la potestad de cercar la tierra que les ha sido cedida y tienen el derecho de venderla de manera libre. De darse el caso que una persona compre tierras en la comunidad, pasado los 5 años de haber comprado la tierra puede formar parte de la comunidad, es decir ser comunero.

Uso del Agua

Para el caso del consumo humano, la fuente principal de agua son los manantiales que proveen de agua entubada a las viviendas. En la Tabla 4-63 se puede apreciar que en un 83,8% de los casos, las viviendas se abastecen de agua a través de pilones. Solo un 7,6% de las viviendas cuenta con conexión de agua dentro de la vivienda.

Tabla 4-63: Abastecimiento de Agua en el Hogar en la CC de Fuerabamba (en %)

Sectores Agrupados	Tipo de Abastecimiento de Agua en el Hogar		
	Pilón	Conexión dentro de la vivienda	Puquio / Manantial
Sector Bajo	84,8	4,5	8,9
Sector Medio	85,4	10,9	2,7
Sector Alto	79,4	7,3	11,8
Total	**83,8**	**7,6**	**7,2**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010

Para el consumo animal, la fuente más importante es el río Ferrobamba el mismo que desemboca en la subcuenca de Challhuahuacho, afluente del Apurimac. Por último, la lluvia también constituye un medio importante de suministro de agua.

4.4.4.8 Empleo y Actividades Económicas

Empleo

Desde que la empresa Xstrata llegó a la comunidad el panorama de las actividades económicas ha cambiado notablemente. El sistema de empleo rotativo en la CC de Fuerabamba ha generado que poco a poco, el trabajo asalariado se vaya consolidando como la fuente de ingresos económicos para las familias de Fuerabamba y por ende en una actividad económica muy importante para la comunidad.

La Tabla 4-64 se puede apreciar que el 63,8% de la PEA se dedica como actividad económica primaria a realizar trabajos no calificados y, en segundo lugar, el 20,8% realiza trabajos agropecuarios.

Tabla 4-64: Actividad Económica Primaria en la CC de Fuerabamba

Rango Etáreo	Agropecuaria (%)	Trabajo Calificado (%)	Trabajo No Calificado (%)	Total (%)	Total (Valores Absolutos)
Menos de 14 años	20,9	17,3	61,9	41,2	139
14 a 39 años	19,1	14,3	66,6	43,6	147
40 a 64 años	23,3	15,8	57,9	11,3	38
65 a más años	23,1	7,7	69,2	3,8	13
Total	**20,8**	**15,4**	**63,8**	**100,0**	**337**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

En cuanto a las actividades secundarias, la Tabla 4-65 muestra el 75,1% de las personas se dedican a actividades agropecuarias, mientras que el 21,9% de las personas posee como actividad secundaria los trabajos no calificados.

Tabla 4-65: Actividad Económica Secundaria en la CC de Fuerabamba

Rango Etáreo	Agropecuaria (%)	Trabajo Calificado (%)	Trabajo No Calificado (%)	Total (%)	Total (Valores Absolutos)
Menos de 14 años	75,7	5,0	19,2	37,4	99
14 a 39 años	74,8	1,6	23,6	46,4	123
40 a 64 años	77,4	3,2	19,4	11,7	31
65 a más años	66,7	0,0	33,3	4,5	12
Total	**75,1**	**3,0**	**21,9**	**100,0**	**265**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010

Ganadería

De acuerdo a la información mostrada en las tablas anteriores, la actividad pecuaria es aquella que concentra mayor dedicación por los pobladores de la CC de Fuerabamba, tanto como actividad económica primaria como secundaria.

Se divide en dos tipos, la ganadería propiamente dicha de vacunos y el pastoreo de ovejas. El ganado vacuno ocupa, sin lugar a dudas, la prioridad en la localización y aprovechamiento de los pastos, ya que es la que más ganancias genera a la población, a pesar que sólo se aprovecha su carne. Sin embargo, es el ganado ovino el de mayor abundancia -en términos relativos- ya que es menos costoso de criar y mantener.

Para la producción pecuaria, no existe organización, ni algún tipo de control sobre el pastoreo, ni la cantidad de ganado, por lo que éste puede ser pastado en cualquier zona. Así la producción y la crianza dependen exclusivamente de cada familia, por tanto, el área de pastoreo se extiende por toda la comunidad. De los diferentes tipos de ganado que se crían, el ganado vacuno es el que goza de mayor aceptación aunque no sea el mayoritario. Las crianzas más practicadas dentro de lo que es ganado mayor, son las de ovino mejorado y criollo (75,9% del total de cabezas criadas) y las de vacuno mejorado y criollo (11,9%). El promedio de animales por hogar en la comunidad es de 123,5.

Con el transcurso de los años, con el aumento del empleo asalariado y la disminución de terrenos de pastos naturales, se ha visto una considerable baja en el número de animales de la comunidad. No obstante, con ayuda de la empresa Xstrata mediante la inversión en pastos mejorados y riego por aspersión, el ganado ha mejorado aumentando su valor.

En cuanto a la comercialización de ganado, la mayor cantidad de hogares de la CC de Fuerabamba que comercializa algún producto pecuario, comercializan ovinos criollos. Por último, la cantidad de subproductos pecuarios elaborados es bastante considerable, destacando la lana de oveja.

Agricultura

Respecto a la agricultura, esta no llega a estar muy desarrollada. La presencia de la actividad minera ha generado que la productividad agrícola disminuya, debido a la posibilidad del trabajo asalariado. La actividad agrícola es realizada básicamente para cubrir las necesidades familiares o de autoconsumo aunque en algunos casos, dada la escasez de dichos productos, los hogares se abastecen de productos agrícolas en las distintas ferias.

Tradicionalmente se realiza una sola campaña al año y es de secano. El principal cultivo es la papa nativa, sin embargo se cultivan también olluco, mashua, quinua, quiwicha, cebada, avena, trigo y arveja. En términos de producción, la selección del terreno agrícola se realiza en base al sistema de rotación y descanso de los laymis. Cada sector de cada comunidad maneja un número de laymis. El descanso de un laymi está determinado por el número total de éstos. La organización para la siembra, el cultivo y cosecha es a través del ayni[16]. La campaña agrícola se organiza por sector, a partir de la iniciativa de los comuneros. En ella, además de pedirse mutuo apoyo en la producción, se realiza una actualización de

[16] Ayni es un modo de organización social y tradicional establecido para el trabajo.

terreno utilizado, los periodos de descanso y los productos que favorecerán en cada parcela del laymi a escoger, siendo el principal criterio el periodo de descanso/rotación de 7 años. De este modo no existe contratación de peones para realizar labores agrícolas.

Solo una quinta parte aproximadamente de hogares comercializan los productos que cosechan, sobretodo la papa. Estas ventas tendrían como principal mercado la feria dominical de Challhuahuacho. Por su parte, la comercialización de subproductos agrícolas, como el chuño, es menor.

Otra Actividad Económica

Los empleos no calificados, como el empleo asalariado en la empresa minera Xstrata constituye actualmente la principal actividad económica de la comunidad. Casi no existe poblador en la CC de Fuerabamba que no haya trabajado en alguno de los empleos que ofrece la empresa Xstrata. Esto ha generado que la estructura del consumo en las familias, las expectativas a futuro y los ingresos familiares hayan cambiado de modo considerable en los últimos años. Asimismo, existen posibilidades de empleo no calificados relacionados a obras municipales, como son el arreglo de carreteras, o en negocios familiares como pequeño comerciante.

Por último, existe un porcentaje mínimo (15,4% y 3% para actividades económicas primarias y secundarias respectivamente), de pobladores que realizan actividades calificadas o que requieren un mínimo de conocimiento como son las actividades de albañilería y conducción de vehículos.

4.4.4.9 Organización Social y Política

La CC de Fuerabamba ha experimentado importantes cambios en los niveles de representatividad política local a partir de la presencia minera, sobretodo relacionado al contexto de la reubicación a nivel comunal.

La principal organización es la que compete al nivel comunal. La comunidad campesina, como ente autónomo, cuenta con una Junta Directiva que es elegida en voto secreto por un período de 2 años. Está compuesta por un presidente, un vicepresidente, un tesorero, un secretario, dos vocales y un fiscal. Entre las principales funciones de la Junta Directiva se encuentra, el realizar las gestiones y proyectos relacionados con la comunidad, controlar la distribución de tierras en la comunidad, controlar la participación de todos los comuneros en las actividades que organiza la comunidad, intermediar entre la empresa minera Xstrata y la comunidad en las negociaciones, beneficios o acuerdos.

Asimismo, la comunidad campesina tiene asambleas generales ordinarias los días 15 de cada mes y es deber de cada comunero asistir y participar en ellas para garantizar ser considerado como comunero calificado[17]. La comunidad maneja un padrón comunal en el que se registran los comuneros de la comunidad. La inscripción en el padrón se hace una vez que se ha cumplido los 18 años y se cumple con la condición de pertenecer a la comunidad, tener familia y tierras asignadas en posesión.

Respecto a las rondas campesinas, si bien cuenta con niveles de participación intermedios, con el transcurrir del tiempo esta organización se ha ido debilitando por la coyuntura y la transformación de la comunidad. En contraparte, destaca la participación de los hogares en las organizaciones sociales como el Vaso de Leche, el Comité de Mujeres y la Asociación de Padres de Familia (APAFA).

Por último, existen asociaciones de productores que han sido conformadas por la intervención de la empresa Xstrata mediante proyectos de inversión u Organizaciones No Gubernamentales. Entre las organizaciones conformadas destacan: La Asociación de Riego Jalanari, la Asociación de Ganaderos, la Asociación de Mujeres T´ika chumpi y la Asociación de Productores de Cuyes Mejorados “Cuy Wasicha”.

[17] La condición de comunero calificado se adquiere cuando se cumplen con las faenas encargadas por la Junta Directiva y se reside en la comunidad. El comunero calificado tiene derecho a voz y voto en las asambleas comunales y prioridad a la hora de definir el acceso a puestos de trabajo encargados por el proyecto minero u otra institución. Para ser comunero calificado en el caso de los retornantes tienen que cumplir con los requisitos durante 3 años consecutivos, mientras tanto, se mantienen como comuneros empadronados hasta que logren calificarse dentro de la comunidad.

La siguiente Tabla 4-66 indica el nivel de participación de las familias de la CC Fuerabamba en las organizaciones políticas y sociales encontradas.

Tabla 4-66: Participación en Organizaciones en la CC de Fuerabamba (% por Hogares)

Sector	Junta Directiva	APAFA	Vaso de Leche	Comité de Mujeres	Rondas Comunales	Organización Religiosa	Club de Madres	Junta de Regantes	Comité de Canal/Riego	Asociación de Jóvenes	Asociación de Productores	Otros
Sector Bajo	33,8	13,1	8,6	8,3	7,6	5,2	4,8	5,9	4,1	3,4	1,4	1,7
Sector Medio	35,9	12,8	12,4	14,8	9,0	8,6	10,7	6,9	5,9	3,8	2,1	3,4
Sector Alto	21,0	8,6	7,2	4,1	6,2	5,9	3,8	5,2	4,1	1,4	2,1	3,4
Total	**90,7**	**34,5**	**28,3**	**27,4**	**22,8**	**19,7**	**19,3**	**17,9**	**14,1**	**8,6**	**5,5**	**8,5**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

4.4.4.10 Indicadores Sociales

Los ingresos monetarios de las familias de la CC de Fuerabamba provienen del: ingreso agropecuario (productos y subproductos), ingreso obtenido por negocios familiares, ingreso laboral y del ingreso obtenido a través de las transferencias de familiares o amigos. Sin embargo, la principal fuente de ingreso de los hogares de la CC de Fuerabamba son los ingresos laborales, a pesar de no ser la actividad económica más importante en relación al tiempo que le dedican.

Respecto a las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), se muestra que los hogares que no cuentan con ninguna NBI alcanzan el 29,7%, los que poseen 1 NBI el 29,0% y, finalmente los que cuentan con 2 NBI el 26%. Lo que se traduce en condiciones generales de: viviendas adecuadas[18]; no existencia de condiciones de hacinamiento; se cuentan con bajos índices de inasistencia escolar; se cuentan con accesos adecuados de agua, aunque con accesos a desagüe inadecuados; se tiene una dependencia económica intermedia y finalmente, atenciones a enfermos inadecuadas.

4.4.4.11 Patrimonio Socio Cultural

Al interior de la CC de Fuerabamba, el manejo de la identidad local puede clasificarse en dos tendencias que definimos como tradicional y moderna. Por un lado la identidad tradicional, que podría clasificarse como de orden familiar, guarda relación con tradiciones y costumbres que los pobladores manejan y expresan mediante el uso de ropa típica, formas de organización para actividades económicas tradicionales, y el uso del idioma quechua. Por otro lado, la identidad moderna está vinculada con una inclinación hacia lo foráneo y lo considerado moderno.

El manejo de la identidad está determinado por los intereses o el contexto en el que se desenvuelve un poblador, la elección de una u otra tendencia de su identidad se realiza de modo espontáneo, aunque es bastante notorio que las personas más jóvenes tiendan hacia la modernidad, sin dejar de lado la identidad tradicional como recurso en algunos espacios de su vida cotidiana.

[18] Se considera que una vivienda tiene características inadecuadas si simultáneamente su piso es de tierra y el material predominante en sus paredes es distinto a ladrillo, cemento, adobe o tapia.

Fotografía 4-9: Vestimenta Típica de las Mujeres

La Tabla 4-67 señala que un 64,6% de los pobladores poseen tanto el quechua como el castellano como lengua materna.

Tabla 4-67: Idioma o Lengua Materna en la CC de Fuerabamba (en %)

Sectores	Idioma o lengua materna (%)		
	Castellano	Quechua	Ambos (Bilingüe)
Acco Acco	10,0	20,0	70,0
Alto Fuerabamba	0,0	42,9	57,1
Arapio	0,0	56,8	43,2
Ccomerccacca	3,8	42,3	53,8
Centro Fuerabamba	1,5	26,3	72,2
Challaque	7,1	14,9	78,1
Chuspire	9,0	43,3	47,8
Collpapujio	0,0	47,6	52,4
Huancarani	0,0	40,0	60,0
Huankarpalla	5,3	10,5	84,2
Jahuapaylla	11,7	24,3	64,0
Panchama	2,2	28,9	68,9
Takiruta	17,9	24,4	60,7
Total	**5,5**	**29,9**	**64,6**

Fuente: Encuesta de Hogares. Trabajo de Campo, Grade, 2009. EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

Asimismo, en la CC de Fuerabamba se mantiene entre las familias el uso de medicina tradicional, el mismo que se maneja en dos niveles: el primero, intrafamiliar está determinado por el uso de plantas para curar afecciones no tan complejas en los pobladores, en donde el conocimiento generalmente recae sobre las mujeres y se transmite de generación en generación; y, el segundo implica ya un conocimiento más específico y complejo sobre el uso y la ubicación de plantas en la comunidad para tratar afecciones de mayor complejidad y, es un conocimiento mantenido por ciertas personas en la comunidad.

Por último, en la CC de Fuerabamba se presentan las siguientes festividades[19]:

- Los Carnavales, los cuales se llevan a cabo en el mes de febrero, esta es una festividad donde se practica el T´ika Pallana que consiste en la salida y visita casa por casa por parte de los varones montados en caballos entregando y recolectando flores.
- Patrón Santiago, se realiza el 15 de agosto y se tiene por costumbre realizar ferias, corridas de toros y presentaciones de música y danza con la participación de toda la comunidad.
- Aniversario, es la festividad más importante de la comunidad, el día central es el 29 de octubre, pero se acostumbra realizar una serie de actividades en casi toda la semana. Se realizan corridas de toros, jornadas deportivas y culturales, serenata, día central y baile general.

Fotografía 4-10: Aniversario de la CC de Fuerabamba

[19] EIA del Proyecto Minero Las Bambas, 2010.

5.0 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

5.1 Actividades Ejecutadas

En la Tabla 5-1 se presenta un resumen de las actividades realizadas hasta enero de 2010 y las pendientes a ejecutar en virtud de la EA del Proyecto de Exploración y sus modificaciones, aprobados por la DGAAM mediante las Resoluciones Directorales Nº 086-2005-MEM/AAM (EA Original), Nº 129-2006-MEM/AAM (Primera Modificación), Nº 105-2008-MEM/AAM (Tercera Modificación) y Nº 162-2010-MEM/AAM (Cuarta Modificación). Cabe precisar que en el año 2009 no se realizaron las perforaciones debido a dos razones:

- Se había llegado al nivel de reservas estimado, lo cual era suficiente en esa etapa de exploración; y
- reducción de presupuesto en las actividades de exploración debido a la crisis mundial.

Para el año 2010 se ha previsto la continuación del programa de perforaciones debido a la necesidad de mejorar los niveles de certeza en cuanto a las reservas actualmente estimadas en el sector Ferrobamba.

Tabla 5-1: Estado Actual de Ejecución de las Actividades Aprobadas

Zona	Plataformas Aprobadas EA Original	Plataformas Aprobadas Primera Modificación[a]	Plataformas Aprobadas Tercera Modificación[b]	Plataformas Aprobadas Cuarta Modificación[c]	Plataformas Ejecutadas a la Fecha	Plataformas No Ejecutadas	Longitud Total Ejecutado (m)
Cejrapeña	---	20	61	---	24	57	2 462,55
Chalcobamba	243	109	293	---	394	251	102 766,55
Sulfobamba	101	60	372	---	144	389	359 111,05
Ferrobamba	391	180	40	166[d]	485	292	171 419,60
Azuljaja	---	74	---	---	4	70	1 968,85
Alto Fuerabamba	---	10	---	---	10	0	1 031,30
Charcas	15	60	---		8	67	2 614,05
Total	**750**	**513**	**766**	**166**	**1 069**	**1126**	**641 373,95**

Nota: La Segunda modificación de la EA, no consideró el incremento de plataformas de exploración.

[a] La Primera modificación estuvo referida a la reubicación de 513 plataformas de perforación aprobadas en la EA original.

[b] La Tercera modificación estuvo referida al desarrollo de 766 plataformas de perforación adicionales a las 750 aprobadas.

[c] La Cuarta modificación estuvo referida al desarrollo de 166 plataformas adicionales a las anteriormente aprobadas.

[d] Actualmente se encuentran en ejecución, considerándose una longitud por ejecutar de 36 795,7 m.

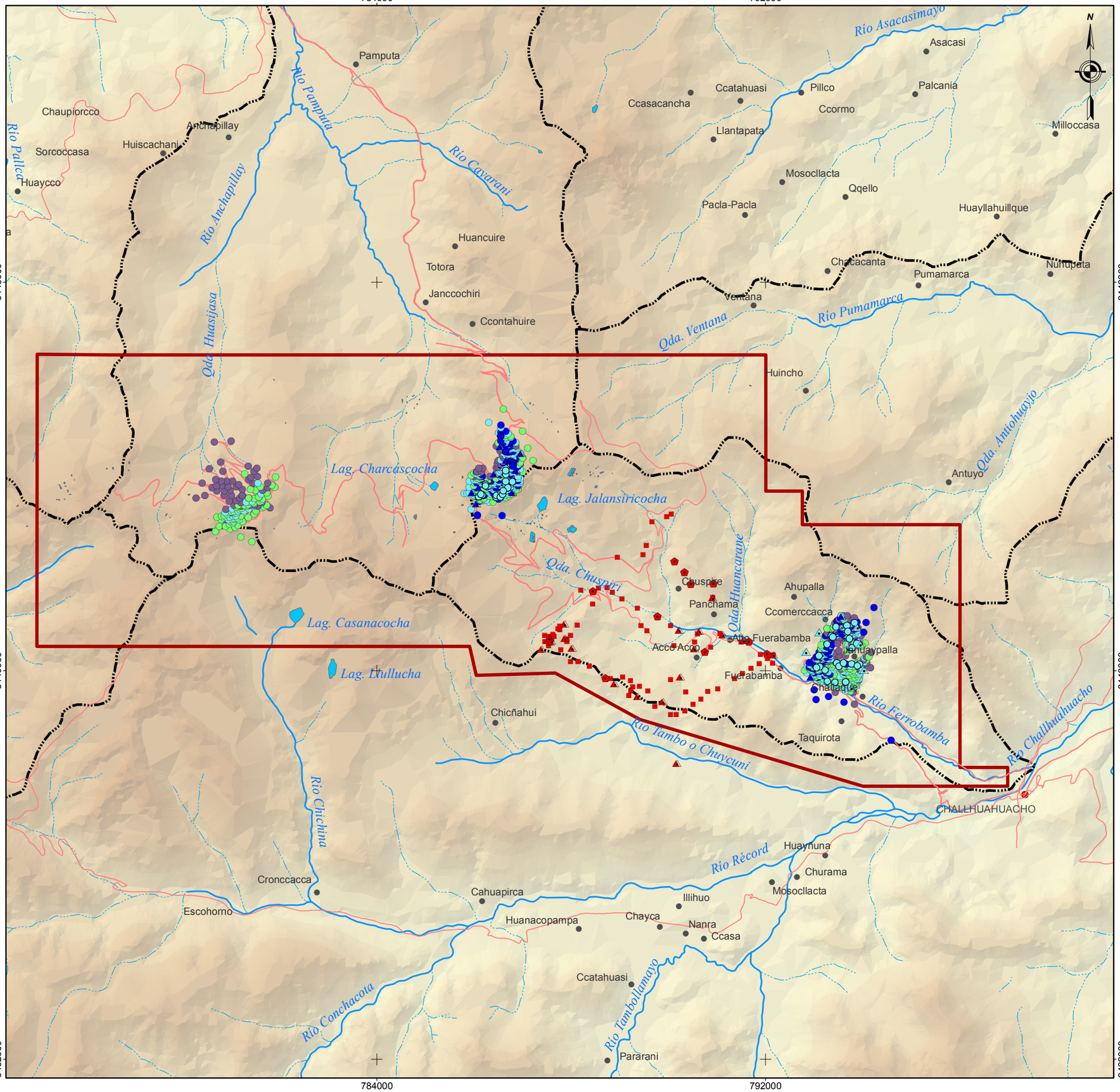
En la Figura 5-1 se muestra las actividades de exploración ejecutadas hasta enero de 2010 como parte del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas.

5.2 Descripción de Actividades a Ejecutar

Las actividades propuestas para la presente Quinta Modificación del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, consideran los siguientes aspectos:

- Ampliación del campamento de Ferrobamba y habilitación del campamento de Charcacocha;
- desarrollo de 56 calicatas geotécnicas y de 10 sondajes geotécnicos; y
- ejecución postergada de las medidas de cierre final.

Cabe precisar que las modificaciones propuestas no inciden sobre nuevas localidades o poblados que no hayan sido incluidos anteriormente en la EA aprobada y sus modificaciones.



Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\Fig_5-1_Ubicación_de_las_actividades_exploración_ejecutadas_a_la_fecha.mxd)
15/09/2010 -- 02:59:56 p.m.

FOLIO 0138

LEYENDA

- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- RED VIAL
- CUENCA FERROBAMBA
- DIVISORIA ENTRE LOS RÍOS VILCABAMBA Y SANTO TOMÁS
- RÍO
- QUEBRADA
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA
- LAGUNAS

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

ACTIVIDADES EXPLORATORIAS EJECUTADAS

- PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN GEOLÓGICA
- PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN GEOTÉCNICA
- CALICATAS CON FINES GEOTÉCNICOS
- PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN CON FINES HIDROGEOLÓGICOS

AÑO DE EJECUCIÓN

- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates Lima, Perú — LAS BAMBAS PROYECTO MINERO

FECHA	09 2010		
DISEÑO	DG		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	MZ
ESCALA	1:80 000	REV. VF	APROBADO JT

TITULO

UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN EJECUTADAS A LA FECHA

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **5-1**

5.2.1 Habilitación de Nuevas Plataformas

Para las actividades propuestas en la presente modificación se considera la ejecución de 10 sondajes geotécnicos, de los cuales 3 se realizarán en plataformas existentes. La habilitación de las 7 plataformas de perforación adicionales seguirán los mismos lineamientos de construcción utilizados para las plataformas que actualmente se vienen utilizando dentro del programa de exploración del Proyecto y de acuerdo con los lineamientos de la EA aprobada y sus modificaciones.

De manera general, las plataformas incluirán lo siguiente:

- Una perforadora montada en camión para realizar las actividades de perforación.
- Pozas temporales para almacenar los lodos o fluidos generados como consecuencia de las actividades de perforación.
- Una caseta dentro de la plataforma la cual será utilizada como refugio del personal en caso de lluvias.
- Habilitación de las siguientes áreas:
  - estacionamiento para el camión cisterna y camionetas;
  - almacenamiento de aditivos y grasas;
  - almacenamiento de dos tinas metálicas para la mezcla de lodos, agua y aditivos de perforación;
  - colocación de cilindros para almacenamiento temporal de residuos sólidos (segregación);
  - colocación de herramientas de uso constante (llaves, brocas, etc.); y
  - preparación de muestras donde se extraen las muestras de roca obtenidas de la perforación y se almacenan en cajas de muestras.

Las plataformas de perforación que se habiliten tendrán una dimensión aproximada de 18 m x 16 m, área que permitirá la instalación, manejo y operación de la maquinaria de perforación, aditivos y materiales requeridos.

Las coordenadas de ubicación de las plataformas se presentan en la Ficha Resumen del Proyecto de Exploración (ver Anexo A). En la Figura 5-2 se muestra la ubicación de las plataformas propuestas.

5.2.2 Sondajes Geotécnicos

Xstrata propone desarrollar 10 sondajes geotécnicos de poca profundidad, todos ellos dentro del área de exploración minera aprobada para el Proyecto en la EA original y sus modificaciones. La ubicación de los sondajes es similar a la indicada para las plataformas de perforación.

Las perforaciones a realizar serán del tipo diamantina, de modo que se pueda obtener muestras o testigos de roca, que se recuperan mediante barras compactas de roca de forma cilíndrica.

Se estima que la campaña de perforación del 2010, se iniciará en noviembre, perforándose 380 m de diámetro HQ, estos sondajes serán realizados con el mismo tipo de maquinaria descrito en la EA aprobada y sus modificaciones, y serán empleadas un total de 1 máquina, montada sobre vehículo.

Para los lugares rocosos y de difícil acceso se considera utilizar una máquina de perforación portátil sobre patines.

La profundidad de los sondajes de perforación diamantina con fines geológicos es variable, y varía según como se presente la evidencia geológica. El ángulo y dirección de los sondajes es totalmente variable, desde 0° a 90°.

Para la perforación se utilizará una máquina Longyear modelo LF-70, cuyo diámetro de sondaje es de aproximadamente 16”.

5.2.3 Calicatas

Dentro de las actividades propuestas, se considera la ejecución de calicatas para la obtención de datos que sustenten los estudios geotécnicos que se desarrollen para el Proyecto. Las calicatas serán excavaciones de diferentes dimensiones, variables en ancho de 1 m hasta 2 m, largo de 2 m hasta 5 m, con profundidades de hasta 5 m. Se prevé realizar en total 56 calicatas geotécnicas cuya ubicación se muestra en la Figura 5-2.

De acuerdo con la dimensión de cada calicata que se determine en campo, éstas se habilitarán con la ayuda de herramientas manuales o con la ayuda de maquinaria pesada, según sea el caso. El material que se obtenga producto de la habilitación de las calicatas, será acumulado al costado de éstas, protegido de la erosión, para su posterior uso en el cierre.

Como medidas de seguridad, las calicatas serán señalizadas con cintas de seguridad y letreros y vigías que adviertan del peligro de éstas.

5.2.4 Accesos

Las plataformas de perforación propuestas se ubican en áreas aledañas a plataformas ya construidas, por lo que se utilizarán varios de los accesos ya existentes en el área. Teniendo esto en consideración, se estima construir 11 364 m de vías de acceso para acceder a nuevas plataformas de perforación. Las nuevas vías o accesos que se requieran construir hacia las plataformas, tendrán un ancho promedio de 4,50 m, e incluirán una cuneta de 0,40 m x 0,30 m de sección, de modo tal que se logre un ancho de la plataforma de rodadura de 4 m.

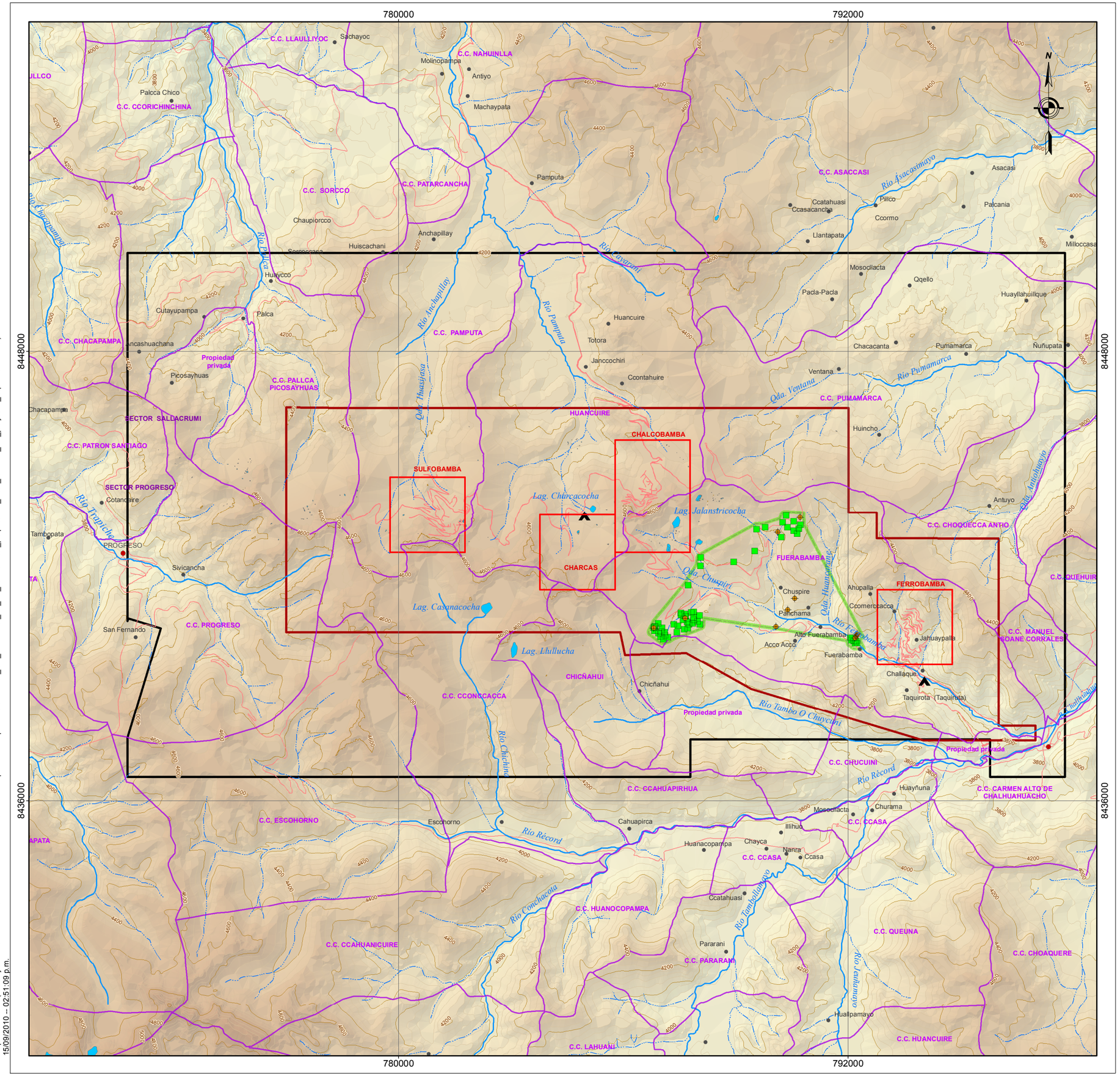
La construcción de los accesos se realizará utilizando maquinaria pesada y su alineamiento tratará de seguir en lo posible el contorno natural de terreno a fin de evitar pendientes fuertes que no sean seguras para el tránsito de los vehículos.

5.3 Área Efectiva de las Actividades de Exploración

El área efectiva del Proyecto ha sido determinada mediante un polígono de acuerdo con los requerimientos de la R.M. Nº 167-2008-MEM/DM. En la Tabla 5-2 se presentan las coordenadas de los vértices que delimitan el área de efectiva de donde se desarrollarán las actividades de exploración, la cual tiene un área de 1 119,28 ha. En la Figura 5-2 se presenta la delimitación del área efectiva del Proyecto.

Tabla 5-2: Datos de Delimitación del Área Efectiva del Proyecto de Exploración

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18S)	
	Este	Norte
1	786 797	8 440 798
2	787 646	8 441 828
3	787 942	8 442 311
4	787 987	8 442 543
5	789 512	8 443 383
6	789 764	8 443 402
7	790 164	8 443 531
8	790 261	8 443 703
9	792 109	8 440 088
10	791 944	8 440 278
11	790 005	8 440 609
12	788 148	8 440 873
13	788 121	8 440 638
14	787 023	8 440 204
15	786 666	8 440 501
16	790 811	8 443 686
17	792 410	8 440 078
18	792 390	8 440 376
19	792 307	8 440 311



Map Document: (G:\Project\2010\109-4152029 Xstrata-5taModEIAsdBambas-Apurímac\Mapas\MXD\VF\FIG_5-2_Ubicación_de_las_actividades_propuestas_área_efectiva_del_proyecto_exploración.mxd)
15/09/2010 -- 02:51:09 p.m.

FOLIO 0142

LEYENDA

- CALICATAS GEOTÉCNICAS
- SONDAJES GEOTÉCNICOS
- CAPITAL DISTRITAL
- CENTRO POBLADO
- CAMPAMENTOS DE EXPLORACIÓN
- RED VIAL
- CURVA PRINCIPAL (200 m)
- CURVA SECUNDARIA (50 m)
- RÍO
- QUEBRADA
- LÍMITE DE PROPIEDAD DE TERRENO SUPERFICIAL
- CONCESIONES MINERAS
- LÍMITE DEL ÁREA DE NO ADMISIÓN DE DENUNCIOS
- ÁREA DE EXPLORACIÓN APROBADA
- ÁREA EFECTIVA

ELEVACIÓN (msnm)

- 4 750 - 5 000
- 4 500 - 4 750
- 4 250 - 4 500
- 4 000 - 4 250
- 3 750 - 4 000
- 3 500 - 3 750
- 3 250 - 3 500
- 3 000 - 3 250

REFERENCIA

Mapa Base: Eagle Mapping, 2003
Centros Poblados: INEI, 2002
Red Vial: MTC, 2008
Proyección: UTM Zona 18 S Datum: WGS84

ESCALA GRÁFICA

0 0,75 1,5 3 4,5 6 km

Golder Associates
Lima, Perú

LAS BAMBAS
PROYECTO MINERO

FECHA	09 2010		
DISEÑO	MZ		
SIG	JM		
PROYECTO No.	109-4152029	REVISADO	FP
ESCALA	1:100 000	REV. VF	APROBADO JT

TÍTULO
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS Y EL ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN

QUINTA MODIFICACIÓN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SEMIDETALLADO PROYECTO DE EXPLORACIÓN LAS BAMBAS

FIGURA **5-2**

5.4 Área a Disturbar y Volumen de Material a Remover

Las áreas a disturbar y volúmenes de material a remover están referidas a la ampliación de los campamentos Ferrobamba y Charcacocha, la ejecución de las 56 calicatas y 7 sondajes geotécnicos, así como la habilitación de accesos. En la Tabla 5-3 se presenta el volumen estimado de suelo a remover.

Tabla 5-3: Volumen Estimado de Suelo a Remover

Componente	Dimensiones (m)	Cantidad	Área a Disturbar (m^2)	Volumen de Suelo a Remover (m^3)
Plataforma de perforación	18 x 16	7[c]	2 016	201,6 [a]
Pozas de lodos	2 x 2 x 2	7	- [b]	56
Calicatas	2 x 2 x 2	56	224,0	448,0
Accesos	4,5 x 11 364	-	51 138,5	5 113,85
Total	**-**	**-**	**53 378**	**5 819,45**

[a] Se ha considerado 0,1 m de profundidad para la estimación del volumen de suelo orgánico a remover.
[b] El área que ocupan las pozas de lodos se encuentran dentro del área de cada plataforma.
[c] Se considera realizar 10 sondajes geotécnicos, de los cuales 3 se realizarán en plataformas existentes.

5.5 Aditivos e Insumos

En la Tabla 5-4 se lista los aditivos e insumos a utilizarse para las actividades de sondajes geotécnicos.

Tabla 5-4: Aditivos de Perforación

Aditivos de Perforación	
Bentonita (Quick Gel)	EZ-MUD Plus
Cal (Oxido de calcio)	Penetrol
Cemento tipo Portland	Pepa de algodón
FS Drilling Paper	FSF Rod Coat-B
pH Control	Kwik Plug 3/8" (Bentonita Granulada)
Liquitrol	Threadex (Grasa Industrial)

Estos aditivos son los que actualmente se utilizan en las actividades de exploración de Xstrata, los cuáles han sido aprobados en la Cuarta Modificación. Estos aditivos utilizados para preparar los lodos o fluidos de perforación, tienen certificación de la NSF (The public health and safety company), es decir, los productos del fabricante (Baroid) son degradables y no son dañinos para la salud ni para el ambiente. En el Anexo F se presentan las hojas de seguridad (Hojas MSDS) de los aditivos e insumos a utilizarse en las actividades de exploración; las Hojas MSDS forman parte del Plan de Contingencias en caso de derrames y/o filtraciones de lodos de perforación diamantina.

El almacenamiento de los insumos de perforación, se realizará en las cantidades que resulten necesarias dentro del área habilitada para cada plataforma de perforación, siguiendo los lineamientos para prevenir derrames o controlarlos de acuerdo con lo descrito en la EA aprobada.

El almacenamiento general de los insumos de perforación se efectuará en el almacén de insumos químicos que se cuenta en la Zona Industrial del campamento de Ferrobamba y que actualmente se utiliza para las actividades de exploración del Proyecto.

- Combustibles, Aceites y Grasas
  - El principal combustible requerido será diesel 2 (D-2), el cual será suministrado por un proveedor autorizado.
  - Los aceites y grasas se utilizarán exclusivamente para el mantenimiento preventivo de los equipos.
  - En la Tabla 5-5 se presenta un estimado del consumo de aceites, grasas y combustibles.

Tabla 5-5: Cantidades Estimadas de Consumo de Combustibles, Aceites y Grasas

Insumos	Promedio/m Perforado	Total
Aceites y/o Lubricantes	0,05 galones	
Combustible	2,5 galones	
Grasas	0,037 kg	

  - El sistema de almacenamiento está compuesto por cuatro tanques de 5 000 galones de capacidad cada uno, instalados dentro del área de la Zona Industrial del campamento Ferrobamba. Cuenta con un sistema de contención cubierta con geomembrana de hasta 110% del volumen máximo almacenado de combustibles para el control de derrames.
  - El suministro de combustible hasta los frentes de trabajo (máquinas de perforación) se realizará mediante un camión cisterna de 700 galones de capacidad. Este camión contará con los equipos y accesorios necesarios para asegurar un adecuado abastecimiento a las maquinarias y equipos.

5.6 Maquinarias y Equipos

En la Tabla 5-6 se indican las maquinarias y equipos que serán utilizados durante las actividades propuestas para la presente modificación del Proyecto.

Tabla 5-6: Maquinarias y Equipos

Equipo	Cantidad	Capacidad	Aplicación
Perforadora Longyear modelo LF-70	1	-	Para la perforación y obtención de “testigos”
Camión	1	-	Transporte de aditivos y tubería
Camión Cisterna	1	3 000 galones	Transporte de agua
Camión Cisterna	1	3 000 galones	Regado de accesos
Tractores buldózer Cat D-8	1	-	Construcción de accesos - Nivelación y apoyo en traslado de equipos DDHH
Excavadora	1	-	Excavación de calicatas
Camión Cisterna	1	700 galones	Traslado de combustible a las perforadoras

5.7 Consumo de Agua

Xstrata cuenta con los permisos de agua para fines mineros e industriales y para uso con fines poblacionales, otorgados el 05 de julio del 2010. En el Anexo B se presentan las Resoluciones Administrativas otorgadas por la Autoridad Local del Agua - Cusco (ALA-CUSCO), R.A. Nº 127-2010-ANA-ALA-CUSCO y R.A. Nº 128-2010-ANA-ALA-CUSCO, con fines mineros e industriales, y poblacionales, respectivamente. En la Tabla 5-7, se presentan las coordenadas de los puntos de captación de agua para fines mineros e industriales.

Tabla 5-7: Coordenadas de los Puntos de Captación de Agua para Fines Mineros e Industriales

Fuente	Sector/Descripción	Coordenadas UTM (WSG 84, Zona 18S)		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
Uso Minero				
Quebrada Chuspire	Chuspire / Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 441 591	788 714	4 081
Manantial Panchama	Km 09+500 Carretera Ferro-Chalco/ Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 440 487	789 928	3 992
Manantial Q`omerccacca (Captación 1)	Ferrobamba/ Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 440 848	793 589	4 018
Quebrada Q`omerccacca (Captación 2)	Ferrobamba/ Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 440 800	793 311	3 960
Quebrada Q`omerccacca (Captación 3)	Ferrobamba/ Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 440 640	793 589	3 932
Quebrada Q`omerccacca (Captación 4)	Ferrobamba/ Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 439 788	793 342	3 921
Río Chila (Captación 3)	Ferrobamba/ Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 440 017	800 175	3 689
Uso Industrial				
Quebrada Chalcobamba	Chalcobamba/ Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca	8 444 503	786 809	4 448
Quebrada Huancuire	Chalcobamba/ Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo.	8 446 849	785 734	4 144
Quebrada Chuspire Alto	Km 13+600 carretera Ferro-Chalco/ Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo.	8 442 496	789 686	4 158
Río Fuerabamba	Fuerabamba/ Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo.	8 439 570	793 579	3 782
Río Fuerabamba	Challhuahuacho/	8 437 953	797 329	3 710

En la Tabla 5-8, se presenta las coordenadas de los puntos de captación de agua para fines poblaciones.

Tabla 5-8: Coordenadas de los Puntos de Captación de Agua para Fines Poblacionales

Detalle	Sector/Descripción	Coordenadas UTM (WSG 84, Zona 18S)		Altitud (msnm)
		Norte	Este	
Uso Poblacional				
Captación Río Fuerabamba	Campamento Fuerabamba, distrito Challhuahuacho /Uso poblacional. Abastecimiento al campamento Minero ubicado en la C.C Fuerabamba	8 439 179	794 175	3 787

Cabe precisar que se incrementará el uso de agua para el campamento de Ferrobamba de 40 m^3 a 100 m^3. En el caso del campamento Charcacocha, Xstrata solicitará la autorización de uso de agua de 100 m^3 diarios.

El agua que se capte de los cursos de agua indicados en las Tablas 5-7 y 5-8, será destinada para los siguientes usos:

- Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo;
- para las perforaciones programadas;y
- para el consumo de agua en el campamento.

Se estima que para las actividades de perforación se requerirán 9,5 m^3/día de agua por cada equipo, alcanzando un total de 0,11 L/s como caudal constante.

5.8 Volumen Estimado de Efluentes y Residuos Sólidos

Los efluentes generados en el Proyecto Las Bambas, son efluentes de tipo doméstico y se considera que el volumen de generación será 25 m^3/día en campamento.

El volumen de residuos orgánicos es de 9 a 10 t/mes; para los residuos inorgánicos no peligrosos se estima un volumen de 4 a 6 t/mes, para los residuos de aceites y grasas usadas un volumen aproximado de 2 a 4 t/mes, Tierras impregnadas con hidrocarburos aproximadamente 1,5 a 2 t/mes y residuos médicos: 0,6 t/mes.

Los residuos sólidos peligrosos que se generen durante las actividades propuestas, serán dispuestos temporalmente en el sitio de manera segregada hasta que sean transportados fuera del sitio mediante una EPS-RS para su disposición final en un relleno de residuos autorizado. Los residuos sólidos orgánicos, serán dispuestos en el depósito temporal de residuos habilitado para el Proyecto Las Bambas, cuyo diseño cumple con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

5.9 Características y Diseño de Infraestructura Auxiliar

Las actividades propuestas en la presente modificación implicarán realizar cambios en las instalaciones auxiliares aprobadas en la EA original y sus modificaciones. Los componentes auxiliares que serán modificados se describen a continuación:

5.9.1 Campamento Ferrobamba

Las actividades de ampliación consideran la instalación de nuevos módulo para dormitorios, para las ampliaciones de las áreas de lavandería, comedor y de la planta residual. Esta ampliación considera incrementar la capacidad actual del campamento de 250 personas a una capacidad total de 500 personas. Asimismo, considera la ampliación de la planta de tratamiento de agua residual. Cabe precisar que para éstas actividades no se requerirá remoción del suelo ni nivelación del terreno. En la Tabla 5-9 se presentan las principales características del Campamento Ferrobamba.

Tabla 5-9: Principales Características del Campamento Ferrobamba

Características	Unidades
Capacidad total	500 personas
Consumo de agua potable por persona/día	200 litros
Capacidad de la planta de tratamiento de agua potable	100 m^3/día
Capacidad de la planta de tratamiento de agua residual	60 m^3/día
Capacidad de generación de energía	250 kV

5.9.2 Campamento Charcacocha

Las actividades de ampliación consideran la instalación de nuevos módulos para dormitorios, para las ampliaciones de las áreas de lavandería, comedor y de la planta de agua residual. Esta ampliación considera incrementar la capacidad actual del campamento de 144 personas a una capacidad total de 400 personas. Asimismo, considera la ampliación de la planta de tratamiento de agua residual. Cabe precisar que para éstas actividades no se requerirá remoción del suelo ni nivelación del terreno. En la Tabla 5-10 se presentan las principales características del Campamento Charcacocha

Tabla 5-10: Principales Características del Campamento Charcacocha

Características	Unidades
Capacidad total	400 personas
Consumo de agua potable por persona/día	200 litros
Capacidad de la planta de tratamiento de agua potable	90 m^3/día
Capacidad de la planta de tratamiento de agua residual	40 m^3/día
Capacidad de generación de energía	180 kV

5.10 Número Estimado de Trabajadores

El número estimado de trabajadores es de 50 personas que incluye a trabajadores locales, contratistas, profesionales y empleados de Xstrata.

5.11 Suministro de Energía

El suministro de energía eléctrica para la ampliación de ambos campamentos (Ferrobamba y Charcacocha) sería abastecida por dos (2) grupos electrógenos con capacidad efectiva de 280 kW para cada campamento. Para las máquinas perforadoras, el suministro de energía será en base a motores diesel acoplados a cada máquina de perforación.

5.12 Actualización del Cronograma de Actividades

Las actividades propuestas en la presente modificación serán ejecutas de acuerdo con el cronograma de actividades descrita en la Tabla 5-11. El presente cronograma considera las actividades de exploración, así como las actividades de mantenimiento, mitigación y control en las plataformas y accesos que no serán cerrados. Cabe precisar que conforme a lo señalado en el Artículo 42º del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (D.S. Nº 020-2008-EM), las actividades de cierre y post-cierre podrán ser prorrogados hasta por tres años finalizados las actividades de exploración.

En la Tabla 5-11 se presenta el cronograma de actividades propuestas del Proyecto de Exploración Las Bambas.

Tabla 5-11: Cronograma de Actividades del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas

Actividad del Proyecto	2010			2011												2012												2013												2014											
	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Habilitación de plataformas																																																	
Perforación de sondajes geotécnicos y apertura de calicatas geotécnicas																																																
Ampliacion del campamento Ferrobamba y habilitacion del campamento Charcacocha																																																
Mantenimiento de plataformas y accesos (Sulfobamba y Chalcobamba)																																																
Monitoreos de calidad de agua y aire																																																
Activiades de cierre final																																																

6.0 EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En esta sección se identifican y evalúan los posibles impactos ambientales y sociales que pueda generar la ampliación de las actividades del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas propuestas en esta Quinta Modificación.

La identificación y evaluación de los impactos potenciales se efectúo sobre la base del entendimiento de las condiciones ambientales del Área del Proyecto de Exploración, del juicio profesional y experiencia del equipo que ha participado en el trabajo de campo y en la elaboración del presente informe.

Es importante señalar que las actividades a desarrollarse como parte de la presente modificación, principalmente se ejecutarán dentro de Área actual de Exploración del Proyecto Minero Las Bambas.

Para el desarrollo de las actividades de ampliación, se utilizará la infraestructura actual del Proyecto Minero Las Bambas, tales como: campamento Ferrobamba, campamento Charcacocha, instalaciones para el almacenamiento de combustibles, accesos, instalaciones para el almacenamiento de residuos, entre otros; cuyos impactos ya han sido evaluados en la EA original y sus modificaciones.

6.1 Identificación de Impactos Potenciales

En esta sección se identifican los impactos ambientales y sociales que pudieran generarse por efecto de las actividades propuestas para el Proyecto de Exploración Minera Las Bambas. Para realizar un mejor seguimiento del análisis de identificación y evaluación de impactos, se han definido las siguientes actividades del Proyecto con potencial de tener un efecto sobre los diferentes componentes ambientales y/o sociales:

- Habilitación de plataformas y accesos para sondajes técnicos y calicatas;
- ejecución de 10 sondajes geotécnicos y 56 calicatas;
- ampliación y habilitación de los campamentos de Ferrobamba y Charcacocha; y
- mantenimiento y control de las plataformas y accesos de Sulfobamba y Chalcobamba.

Se entenderá por Impacto Ambiental y Social la ocurrencia de algún cambio o consecuencia, deseado o no, producto de la interacción entre las actividades del proyecto y las variables ambientales y socioeconómicas del medio receptor. Los impactos ambientales y sociales evaluados corresponden a impactos residuales, luego de haber aplicado las medidas de mitigación y/o manejo.

Por otro lado, no se consideran impactos aquellos que presentan un riesgo de ocurrencia (por ejemplo: los derrames de combustibles que pudieran presentarse durante el desarrollo de las actividades del Proyecto). Estos serán analizados como riesgos de impacto y son abordados bajo las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental.

El resultado del análisis de la interrelación existente entre las acciones del proyecto que podrían causar algún impacto ambiental y/o social, y los componentes ambientales y socioeconómicos susceptibles de recibir impactos se presenta en forma de una Matriz de Identificación de Impactos Potenciales (Tabla 6-1). En ella se conjugan, en términos generales los componentes ambientales y socioeconómicos, así como las acciones propias del proyecto. Las medidas disponibles para prevenir, eliminar y reducir los impactos, tales como controles ambientales, mitigación y remediación, fueron incorporadas en este análisis.

Las entradas en la Matriz de Identificación indican la existencia de interacciones potenciales entre las acciones del proyecto y los componentes del ambiente, sin embargo, no indican necesariamente la ocurrencia de un impacto.

Tabla 6-1: Matriz de Identificación de Impactos Potenciales del Proyecto de Exploración Antapaccay

Actividades del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas	Componentes del Ambiente														
	Físicos						Biológicos		Socioeconómico-Culturales						
	Modificaciones a la Topografía	Incremento en los Niveles de Ruido y Vibraciones	Alteración de la Calidad del Suelo	Cambio en la Capacidad de Uso del Suelo	Alteración de la calidad y flujo de Aguas Superficiales y Subterráneas	Alteración de la Calidad del Aire	Reducción de Hábitats de Flora	Alteración Hábitats de Fauna	Cambio en el Uso de la Tierra	Presencia de población foránea	Tráfico	Riesgo a la Seguridad Pública	Empleo local e Ingreso familiar	Dinámica socioeconómica	Capital social
Habilitación de Accesos y Plataformas de Perforación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perforación de sondajes geotécnicos y apertura de calicatas geotécnicas		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Ampliación del campamento Ferrobamba y habilitación del campamento Charcacocha		X	X			X				X	X				
Mantenimiento y control de plataformas y accesos (Sulfobamba y Chalcobamba)		X	X		X	X				X	X	X	X	X	X

6.2 Metodología de Evaluación de Impactos

Luego de haberse identificado los potenciales impactos, se realizará una ponderación de acuerdo con las características del impacto y una clasificación por nivel de importancia. Cada una de las interacciones establecidas en la matriz de identificación de impactos será evaluada según su magnitud, duración y extensión geográfica. Los criterios para la evaluación son los mismos empleados en la anterior modificación y se describen a continuación.

6.2.1 Magnitud o Severidad

La magnitud o severidad es un indicador del nivel del efecto con respecto a un receptor definido. La magnitud o severidad se evalúa considerando las medidas de mitigación; es decir, la magnitud o severidad del efecto después de ser aplicadas las medidas de mitigación. La magnitud o severidad podría ser insignificante (I), baja (B), moderada (M) o alta (A).

La magnitud o severidad del efecto expresa la importancia relativa de las consecuencias que tendrá la alteración del componente ambiental y/o socioeconómico. Valora la amplitud de la perturbación en las características estructurales y/o funcionales del componente ambiental y social. La categorización de la magnitud o severidad del efecto se basa en una serie de criterios, conceptos ecológicos, y/o juicios profesionales de cada una de las disciplinas. La magnitud o severidad posee los siguientes rangos de valoración:

- Insignificante (I): modifica de manera insignificante, imperceptible o no modifica las características del componente ambiental y/o socioeconómico analizado.
- Baja (B): modifica de manera levemente perceptible las características del componente ambiental y/o socioeconómico analizado.
- Moderada (M): modifica parcialmente las características del componente ambiental analizado.
- Alta (A): modifica totalmente las características propias del componente ambiental analizado.

6.2.2 Duración

La duración del efecto queda definida en base al periodo de tiempo durante el cual los impactos serán percibidos y esto en función a las diferentes actividades del Proyecto. La escala de tiempo utilizada es la siguiente:

- Corto Plazo (C): < 1 mes.
- Mediano Plazo (M): 1 - 30 meses.
- Largo Plazo (L): > 30 meses.

6.2.3 Extensión Geográfica

La extensión geográfica del efecto se refiere al área o extensión física afectada y se define tal como sigue:

- Puntual (P): extensión completamente contenida dentro del área de acción de la actividad.
- Local (L): podrá abarcar desde extensiones que sobrepasen los límites del área de la acción de la actividad, hasta una extensión máxima que podrá abarcar todo el sector comprendido dentro del Área del Proyecto de Exploración.
- Regional (R): extensión del impacto a una escala mayor a la local, pudiendo extenderse fuera del Área del Proyecto de Exploración.

6.2.4 Frecuencia

La frecuencia se refiere a la ocurrencia de un efecto en un cierto periodo de tiempo. Los impactos pueden mantenerse en forma constante o solamente repetirse en forma esporádica dependiendo de las características de la fuente. Se ha establecido los siguientes niveles de frecuencia:

- Baja (B): cuando el efecto se repite en forma esporádica con una frecuencia menor a la diaria.
- Moderada (M): cuando el efecto se repite en forma discreta pero todos los días.
- Alta (A): cuando el efecto se repite en forma constante o en forma discreta pero muchas veces al día.

Luego de esta evaluación y clasificación, cada efecto potencial será ponderado por su importancia de acuerdo con la siguiente tabla de combinaciones posibles:

Tabla 6-2: Sistema de Selección de las Consecuencias Ambientales y Sociales

Magnitud (Severidad)	Extensión Geográfica	Duración	Nivel de Importancia
Insignificante	todas	todas	insignificante
Bajo	puntual	corto plazo	insignificante
		mediano plazo	bajo
		largo plazo	bajo
	local	corto plazo	bajo
		mediano plazo	moderado
		largo plazo	moderado
	regional	corto plazo	bajo
		mediano plazo	moderado
		largo plazo	moderado
Moderado	puntual	corto plazo	bajo
		mediano plazo	bajo
		largo plazo	moderado
	local	corto plazo	moderado
		mediano plazo	moderado
		largo plazo	alto
	regional	corto plazo	moderado
		mediano plazo	alto
		largo plazo	alto
Alto	puntual	corto plazo	moderado
		mediano plazo	alto
		largo plazo	alto
	local	corto plazo	moderado
		mediano plazo	alto
		largo plazo	alto
	regional	corto plazo	alto
		mediano plazo	alto
		largo plazo	alto

6.3 Evaluación de Impactos al Ambiente

A continuación se analizan los impactos identificados en la Tabla 6-1, en función a las actividades indicadas.

6.3.1 Modificaciones a la Topografía

La principal actividad que modificaría la topografía local sería la construcción de accesos, plataformas, calicatas y canteras.

Las plataformas de perforación que se habilitarán tendrán una dimensión aproximada de 18 m x 16 m. La nivelación de los terrenos donde se ubicará la máquina perforadora se realizará mediante el uso de maquinaria pesada; sin embargo, el movimiento de material será mínimo debido a que la mayoría de plataformas se ubican en áreas previamente utilizadas, acumulándose el material removido en los alrededores de la plataforma, previa recuperación del suelo orgánico.

Se utilizarán los accesos existentes en el área, y se ejecutarán 11 364 m de accesos hacia las nuevas plataformas de perforación y calicatas geotécnicas. Se precisa que del total de 10 plataformas para sondajes geotécnicos, sólo se desarrollarán 7 plataformas, ya que 3 son existentes.

En el caso de las calicatas las modificaciones serán temporales, aproximadamente 1 día por cada calicata, el tiempo que demora la toma de muestras de suelo y logueo del perfil. Posterior a eso, las calicatas se rellenarán con el mismo material excavado; y luego revegetadas.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el impacto que generaría esta actividad tendría una magnitud baja, una extensión puntual y de mediano plazo de duración. La combinación de estos atributos da un nivel de importancia del impacto bajo.

6.3.2 Incremento de los Niveles de Ruido y Vibraciones

Las actividades que incrementarían los niveles de ruido y vibraciones estarían referidas principalmente a la construcción de accesos, plataformas y excavación de calicatas. Para desarrollar las actividades de perforación y la habilitación de las facilidades necesarias (plataformas y accesos), se utilizarán máquinas de perforación, camiones, maquinaria pesada, bombas, entre otros. Este tipo de maquinarias y equipos generarán un incremento de los niveles de ruido y vibraciones en el Área del Proyecto de Exploración. El impacto generado por el incremento de los niveles de ruido y vibraciones está condicionado a la presencia de potenciales receptores (principalmente personas y animales). Las actividades de construcción y perforación antes indicadas se realizarán principalmente dentro de zonas previamente intervenidas, donde la presencia de pobladores locales es mínima, la presencia de animales domésticos es esporádica y donde la fauna silvestre es mínima debido a la presencia de las actividades que se desarrollan en la zona.

Por otro lado, la excavación de calicatas constituye una actividad móvil es de corto plazo en cada ubicación (un día); pues la retroexcavadora se moviliza entre los diferentes puntos.

Bajo estas premisas la magnitud del impacto como consecuencia del incremento de los niveles de ruido será baja, de extensión local, de mediano plazo de duración y de alta frecuencia, lo cual resulta en un nivel de importancia moderado del impacto.

Se estima que el nivel de las vibraciones que generarán las actividades de perforación y excavación será casi imperceptible en el entorno del área de las plataformas de perforación, por lo que se considera este impacto como de importancia insignificante.

6.3.3 Alteración de la Calidad de Suelos

Las actividades que tendrían potencial de alterar la calidad de los suelos en el Área del Proyecto de Exploración son las siguientes:

- Habilitación de accesos y plataformas para los sondajes geotécnicos;

- excavación de calicatas;
- perforación de los sondajes geotécnicos; y
- mantenimiento de plataformas y accesos de Sulfobamba y Chalcobamba.

La contaminación de suelos en el Área del Proyecto de Exploración estaría relacionado con el riesgo de suscitarse un derrame accidental de combustible ocasionado por el transporte de combustible o por su inadecuado manejo y disposición en las áreas donde se realizarían las actividades de construcción (accesos, plataformas y calicatas) y perforación. Se precisa que los derrames accidentales no constituyen un impacto en sí, sino que se constituyen en un riesgo de ocurrencia, por tal razón, este aspecto será abordado bajo las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental para minimizar el riesgo de derrames de sustancias que pudieran contaminar los suelos.

En cuanto a los residuos sólidos peligrosos que se generen durante las actividades de construcción y perforación, éstos serán dispuestos temporalmente en el sitio de manera segregada hasta que sean transportados fuera del sitio mediante una EPS-RS para su disposición final en un relleno de residuos autorizado. Por lo que, no constituyen en sí un impacto. En cuanto a los residuos sólidos orgánicos, éstos serán dispuestos en el depósito temporal de residuos habilitado para el Proyecto Las Bambas, cuyo diseño cumple con los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y por ende se estima que no afecten o contaminen el suelo.

El transporte de combustibles (JP-1, diesel, gasolina y aceites) se realizará en cisternas y será almacenado en la zona industrial del campamento Ferrobamba. El combustible se transportará desde la Ciudad del Cusco (combustibles y aceites) vía terrestre al campamento, en envases apropiados y debidamente rotulados. Estas operaciones son comunes y la probabilidad de la ocurrencia de derrames siempre está presente. Cabe señalar que el combustible en el campamento será almacenado en contenedores adecuados. El suelo presentará una membrana impermeable y bermas de contención. El área de contención tendrá una capacidad de 110% del contenedor de mayor volumen almacenado y será techado, para evitar el ingreso de agua de lluvia. La política de Xstrata es reducir los residuos durante toda la etapa de exploración.

6.3.4 Cambio en la Capacidad de Uso de Suelo

Las actividades que podría modificar la capacidad de uso del suelo serían la construcción de accesos, la excavación de calicatas y las plataformas de perforación. Durante la remoción de los suelos, se considera que el horizonte superior del suelo será rescatado y apilado de manera separada para su uso posterior en la rehabilitación de las áreas disturbadas. Se debe resaltar que dentro de las áreas a ser utilizadas no existente tierras con capacidad de uso mayor agrícola; por lo que esta perturbación temporal de los terrenos estaría restringida a las tierras con capacidad de uso mayor para pastos.

Una afectación o impacto que resulte en un cambio en la capacidad de uso de los suelos, estaría dado por la alteración de sus propiedades físicas y/o químicas, ya sea como consecuencia de un manejo y conservación inadecuada de los suelos o debido al derrame de alguna sustancia que pudiera alterar sus propiedades. Sin embargo, se prevé que las actividades antes mencionadas se realizarán siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo Ambiental y que se orientan a preservar y conservar los suelos recuperados producto de la construcción de accesos y plataformas de perforación.

Sobre la base de lo descrito en esta sección, el impacto sobre la capacidad de uso del suelo puede considerarse de magnitud baja, mediano plazo de duración y de extensión puntual. La combinación de estos factores da como resultado un impacto de nivel de importancia baja. Además, se precisa que la política de Xstrata es reducir los residuos durante toda la etapa de exploración.

6.3.5 Alteración de la Calidad y Flujo de Aguas Superficiales y Subterráneas

La alteración de la calidad de las aguas superficiales en el Área del Proyecto de Exploración estaría relacionada sobre todo con el arrastre de partículas del suelo (sedimentos) que se generen como

consecuencia de las actividades propuestas y que sean arrastrados por la escorrentía superficial hasta alcanzar los cursos de agua superficial. Es posible que la habilitación de accesos y plataformas tenga el potencial de modificar los patrones de drenaje del área, incrementando los procesos de erosión y sedimentación.

Todas las actividades propuestas consideran la implementación de medidas de control de erosión y de la escorrentía superficial (barreras de control de erosión, canales de derivación, construcción de alcantarillas y badenes en cruces de caminos con cursos de agua), por lo que, se espera que el arrastre de sedimentos hacia los cursos de agua superficial sea mínimo.

Debido a lo antes expuesto, este impacto puede clasificarse como magnitud baja, en una extensión local y mediano plazo de duración. La combinación de estos criterios da como resultado un impacto de nivel de importancia moderado.

Otro aspecto relacionado con la alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en el Área del Proyecto de Exploración, estaría relacionado con el riesgo de suscitarse un derrame accidental de los insumos de las actividades de perforación (aceites y grasas, aditivos y combustible) ocasionado por su transporte o por su inadecuado manejo y disposición en las áreas donde se realizarían las actividades propuestas (accesos y plataformas) y perforación. Se precisa que los derrames accidentales no constituyen un impacto en sí, sino que se consideran como un riesgo de ocurrencia, por tal razón estos aspectos son abordados bajo las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental. Asimismo, la política de Xstrata es reducir los residuos durante toda la etapa de exploración.

6.3.6 Alteración de la Calidad del Aire

Las actividades que tienen potencial de ocasionar impactos sobre la calidad del aire, serían la habilitación de accesos y plataformas, excavación de calicatas y el uso de vehículos, maquinarias y equipos. Estos impactos están principalmente relacionados con la generación de partículas en suspensión y con la emisión de gases de combustión.

Las medidas para controlar la generación de partículas consideran el movimiento controlado y mínimo de material que pudiera generar polvo, el riego con agua de los frentes de trabajo y los accesos durante la época seca, y el tránsito de los vehículos a bajas velocidades sobre todo cuando pasen a través de poblaciones o receptores sensibles (escuelas, locales, etc.). Asimismo, los vehículos, maquinarias y equipos que se utilicen en las actividades de exploración, tendrán un programa de mantenimiento regular, a fin de minimizar las emisiones de gases de combustión.

Sobre la base de lo mencionado el impacto sobre la calidad del aire, se considera de baja magnitud, mediano plazo de duración y extensión local. La combinación de estos factores da como resultado un impacto de significancia moderado.

6.3.7 Reducción de Hábitats para Flora

La reducción de hábitats para flora estaría relacionada directamente con las actividades de habilitación de accesos de plataformas para los sondajes geotécnicos y de excavación de calicatas. Cabe señalar que los roquedales y los pajonales serán los tipos de vegetación afectados, no previéndose impactar áreas con bofedales que se caracterizan por ser ecosistemas sensibles.

Por lo anteriormente descrito, se considera este impacto de magnitud baja, extensión puntual y de mediano plazo de duración, lo que resulta en un impacto de nivel de importancia baja.

6.3.8 Alteración de Hábitats para Fauna

Por lo general, la presencia de fauna está relacionada con la presencia de los tipos de vegetación y con los hábitats de flora. Las nuevas plataformas y los accesos se ubicarán en áreas aledañas a las plataformas ya construidas; es decir, el área donde se realizarán estas actividades se encuentra perturbada por las

actividades de exploración que se han desarrollado y se vienen desarrollando en el área. Sin embargo, se considera un incremento en los niveles de ruido en las actividades propuestas (habilitación de accesos, plataformas y ampliación de campamentos) y en el transporte de insumos (aditivos, aceites y grasas, y combustible) que podría afectar a la fauna circundante.

Se debe resaltar que con excepción de las especies de ranas y reptiles, las especies de fauna silvestre son relativamente móviles y se pueden desplazar temporalmente para ocupar otros hábitats similares que existen en toda el área tal como se mostró en la descripción biológica de la zona.

Por lo anteriormente expuesto, se considera este impacto de magnitud baja, extensión puntual y de mediano plazo de duración, lo que resulta en un impacto de nivel de importancia bajo.

6.3.9 Cambio en el Uso de la Tierra

La mayor parte del área donde se desarrollarán las nuevas actividades de exploración pertenece a Xstrata; sin embargo, es usual observar pobladores locales dentro de ésta realizando actividad de pastoreo, con el limitante adicional que las áreas en mayor proporción han sido intervenidas por anteriores actividades de exploración minera.

Este impacto se considera como de magnitud baja, extensión puntual y largo plazo de duración. Considerando la combinación de estos factores el impacto se clasifica con un nivel de importancia de bajo.

6.3.10 Presencia de Población Foránea

Si bien Xstrata tiene la política de priorizar a la población local en cuanto al acceso al empleo, cabe la posibilidad de favorecer una migración inducida por las expectativas de trabajadores no convocados por Xstrata o sus contratistas, en tal sentido, Xstrata implementará una política de comunicación eficiente, a fin de controlar dichas expectativas de la población y minimizar la presencia de población foránea.

Sin embargo, teniendo en cuenta la presencia de pobladores externos en el área local, Xstrata implementará medidas adicionales para prevenir posibles roces entre trabajadores foráneos y población local. Los trabajadores foráneos estarán hospedados en el campamento y sujetos a una modalidad de campamento cerrado en la cual tienen que respetar horas de salida y regreso al campamento y con contactos mínimos con la población local durante sus horas de trabajo.

Xstrata cuenta con un Protocolo de Relacionamiento Comunitario y un Código de Conducta (Ver Anexo E), aplicable a todos los empleados, contratistas, y otros proveedores que pudieran entrar en contacto con la población local. Adicionalmente, se encuentran programadas charlas de inducción con empleados, contratistas y proveedores, que consideran el tema de las relaciones con la población local.

Por lo expuesto, este impacto se evalúa como de magnitud baja, extensión local y duración de largo plazo. Sobre la base de la combinación de estos factores, el impacto se clasifica como de importancia moderada.

6.3.11 Tráfico

El incremento de maquinarias pesadas y de vehículos con materiales durante el Proyecto de Exploración podría generar condiciones de inseguridad para la población de la CC de Fuerabamba y de las poblaciones localizadas en las proximidades de la vía de acceso, con la posible ocurrencia de accidentes sobre personas o animales. Se espera que este incremento del tráfico tenga lugar principalmente entre los meses de octubre a diciembre del 2010, lo que podría generar condiciones de inseguridad para la población aledaña e incremento en los niveles de ruido y polvo. En tal sentido, Xstrata deberá establecer un programa de comunicación eficiente, implementar la colocación de carteles informativos y brindar mayores facilidades y medidas de seguridad para la población de Fuerabamba y de las comunidades que usan las vías de acceso.

Asimismo, los niveles de ruido y polvo se incrementarán, esto último por el estado afirmado de la trocha. A fin de mitigar el impacto por ruido y de fortalecer la práctica de manejo defensivo, los conductores de Xstrata

y empresas contratistas, tendrán conocimiento y actuarán conforme a lo establecido en el Código de Conducta de Xstrata (Ver Anexo E).

En este sentido, el impacto socioeconómico en el nivel del tráfico, es de moderada magnitud de extensión local y de mediano plazo. Se evaluó entonces que la consecuencia socioeconómica para el presente componente es moderada.

6.3.12 Riesgo a la Seguridad Pública

Las actividades de perforación podrían, eventualmente, generar alguna afectación en la salud de los pobladores o del ganado, dada su práctica de tipo extensivo. En tal sentido, a fin de asegurar el área de cada plataforma de perforación, se realizará la señalización necesaria, advirtiendo especialmente acerca de las calicatas geotécnicas, y se potenciará con ello el programa de comunicación.

Todos los riesgos a la seguridad pública quedarán minimizados luego del cierre de los componentes del proyecto, debido a que las diferentes áreas utilizadas serán cerradas y los terrenos serán rehabilitados, conforme lo indica el Plan de Manejo Ambiental; excepto en aquellos casos en los que dado el inicio de la construcción de las instalaciones del Proyecto Las Bambas, tras obtenerse la aprobación del EIA del 2010, no lo justifique.

Por lo expuesto, se evalúa este riesgo de impacto como de magnitud baja, extensión puntual y duración de largo plazo. Considerando la combinación de estos factores el riesgo de impacto se clasifica como de importancia baja.

6.3.13 Empleo Local e Ingreso Familiar

Xstrata estima que el requerimiento de mano de obra durante el Proyecto de Exploración sea de alrededor de 50 personas para la etapa de exploración, siendo la población local priorizada a fin de favorecer un mayor acceso a un empleo remunerado de carácter temporal.

Xstrata tiene desarrollado procedimientos para la contratación de pobladores locales, así como tiene planificado acciones de apoyo con las comunidades de su entorno para contribuir a mejorar sus condiciones de vida (Ver Anexo E Protocolo de Relacionamiento Comunitario).

Por lo expuesto, este impacto se evalúa como de magnitud baja, extensión local y duración de largo plazo. Sobre la base de la combinación de estos factores el impacto se clasifica como de importancia moderada.

6.3.14 Dinámica Socioeconómica

El empleo rotativo involucrará a las familias de los trabajadores, así como a las empresas locales que brinden sus servicios y/o que vendan productos a la empresa según los requerimientos del Proyecto, así como comercios menores que abastezcan de productos a los trabajadores de la empresa y de las contratas. Se prevé un incremento temporal del ingreso disponible de las personas beneficiadas por el empleo y por la oportunidad de negocios.

Por lo expuesto es impacto se evalúa como de magnitud baja, extensión local y duración de largo plazo; por lo que clasifica este impacto como de importancia moderada.

6.3.15 Capital Social

El capital social, entendido como colaboración social entre individuos de diferentes colectivos humanos, no sólo está en función de satisfacer las necesidades básicas, sino también de la solidez institucional, redes sociales, entendimiento mutuo, y quizá lo más importante, su experiencia en mecanismos participativos y el aprendizaje que resulta de trabajar de manera colaborativa bajo estos mecanismos.

La CC de Fuerabamba en su relación con la empresa Xstrata ha fortalecido su capacidad organizacional mediante el apoyo a los servicios de educación, salud; experiencia y capacitación laboral, así como por los mecanismos de participación ciudadana y el proceso de negociación del reasentamiento, en el que participan la comunidad organizada por sectores. En este sentido, existe evidencia de la consolidación de la comunidad campesina, como forma organizacional.

Por lo expuesto es impacto se evalúa como de magnitud baja, extensión puntual y duración de largo plazo; por lo que clasifica este impacto como de importancia baja.

7.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

En esta sección, se describen las medidas para minimizar los posibles impactos sobre los componentes ambiental y social relacionados con las actividades de la presente modificación del Proyecto de Exploración Las Bambas.

Las medidas que se indican a continuación han sido consideradas en el Plan de Manejo Ambiental y Social de la EA y sus Modificaciones aprobadas mediante Resoluciones Directorales Nº 129-2006-MEM/AAM, Nº 020-2008-MEM/AAM, Nº 105-2008-MEM/AAM y Nº 162-2010-MEM/AAM, para el Proyecto de Exploración Las Bambas.

7.1 Medidas de Manejo para los Potenciales Impactos Identificados sobre los Componentes Físicos

7.1.1 Modificación de la Topografía

En cuanto a la minimización de los impactos de la construcción de las plataformas para los 10 sondajes geotécnicos y la excavación de 56 calicatas geotécnicas, se consideran las siguientes medidas:

- En lo posible, las plataformas para los sondajes geotécnicos y calicatas serán ubicadas en lugares previamente utilizados por las actividades de exploración, de manera que sea mínima la perturbación de suelos.
- En la habilitación de las plataformas, se considerará la implementación de medidas para controlar la escorrentía superficial (ver Sección 7.1.4).
- El suelo producto de la habilitación de las plataformas y apertura de accesos hacia éstas será almacenado en pilas en cada zona y será utilizado al cese de las labores de las actividades.

7.1.2 Retiro y Manejo de Suelo Orgánico

Para el manejo del suelo orgánico (rico en materia orgánica y en nutrientes) producto de las actividades de habilitación de las plataformas para los sondajes geotécnicos y la excavación de calicatas, se establecen las siguientes pautas de preservación:

- Previo a la remoción de la capa superficial del suelo, el encargado del área de medio ambiente realizará un reconocimiento de las áreas donde se habilitará las plataformas para los sondajes geotécnicos y la excavación de calicatas con el objetivo de determinar in situ el espesor de la capa de suelo orgánico.
- Posteriormente a la inspección (cortes naturales del terreno o pequeñas calicatas), se estimará el volumen de suelo orgánico que será retirado.
- En campo, se supervisará el sitio donde se rescatará el suelo orgánico. El supervisor, en caso lo considere necesario, podrá modificar la profundidad de rescate de acuerdo con las observaciones en campo.
- El suelo orgánico rescatado deberá estar libre de escombros, basura y piedras grandes.
- El suelo orgánico rescatado será trasladado hacia las áreas donde se ubican los depósitos de almacenamiento de suelo orgánico, que se establecieron en la EA y sus Modificaciones.
- El suelo orgánico rescatado será almacenado mientras duren los trabajos de perforación y excavación de manera que se preserven sus propiedades físico-químicas, para su uso posterior en la rehabilitación ambiental de la zona.
- Se establecerá una altura máxima de almacenamiento del suelo (alrededor de 4 m) con la finalidad de evitar la compactación del suelo y evitar la pérdida de sus propiedades físicas.

- Se establecerán medidas de control de erosión y controles de sedimentación en el perímetro de la pila de suelo para retener los finos (ver Sección 7.1.3 y 7.1.6).
- Se mantendrá la humedad natural de los suelos a través de regados periódicos en las pilas de suelo superficial (cuando sea necesario). En caso de ser necesario, se incorporará una cobertura temporal en las pilas de suelo superficial, que será de materiales sintéticos tipo mantas que también aseguren la no liberación de partículas al ambiente.

7.1.3 Control de Erosión

Durante la habilitación de las plataformas de para los sondajes geotécnicos y la excavación de calicatas geotécnicas, se podría generar la erosión de las laderas y el incremento de sólidos en suspensión en los cursos naturales de agua si no se consideran la implementación de medidas de control. Las medidas consideradas para este aspecto, se describen a continuación:

- Se realizarán trabajos de mantenimiento periódicos (sobre todo en la época húmeda) con la finalidad de controlar la erosión.
- Las plataformas de perforación contarán con cunetas de derivación de escorrentía superficial, para controlar la escorrentía superficial y por ende la erosión del material removido como consecuencia de la habilitación de las plataformas de perforación.
- Donde sea necesario, se instalarán cortinas de control de sedimentos en las plataformas de perforación, las cuales pueden consistir en estacadas de madera y mallas dispuestas de manera transversal al talud.

7.1.4 Manejo de Escorrentía Superficial

La principal medida de protección ambiental considerada es la habilitación de canales de drenaje, que serán construidas alrededor de las plataformas de perforación y accesos. Estos canales evitarán que el agua de escorrentía superficial (producidas por las lluvias) alcancen cualquier elemento de las plataformas, de modo que no trasladen sedimentos hacia los cursos de agua natural. Asimismo, se considera la construcción de cunetas laterales de drenaje a lo largo de la carretera a fin de permitir el flujo de la escorrentía superficial y soportar los efectos de las precipitaciones.

7.1.5 Manejo y Disposición de Lodos de Perforación

Los lodos producto de la perforación serán canalizados hacia dos pozas de sedimentación, donde serán dispuestos temporalmente a fin de que los sólidos en suspensión se sedimenten y el agua limpia pueda ser recirculada nuevamente a la perforación. Cada poza de lodos tendrá una capacidad de 10 m^3 (2 m x 2 m x 2,5 m) y serán impermeabilizadas con una capa de polietileno a fin de evitar infiltraciones.

Para el manejo de los lodos de perforación se consideran las siguientes medidas de manejo de lodos:

- Se colocarán paños absorbentes sobre los lodos de perforación para la absorción de los aceites y las grasas. Una vez que el paño absorbente cumpla su función, será retirado y empaquetado adecuadamente para su posterior movilización fuera del sitio.
- Se dejarán reposar los lodos de perforación hasta que los sólidos en suspensión sedimenten, para luego recircular el agua limpia a la perforación o descargarla a la superficie, cuando la perforación haya culminado. El agua limpia cuando requiera ser descargada, no será descargada a un cuerpo receptor sino a una superficie más próxima por donde el agua se pueda infiltrar y/o evaporar.
- Los lodos, producto de la sedimentación, serán empaquetados con arcillas y tierra natural a fin de ser aislados del medio.

- Antes de descargar el agua limpia, producto de las pozas de lodos, se deberá muestrear por lo menos una vez durante el programa de perforación. La calidad de agua se evaluará comparando los resultados con los niveles máximos permisibles establecidos por las normas del sector.
- En caso de alguna emisión de sedimentos o lodos, estos serán conducidos a dos pozas de contingencias para su respectiva sedimentación. Las pozas se ubicarán en serie.
- En el Anexo F se presenta el plan de contingencias ante una posible filtración de lodos de perforación.

7.1.6 Control de Sedimentos en Cursos de Agua Superficial

Para el control de los sedimentos en los cursos de agua superficial, se considera la implementación de las siguientes medidas de protección:

- En caso sea necesario, se considerará la colocación de tuberías, a modo de conducir el agua natural proveniente de las partes altas para evitar el contacto con cualquier sedimento producto de las operaciones de perforación. Cabe indicar que estas tuberías no serán colocadas en zonas rocosas y serán retiradas después de realizar los trabajos de perforación.
- En general, las labores de las operaciones de perforación se realizarán a una distancia mayor de 50 m de una quebrada con flujo de aguas.

En cuanto a la instalación y el funcionamiento de los equipos y maquinarias en las operaciones de perforación, estas se ejecutarán considerando las medidas pertinentes que aseguren la protección de las condiciones ambientales, previniendo cualquier acontecimiento que pudiera afectar la calidad de las aguas y la estabilidad de los caudales naturales. Entre las medidas de protección y prevención, se mencionan las siguientes:

- Durante las labores de perforación y excavación, se evitará que los insumos (aditivos, combustibles, aceites y grasas) tengan contacto con los cuerpos de agua naturales.
- El proceso de perforación contará con un sistema de recirculación del agua usada, permitiendo mantener un volumen moderado de efluentes.
- Se efectuará un muestreo y control de los parámetros de calidad de agua (parámetros físico-químicos) en la etapa previa al cierre de las actividades de perforación, antes de su descarga al ambiente.

7.1.7 Control de Material Particulado y Niveles de Ruido

Los posibles efectos sobre la calidad del aire y ruido estarán restringidos básicamente a las áreas de trabajo. A continuación se presentan las medidas para el control de los efectos sobre el aire y los niveles de ruido durante el desarrollo de las actividades de habilitación de las plataformas, excavación de las calicatas y apertura de accesos:

- Se removerán las tierras de las áreas estrictamente delimitadas para la construcción, evitando que el material fino, que pudiera generarse durante el corte se disperse por acción del viento mediante el riego de las áreas con un camión cisterna.
- Los principales receptores del incremento de los niveles de ruido serán los trabajadores directamente involucrados en las actividades de construcción y excavación. Para minimizar los niveles de exposición de los trabajadores, ellos estarán provistos de protectores auditivos.
- Se aplicará riego continuo a los accesos y trochas para evitar el levantamiento de polvo.
- En el proceso de trituración de materiales de cantera se utilizará equipos que permitan tratar el material húmedo y con permanente dotación de agua para disminuir el polvo.
- Para el transporte del material para el lastrado de carreteras en volquetes, éstos estarán cubiertos con carpas o lonas para evitar que los materiales vuelen con el viento.

- Se suministrará mascarillas de protección o respirador para polvo, a todas las personas que laboren en las canteras, así como se instruirá en el uso y beneficios, y se vigilará su uso obligatorio.
- Se mantendrá un camión tipo cisterna para el riego de agua sobre los materiales que serán triturados o tamizados, al igual que sobre los accesos y al interior de los frentes de explotación de las canteras. Este riego se realizará dependiendo de la necesidad en especial en la época seca.
- Se exigirá a los operadores de la maquinaria y a los chóferes de los volquetes, no mantener innecesariamente encendidos los motores de los vehículos.
- Se efectuará revisiones periódicas sobre el sistema de combustión y por ende de emisión de gases de todo tipo de vehículos y maquinarias, y se proporcionará un mantenimiento regular de la maquinaria, con mecánicos capacitados.
- Se adaptará equipos de silenciadores, acoplados a los tubos de escape de la maquinaria, y se mantendrá en buen estado.

7.1.8 Manejo de Insumos de Perforación

El manejo de insumos de perforación involucra el adecuado almacenamiento y la correcta disposición de los insumos frecuentemente utilizados en las operaciones de perforación. Los insumos que se consideran en el manejo de insumos son: aditivos, combustibles, y aceites y grasas.

Aditivos

- En cada plataforma, se almacenará la cantidad necesaria de aditivos (bentonita, bortex; DP-610; CR-650, 550X y G-Stop), los cuales están compuestos químicamente por bentonitas, arcillas y materiales inertes.
- Los aditivos serán manipulados por personal autorizado considerando las especificaciones descritas en las Hojas de Seguridad (ver Anexo F).
- El área donde se almacenará los aditivos tendrá una base de madera cubierta con paños absorbentes, bajo la cual se colocará una geomembrana de polietileno de alta densidad de 1 mm de espesor.
- La mezcla de aditivos con agua se realizará sobre una geomembrana de polietileno de alta densidad.
- Los aditivos sobrantes serán llevados al almacén de insumos químicos en la Zona Industrial de Ferrobamba.

Combustibles

- El combustible será almacenado en tanques metálicos herméticos resistentes a presiones interiores y exteriores, de acero al carbono (según la normatividad vigente para la construcción de tanques para combustibles líquidos derivado de los hidrocarburos) y en tanques móviles (grifos móviles), de 5 000 galones de capacidad.
- Los tanques tendrán un sistema secundario de contención con un volumen de almacenamiento equivalente al 110% de la capacidad y contarán con una cobertura impermeable en el fondo y en los lados.
- Los tanques de almacenamiento de combustible estarán al aire libre, ubicadas en la Zona Industrial.
- En estas áreas, se prohibirá fumar y hacer llamas abiertas en y alrededor de las áreas donde hubiese este material inflamable.
- En caso de ser necesario, debido a las condiciones del lugar, se procederá a usar plataformas, bermas u otras estructuras de contención para asegurar el almacenaje del petróleo en condiciones seguras.
- Se colocará un plástico grueso adecuado debajo de las áreas donde se ubique el equipo de perforación, los motores y otras partes del equipo en donde el petróleo, los aceites y/o las grasas puedan filtrarse o derramarse.

- Como medidas de seguridad, en el grifo de la Zona Industrial se contará con extintores de polvo químico seco (12 kg) y de CO_2 (20 lb) y paños absorbentes. Además, se colocarán carteles especificando el uso correcto de los extintores y paños absorbentes en caso de emergencia o eventual derrame sobre la loza del grifo. En el área de perforaciones se mantendrán extintores y kit de contingencia ambiental en caso de producirse derrames.
- La administración de los grifos e instalaciones de combustibles, está a cargo de Xstrata, siendo responsable de la entrega del combustible en los tanques de los equipos.

Aceites y Grasas

- El área de almacenamiento de aceites y grasas en la zona de perforación tendrá una base de madera cubierta con una geomembrana de polietileno de alta densidad de 1 mm de espesor. Asimismo, también se mantendrá un kit de contingencia ambiental en caso de producirse derrames.
- El área de almacenamiento de aceites y grasas se asentará sobre una loza de concreto y contará con muros de contención, protegidas con rejas a su alrededor.
- Los cilindros que contengan los aceites y las grasas serán identificados con etiquetas.
- Los aceites y las grasas usados se retirarán de las plataformas una vez concluida la perforación y serán llevados al depósito temporal de residuos para posteriormente ser dispuestos a través de una EPS-RS para su disposición final.

7.1.9 Transporte y Manejo de Combustibles Líquidos

A continuación se presentan los lineamientos para el transporte y manejo de combustibles requeridos para la habilitación de las plataformas de perforación y la ampliación de los campamentos Ferrobamba y Charcacocha:

- Los vehículos (camiones tipo cisterna) que se utilizarán para el transporte de combustibles deberán cumplir con las normas de seguridad establecidas por el Ministerio de Energía y Minas y deberán contar con la autorización respectiva del MEM.
- Los vehículos contarán con la señalización que identifique el tipo de combustible transportado y su peligrosidad.
- El vehículo deberá contar con equipos de emergencia contra derrames y de limpieza.
- El transporte de combustibles se realizará únicamente de día (06:00 horas a 18:00 horas).

7.1.10 Limpieza de Derrames de Hidrocarburos

Los operadores encargados de la perforación deberán prevenir cualquier derrame o gotera, además deberán de disponer del equipo necesario contra derrames, así como paños absorbentes en los lugares de perforación. En caso de ocurrir algún derrame accidental, se deberá realizar las siguientes acciones:

- Apagar cualquier motor o válvula que contribuya al derrame.
- Determinar el tipo de producto derramado.
- Informar a la supervisión inmediatamente y activar los procedimientos de control.
- Implementar de inmediato los procedimientos de control, como: hacer un dique para controlar el derrame, asegurar la contención y/o utilizar absorbentes.
- Recuperar todos los productos que sean posibles.
- Antes de iniciarse las actividades de rehabilitación, se evaluarán las condiciones del suelo, del agua y de los ecosistemas para determinar la magnitud del impacto que ha sido ocasionado por el derrame, pudiendo ser leve, moderado o grave. La evaluación será a través de la observación, excavándose para determinar la profundidad de infiltración.

- En todos los casos, primero se procederá a la delimitación del área. Luego, el suelo será removido y extraído con el empleo de una pala para ser trasladado a la cancha de volatilización para su tratamiento por aireación o ser dispuesto a través de una EPS-RS para su disposición final como suelo contaminado. De ser dispuesto en una cancha de volatilización se aplicará la técnica de Land Farming. Después, se evaluará el suelo para su reincorporación a los terrenos naturales, y de ser el caso que el suelo contenga aún residuos de hidrocarburos será almacenado en un cilindro rotulado "suelo contaminado" para su disposición a cargo de una EPS-RS.

7.1.11 Disposición de Aguas Servidas Domésticas

El tratamiento de aguas servidas que se generen en los campamentos, se realizará de acuerdo con el sistema de tratamiento descrito en la Cuarta Modificación del EIAsd aprobada, en la cual se indica que el tratamiento considera el principio de fangos activados con aeración extendida. Cabe precisar que en las áreas de las plataformas de perforación, se utilizarán servicios higiénicos portátiles, los mismos que contarán con un mantenimiento constante.

El tratamiento de los lodos de la planta de tratamiento de agua residual se realizará a través de una poza de secado, la cual tendrá por finalidad disponer los lodos de la planta y posteriormente después de su tratamiento (secado y neutralización) ser utilizado como abono en la revegetación de áreas disturbadas.

7.1.12 Manejo de Residuos Sólidos

Los diferentes tipos de residuos serán almacenados en recipientes en el área del campamento, los cuales serán pintados y etiquetados de acuerdo con el tipo de residuos. Xstrata ha implementado un depósito temporal de residuos, acorde con los lineamientos requeridos para este tipo de instalaciones.

Dicho depósito cuenta con tres áreas una para su segregación, otra área para acopio de residuos inorgánicos peligrosos, y una tecera área para acopio de residuos inorgánicos no peligrosos; adicionalmente se cuenta con un área de tratamiento de residuos orgánicos de pre compostaje y producción de humus; la cual se encuentra cerrada y cubierta. El humus producido es empleado en la revegetación de áreas disturbadas.

Todos los residuos inorgánicos peligrosos y no peligrosos, serán dispuestos fuera del área del proyecto, a través de una EPS-RS debidamente autorizada. En el Anexo F se presenta el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

A la actualidad, los residuos peligrosos y no peligrosos han sido recogidos, transportados y dispuestos a través de una EPS-RS autorizada por DIGESA y la disposición final se ha realizado en rellenos seguros, en ese sentido no ha sido necesaria la construcción de un relleno sanitario dentro del área de exploraciones de Xstrata. La disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos ha sido informada a la autoridad competente a través de los manifiestos de residuos correspondientes.

7.1.13 Seguridad y Salud Ocupacional

Equipos y Maquinarias de Perforación

- En forma permanente, se inspeccionará las maquinarias y equipos de perforación a fin de detectar desperfectos que pudieran afectar la integridad física de los trabajadores y la calidad ambiental del entorno, minimizando el consumo de combustible, las emisiones gaseosas y el incremento de los niveles de ruido.
- Se considerará la limpieza y el orden de las herramientas y accesorios de perforación según las Normas de Seguridad e Higiene Minera, considerándose también que todas las herramientas y materiales que se utilicen reúnan las condiciones de seguridad adecuadas.
- Los elementos estacionarios que puedan ser causa potencial de accidentes deberán estar debidamente protegidos y con medidas de protección que impida el acceso a personas extrañas.

- El equipo o la maquinaria que por sus características de funcionamiento ofrezcan algún tipo de peligro, deberán ser convenientemente resguardado.
- Las áreas de trabajo en las operaciones de perforación y excavación deberán ser accesibles solamente a las personas autorizadas.
- El mantenimiento de las máquinas y equipos de perforación se realizará en el mismo lugar de trabajo, considerándose la colocación de mantas impermeables y recipientes de recolección de residuos debajo de las maquinarias antes de iniciar el trabajo de mantenimiento. Toda reparación o limpieza será efectuada con la maquinaria o equipo apagado.

Equipos de Protección Personal

- Todo personal que trabaje en el proyecto contará con el equipo de protección personal requerido según el tipo de trabajo a desempeñar.
- El equipo de protección deberá ser suministrado al trabajador en forma oportuna y en condiciones adecuadas.
- El equipo mínimo de protección personal que deben utilizar los trabajadores consistirá en: cascos de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad con punta de acero o botas de jebe para trabajos en contacto con el agua, guantes de acero, protectores auditivos y respiradores contra polvos y gases.

Vehículos y Operadores

- Se considera continuar con el mantenimiento preventivo y programado de los vehículos que presten servicio al proyecto, con el objetivo de minimizar el consumo de combustible, las emisiones y el incremento de los niveles de ruido.
- Los operadores de los vehículos contarán con la categoría de licencia establecida para el vehículo designado de manejo, cumpliéndose con el Reglamento de Tránsito y las normas internas de la empresa.
- Los vehículos estarán provistos de estructuras de protección especial para volcaduras, así como cinturones de seguridad, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, triángulos de seguridad, bocinas y una alarma de retroceso.
- A fin de evitar accidentes, se deberá colocar señales de tránsito en los lugares requeridos.
- Se deberá proporcionar instrucciones escritas a los trabajadores sobre el uso y manejo adecuado de los vehículos, maquinarias y/o equipos. En las instrucciones se detallarán el manejo, limpieza, reglas de seguridad y demás datos a fin de conseguir una operación segura.
- Xstrata cuenta con un taller de mantenimiento de vehículos ligeros en el campamento, el cual cuenta con un sistema de colección de aceites y grasas. Asimismo, en dicho taller se realizan los mantenimientos preventivos a los vehículos. En cuanto a los vehículos pesados, estos reciben su respectivo mantenimiento técnico en un concesionario de vehículos, ubicado en la ciudad de Cusco.

Materiales Inflamables

- Se deberá llevar un registro de todos los materiales inflamables (combustibles, aditivos, lubricantes, aceites y grasas).
- Los aceites, lubricantes, gasolina, petróleo y otros productos inflamables deberán estar contenidos en sus propios envases, almacenándose en depósitos destinados para cada tipo de producto. En lo posible, se deberá almacenar los distintos materiales inflamables en forma independiente.
- En las áreas de almacenamientos de los productos inflamables, se tendrá disponible el equipo y los materiales adecuados (extintores, arena, agua, mangueras) para combatir rápidamente cualquier amago de incendio.

Accidentes de trabajo y salud ocupacional

- A fin de evitar accidentes, estará prohibido el ingreso de personas no autorizadas a las instalaciones y áreas de trabajo.
- Las personas que se encuentren bajo los efectos del alcohol estarán prohibidas de ingresar a los lugares de trabajo.
- En caso de accidentes, el equipo de seguridad deberá aplicar los primeros auxilios y trasladar a las personas heridas a la posta médica.
- Todos los trabajadores que participen en la ejecución del proyecto deberán contar con sus respectivos exámenes médicos pre – ocupacionales.

7.1.14 Mantenimiento y control de plataformas y accesos

Las actividades de mantenimiento y control de plataformas y accesos considera la aplicación de las siguientes medidas:

- Se implementará el mantenimiento periódico de de las estrucucturas de manejo de agua (i.e., alcantarillas, tuberías, cunetas laterales de drenajes y canales de derivación) con el fin de evitar la erosión y/o arrastre de sedimentos. .
- Limpieza periódica de las plataformas y accesos, que incluya la conformación del terreno para evitar la erosión de los suelos y mitigar el arrastre de sedimentos.
- Se implementará carteles de señalización en las plataformas y accesos a fin de resguasdar la seguridad pública.

7.2 Medidas de Protección para el Componente Biológico

7.2.1 Flora y Fauna Silvestre

Las medidas de protección de flora y fauna silvestre consideran los lineamientos establecidos en los Planes de Manejo Ambiental descritos en la EA y sus modificaciones. Al respecto, es preciso destacar que Xstrata ha cumplido con dichos lineamientos, en especial con la evaluación de especies de flora y fauna que fueron realizados hasta el año 2008. Cabe precisar que Xstrata debido a que en el 2009 se paralizó las actividades de exploración, no realizó las evaluaciones correspondientes. Para este año 2010, se consideró la evaluación de flora y fauna silvestre en una época de transición, ya que las actividades de exploración empezaron a partir del mes de mayo.

Para esta modificación, no se considera como medida de protección, la evaluación de flora y fauna, ya que las actividades de exploración se desarrollarán en zonas ya perturbadas, y según la evaluación de impactos que incluye el tiempo de las actividades de exploración, así como la magnitud de estas, indica un nivel de importancia baja, por tanto, las medidas de protección estarían orientadas a los siguientes aspectos:

- El personal que ingrese a trabajar en las operaciones de perforación recibirá capacitación en temas de seguridad, higiene minera, preservación y conservación del ambiente, a fin que asuma el compromiso de aceptación del código de conducta.
- El Código de Conducta que ha sido implementado por Xstrata establece los siguientes aspectos con respecto a la flora y fauna silvestre: a) al personal y contratistas de Xstrata no se les permite cazar, comprar o poseer animales de caza, o interferir con la fauna local; b) al personal y contratistas de Xstrata no se les permite pescar dentro del área de la concesión; c) al personal y contratistas de Xstrata no se les permite tener mascotas dentro de los campamentos; y d) el personal y contratistas de Xstrata no deberán recolectar o comprar flora en los alrededores de los caminos de acceso, equipos de perforación o zonas de trabajo.
- Es preciso señalar, que Xstrata ha realizado trabajos de revegetación es zonas que no serán utilizadas en las actividades de explotación del Proyecto Minero Las Bambas. Como consecuencia de estos

trabajos, se espera que con el tiempo se motive el retorno de las especies de fauna local, y en el mejor de los casos, las especies migratorias.

7.3 Programa de Monitoreo Ambiental

Para esta modificación se está considerando continuar con el programa de monitoreo ambiental aprobado en la Cuarta Modificación del EIAsd debido a que las actividades de exploración propuestas se realizarán dentro del Área de Exploración Aprobada en dicha modificación. Por tanto, se considera el monitoreo de 10 estaciones para calidad de agua superficial, de las cuales seis estaciones están ubicadas en el río y cinco corresponden a estaciones de monitoreo en manantiales. En la Tabla 7-1 se presentan las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo para calidad de agua superficial.

Tabla 7-1: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Código	Ubicación	Ubicación Geográfica (WGS 84, Zona 18S)		Descripción
		Norte	Este	
MA-FU-595	Manantial	8 440 408	791 353	Manantial cercano al centro poblado Alto Fuerabamba
MA-FU-631	Manantial	8 441 011	793 631	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba
MA-FU-635	Manantial	8 440 074	792 309	Manantial en el centro poblado Fuerabamba
MA-FU-645	Manantial	8 440 346	793 838	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba
SW-FU-10	Río Ferrobamba	8 441 636	788 776	Parte alta de la cuenca Ferrobamba
SW-FU-50	Río Ferrobamba	8 440 572	791 748	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo de la Quebrada Huancarane
SW-FU-80	Río Ferrobamba	8 438 978	794 702	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo del yacimiento Fuerabamba
SW-FU-120	Río Ferrobamba	8 437 830	796 902	Parte baja de la cuenca Ferrobamba, aguas arriba de la confluencia con el Río Récord
SW-RE-110	Río Récord	8 437 007	795 074	Aguas arriba de la confluencia con el Río Ferrobamba
SW-RE-120	Río Récord	8 438 404	798 099	Aguas abajo de la confluencia con el Río Ferrobamba

Los parámetros a ser evaluados se indican a continuación:

- Parámetros generales: pH, conductividad, OD y DBO.
- Aniones: bicarbonato, carbonatos, sulfatos, cloruros, fluoruros y sulfuros.
- Nutrientes: nitratos y nitritos.
- Microbiológicos: coliformes fecales y totales.
- Sustancias Orgánicas: MEH.
- Metales Totales.

La frecuencia de monitoreo será una al inicio de las actividades de exploración y otra al término.

Para la presente modificación, se considera el monitoreo para calidad de aire y ruido en las estaciones AI-02 y AI-06 que fueron consideradas en la Cuarta Modificación del EIAsd, debido a que las actividades propuestas de exploración se realizarán dentro del Área de Exploración Aprobada en dicha modificación. En la Tabla 7-2 se presentan las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo para calidad de aire y ruido.

Tabla 7-2: Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire

Código	Ubicación	Ubicación Geográfica (WGS 84, Zona 18S)			Descripción
		Norte	Este	Altura (msnm)	
AI-02	Challhuahuacho	8 437 785	797 559	3 652	Capital de Distrito de Challhuahuacho
AI-06	Chuspire	8 440 588	789 802	3 995	Vivienda más cercana a la vía de acceso al campamento Fuerabamba

En las estaciones de monitoreo anteriormente indicadas, se va a monitorear, para calidad de aire, material particulado (PM_{10}) durante 24 horas y para ruido, el nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A (LeqA). El monitoreo para ambos parámetros se realizará en dos campañas, una al inicio de las actividades y la otra antes del término de las actividades de exploración.

No se considera necesario realizar programas de monitoreo de flora y fauna terrestre en la etapa de exploración debido a la corta duración de los trabajos con carácter dinámico móvil y a que las actividades están en un área previamente disturbada por las perforaciones.

Cabe precisar que en la Cuarta Modificación se presentó las Fichas SIAM para calidad de agua, y aire y ruido. Éstas fichas incluyeron información de ubicación (distrito, provincia y departamento), referencia y coordenadas UTM principalmente.

7.4 Plan de Relaciones Comunitarias

Xstrata cuenta con una Política de Desarrollo Sostenible, encaminada a cumplir con su compromiso social, mitigar los potenciales impactos negativos como consecuencia de la ejecución de las actividades del Proyecto, y a potenciar la capacidad socioeconómica del entorno social del área de influencia del Proyecto. En este sentido, enmarca sus relaciones con las comunidades de su entorno, dentro del Plan de Relaciones Comunitarias, que considera lo siguiente:

- Promover el manejo exitoso de los asuntos sociales y comunitarios relacionados con el Proyecto de Exploración Las Bambas;
- El compromiso de mantener relaciones cordiales con las comunidades de su entorno, mediante la comunicación, el diálogo y la firma de acuerdos concertados con el conocimiento pleno de las mismas comunidades;
- respeto a las culturas locales, costumbres, tradiciones y patrones de vida; y
- preservación de su licencia social y generación de un desarrollo sostenible para con las comunidades de su entorno.

A continuación, se presentan los principales componentes del PRC del Proyecto de Exploración Las Bambas que deberán continuar durante el periodo de vigencia del presente Proyecto[20] y que potencian principalmente el empleo, las compras locales, las estrategias de comunicación y el establecimiento de acuerdos sobre el uso de tierras, esto en el contexto del proceso de reasentamiento de la comunidad de Fuerabamba, actualmente en curso.

7.4.1 Programa de Comunicación y Difusión de Actividades

Continuando con el Programa de Involucramiento y Consulta con los Interesados, Xstrata privilegiará, en el marco de la Modificación del Proyecto de Exploración Las Bambas, el trato directo con la CC de

[20] El periodo de duración del presente PRC será desde el mes de setiembre de 2010 hasta el mes de diciembre de 2013.

Fuerabamba y población interesada, antes de iniciar los trabajos de exploración. Asimismo, Xstrata propulsará todos los esfuerzos, durante toda la fase de exploración para esclarecer de manera oportuna y directa con las comunidades, cualquier duda, temor o preocupación que pudieran tener sobre las actividades de exploración.

Se propone potenciar dicho programa de comunicación para las actividades de exploración mediante las siguientes acciones:

Antes de Iniciar los Trabajos de Exploración

- Proporcionar a la CC de Fuerabamba y población interesada información sobre la intensidad de los trabajos para el Proyecto de Exploración Las Bambas. Se informará sobre el número y ubicación de las plataformas, accesos y calicatas geotécnicas, las medidas de manejo ambiental durante los trabajos de exploración y el plan de recuperación de las áreas afectadas.
- Mantener informada de las medidas de seguridad del Proyecto a través del uso de carteles informativos.
- Establecer mecanismos de atención para las dudas, inquietudes y/o preocupación de los individuos y/o de las comunidades que se pudieran presentar durante los trabajos de exploración.

Durante los Trabajos de Exploración

- Realizar reuniones periódicas, mediante los espacios de comunicación tradicionales, para informar sobre el desarrollo y avance de las actividades de exploración, el avance de los compromisos asumidos por la empresa y recibir una retroalimentación por parte de los actores sociales presentes.
- Se utilizarán modalidades de comunicación acordes con las características culturales de la CC de Fuerabamba y personas u organizaciones interesadas (intérprete quechua hablante, soporte visual, folletos, etc.).
- Atender y responder oportuna y adecuadamente las preguntas, dudas, inquietudes y preocupaciones de la población y/o comunidades, a través del mecanismo de atención implementada por la empresa.

7.4.2 Programa de Empleo Local

Xstrata cuenta con un Programa de Empleo Local, el mismo que tiene como objetivos establecer prácticas de contratación justa y equitativa, manejar las expectativas de la población aledaña, así como manejar el riesgo del aumento en la inmigración.

Con la finalidad de manejar de manera efectiva el tema de empleo, se continuará aplicando el procedimiento de reclutamiento local rotativo (para trabajo no calificado) que incluye lo siguiente:

- Identificación y elaboración de una lista detallando los puestos de trabajo necesarios para el Proyecto durante el periodo de vigencia del presente PRC. Esta lista incluirá las habilidades y requisitos mínimos necesarios para cada puesto;
- Elaboración de un padrón en forma consensuada con toda la población, con el fin de lograr que la oportunidad laboral generada por las actividades de exploración, sea aprovechada por las comunidades cercanas al Proyecto; y
- Comunicación fluida entre las áreas de Recursos Humanos y Relaciones Comunitarias de Xstrata.

En el marco de la Modificación del Proyecto de Exploración Las Bambas, Xstrata prevé la contratación de 50 trabajadores (etapa de exploración, mantenimiento de instalaciones y monitoreo), de los cuales, la población local debe acceder al 70% de los empleos, es decir, 35 trabajadores locales. Estas contrataciones deberán considerar los acuerdos establecidos en el Marco Convenio suscrito el 19 de noviembre de 2004 con la CC de Fuerabamba, donde se comprometen a otorgar trabajo seguro y rotativo para los pobladores

de la comunidad durante la fase de exploración. Asimismo, se espera que los contratistas necesiten mano de obra no calificada, lo que puede favorecer a las comunidades aledañas al Proyecto.

La contratación de personal de las comunidades, se hará mediante una modalidad de trabajo rotativo, a fin de ocupar al mayor número de pobladores.

7.4.3 Programa de Compras Locales

Xstrata, dentro de su PRC, considera la compra de bienes y servicios como parte de un medio integrado para promover el desarrollo de los residentes de la localidad, a través del aumento de los beneficios; el otorgamiento de oportunidades de empleo indirecto; y, el manejo de las expectativas de los interesados en relación a la venta de bienes o servicios al Proyecto.

Con la finalidad de manejar de manera efectiva el tema de compras locales, se debe continuar aplicando el procedimiento que incluye lo siguiente:

- Establecer un padrón de compras diseñado para proporcionar un beneficio local, a la vez que minimice el posible impacto en la inflación de precios; y
- priorizar la adquisición de los bienes y servicios de los grupos locales organizados, a nivel del distrito de Challhuahuacho.

Estas adquisiciones de bienes y servicios se realizarán de acuerdo a los requerimientos del Proyecto y en función de la disponibilidad de centros de venta y la calidad de estos productos.

7.4.4 Programa de Resolución de Disputas

Se deberá continuar con el Programa de Resolución de Disputas establecido por Xstrata con el fin de garantizar una respuesta justa y rápida a las preocupaciones de los interesados; proporcionar una alternativa a la acción legal para la resolución de disputas; e involucrar a los interesados locales en el proceso de resolver disputas con el Proyecto.

A fin de manejar de manera efectiva el Programa de Resolución de Disputas, éste se debe seguir ejecutando mediante la Gerencia de Relaciones Comunitarias, en cuanto a la documentación de las quejas o preocupaciones y el otorgamiento de una respuesta inmediata a la preocupación del interesado o la resolución de la queja presentada.

7.4.5 Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental Participativo

Xstrata cuenta con un Comité de Monitoreo Ambiental que tiene como finalidad de que la CC de Fuerabamba pueda realizar la supervisión de las actividades de manejo ambiental producto de las actividades exploración; todo ello con el propósito de mejorar el entendimiento de las actividades del Proyecto y así controlar las temores y preocupaciones de los interesados.

El programa está orientado a los siguientes aspectos:

- Promoción de la capacidad y conocimiento de la población local para entender las actividades de manejo ambiental del Proyecto y las normas relevantes; y
- Participación de la población interesada en el monitoreo ambiental y social.

7.4.6 Programa para el Establecimiento de Acuerdos sobre el Uso de Tierras

Xstrata cuenta con un Programa para el Establecimiento de Acuerdos sobre el Uso de Tierras que involucra en la actualidad el Plan de Reasentamiento de la CC de Fuerabamba, respetando el marco legal e

institucional peruano existente y teniendo como marco, los acuerdos internacionales para temas de reasentamiento como son:

- 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;
- Ley N° 24656: Ley General de Comunidades Campesinas; y
- Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT).

Y de acuerdo con las siguientes fases:

- Primera fase: Comunicación y Consulta, realizada entre marzo del 2008 y abril del 2009 y donde se dio a conocer a la población los alcances del Proyecto, los procedimientos y beneficios futuros.
- Segunda fase: Gestión Conjunta y Participativa, realizada durante el año 2009, la misma que implicó que la CC de Fuerabamba elaborara una contrapropuesta conjunta sobre el tema de reasentamiento dando paso a reuniones posteriores en cada uno de los sectores que componen la CC de Fuerabamba.
- Tercera fase: Negociación, desde fines del año 2009 al 2010, la misma que implica la instalación de la mesa de negociación y el consecuente inicio del proceso de negociación.
- Cuarta fase: Implementación de Acuerdos y Posicionamiento del Lugar de Destino, desde el 11 de enero de 2010 y en adelante.

Actualmente, Xstrata y la CC de Fuerabamba se encuentran en la cuarta fase, tras el acuerdo establecido entre el Comité Central de la CC de Fuerabamba y Xstrata, que establece un cronograma del proceso de reasentamiento y de la creación de Nueva Fuerabamba, siendo las comunidades de acogida, Chila y Choaquere, localizadas igualmente, en el distrito de Challhuahuacho. Asimismo, es preciso indicar que Xstrata cuenta con los acuerdos con la comunidad de Fuerabamba y Huancuire para realizar los trabajos de ampliación de los campamentos de Ferrobamba y Charcacocha.

7.4.7 Gestión del Plan de Relaciones Comunitarias

El PRC está programado para mantener y fortalecer las buenas relaciones con las poblaciones locales. En tal sentido, Xstrata deberá gestionarlo como cualquier otra función de la empresa, por lo cual adicionalmente deberá contar con un cronograma, un presupuesto y con la distribución de responsabilidades.

De acuerdo con la estructura orgánica de la empresa, la Gerencia de Relaciones Comunitarias e Institucionales es la encargada de velar el cumplimiento de las medidas sociales propuestas en el PRC, así como otras actividades destinadas a fortalecer la conducta de Responsabilidad Social de Xstrata en el ámbito de sus operaciones.

Las actividades para cada uno de los programas que conforman el PRC, se encuentran sistematizadas en la Tabla 7-3, según exigencia de la norma, la que se presenta a continuación.

Tabla 7-3: Programa del Plan de Relaciones Comunitarias

Programas	Actividades	Meta	Indicadores de Desempeño	Población Involucrada	Periodicidad de Ejecución	Etapa del Proyecto	Presupuesto Estimado (S/.)
Programa de Comunicación y Difusión de Actividades	Taller informativo de exploraciones y sondajes	01 taller informativo para comunicar actividades de exploración	Acta de taller	CC Fuerabamba	Única vez	Exploración, mantenimiento y monitoreo	2 000
	Reuniones informativas sobre Riesgos a la Seguridad Pública y Programa de Contratación de Trabajadores	100% de aceptación de las actividades de exploración e implicancias	Acta de acuerdo comunal	CC Fuerabamba	Permanente		0[1]
Programa de Generación de Empleo Local	Selección y contratación de personal local debidamente informado	Contratación no menor a 35 trabajadores locales no calificados	Contratos de personal no calificado para Xstrata y contratistas	CC Fuerabamba	Permanente	Exploración, mantenimiento y monitoreo	1 050 000
Programa de Compras Locales	Adquisición de bienes y servicios locales de acuerdo a las necesidades del Proyecto	50% de adquisición de bienes y servicios son locales	Insumos locales adquiridos durante trabajos de exploración	CC Fuerabamba	Permanente	Exploración, mantenimiento y monitoreo	0[2]
Programa de Resolución de Disputas	Implementación de proceso de inquietudes y/o dudas	100% de atención de inquietudes y/o dudas de la población	Reporte de inquietudes según estándar	CC Fuerabamba	Permanente	Exploración, mantenimiento y monitoreo	0[3]
Programa de Vigilancia y Monitoreo Participativo	Participación en las actividades de monitoreo que realizará Xstrata	50% de asistencia de la CTC a los monitoreos programados	Número de asistentes	CC Fuerabamba	Eventual	Exploración, mantenimiento y monitoreo	0[3]
Programa Establecimiento de Acuerdos sobre el Uso de Tierras	Reunión Informativa sobre proceso de negociación	100% de adquisición de terrenos	Contratos de negociación/ compensación	CC Fuerabamba	Permanente	Exploración, mantenimiento y monitoreo	0[3]
Total							**S/. 1 052 000**

Nota:

[1] El presupuesto es parte de las actividades de la Gerencia de Relaciones Comunitarias e Institucionales y del Área de Comunicaciones.

[2] La adquisición de bienes y servicios locales estará en función a las demandas de los trabajos de exploración

[3] El presupuesto es parte de las actividades de la Gerencia de Relaciones Comunitarias e Institucionales.

8.0 PLAN DE CIERRE

Las medidas de cierre y post-cierre identificados y descritos en la EA y sus modificaciones, se mantienen vigentes para el programa de ampliación de actividades de exploración del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, las cuales se describen a continuación.

Xstrata implementará medidas para la rehabilitación o recuperación del ambiente afectado durante las actividades de exploración del Proyecto, ante un eventual cierre permanente o temporal de sus actividades. Este plan contiene los lineamientos generales de las medidas incorporadas al Proyecto para garantizar que, al final de las actividades de exploración, el terreno ocupado pueda ser utilizado de manera acorde con su uso previo.

Respecto de las medidas de cierre final y post cierre, en el presente EIAsd, Xstrata considera no realizar la ejecución inmediata de las medidas de cierre final correspondientes al Proyecto, debido a que está facultado a diferir de dicha ejecución hasta en tres años contados desde el término de las actividades de exploración, conforme a lo señalado en el numeral 41.2 del Artículo 41º y el Artículo 42º del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 020-2008-EM, referido al tránsito hacia la explotación.

> *"Artículo 41º.- Cierre final y postcierre:*
> *(…)*
> *El titular queda exceptuado de ejecutar las labores de cierre final aprobadas en los siguientes casos:*
> *(…)*
> *41.2 Cuando obtenga una modificación de su estudio ambiental que implique la variación de tales medidas de cierre o la ampliación del plazo para la ejecución de actividades de exploración minera o la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el desarrollo de la etapa de explotación, en las condiciones señaladas en el Artículo 42º."*
>
> *"Artículo 42º.- Tránsito hacia la explotación:*
> *El titular minero que prevea desarrollar la etapa de explotación minera, podrá diferir el plazo de ejecución de las medidas de cierre final y postcierre, hasta la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental o del Plan de Cierre para la fase de explotación minera, debiendo definirse para este caso, las medidas de control y mitigación correspondientes. En caso transcurran más de tres (03 años) desde el término de las actividades de exploración, sin que se haya aprobado alguno de los dos estudios ambientales señalados, el titular deberá ejecutar las medidas de cierre final y post cierre, pudiendo la autoridad, ordenar la ejecución inmediata de las garantías constituidas. El plazo indicado para la ejecución de las medidas de cierre final y post cierre podrá ser prorrogado por 3 años más, debiendo el titular presentar la solicitud correspondiente ante la DGAAM, con la información sustentatoria debida, para su aprobación.*
>
> *Para los casos previstos en este artículo, el titular minero deberá constituir garantías financieras de las actividades correspondientes al cierre final y post cierre. Estas garantías deberán constituirse en el plazo que se determine en la resolución directoral que emita la autoridad."*

Para el caso del Proyecto Minero Las Bambas, la definición de ir hacia la explotación esta decidida, habiéndose desarrollado una serie de actividades coherentes con ese objetivo, como son, entre otros, estudios técnicos, estudios de factibilidad e ingeniería, adquisición de terrenos, evaluaciones arqueológicas del área a explotar y principalmente, la presentación del Estudio de Impacto Ambiental para la etapa de explotación, conforme se acredita con los documentos que se adjuntan en copia en el Anexo G.

En el marco de lo indicado en el párrafo precedente, la propuesta del Plan de Cierre evalúa o identifica las medidas requeridas para proteger los ecosistemas potencialmente afectados. Esta protección deberá ser evaluada a largo plazo dentro del contexto de los futuros requerimientos del uso del terreno

El lugar de emplazamiento del Proyecto y los terrenos afectados por las operaciones serán cerrados y rehabilitados con el propósito de:

- Proteger la salud y la seguridad pública;
- reducir o prevenir la degradación ambiental; y
- permitir el uso productivo del suelo del emplazamiento del proyecto, ya sea su uso original o uno alternativo aceptable.

8.1 ACTIVIDADES DE CIERRE

8.1.1 Plataformas de Perforación

Para la rehabilitación de las plataformas de perforación, se considera la ejecución de las siguientes medidas:

- La superficie de las plataformas de perforación serán escarificadas para favorecer la infiltración del agua y ayudar a la revegetación.
- Antes de incorporar la capa de suelo, en lo posible, se tratará de restablecer la topografía original perfilado del terreno).
- La capa superficial de suelo previamente rehabilitada, los materiales del suelo y otros medios de crecimiento adecuados se extenderán en el área de alteración, para lo cual la nueva superficie se aflojará ligeramente para acelerar el proceso de regeneración del suelo.
- Los procesos de revegetación se iniciarán en el mes de noviembre de cada año, a fin de aprovechar las precipitaciones de los meses de diciembre, enero y febrero, período que favorecerá el prendimiento de las especies vegetales que se utilicen para la remediación.
- Se colocará o reubicará el suelo superficial (top soil) en su lugar de origen, en lo posible enriquecido con abonos orgánicos, aplicado en dosis de acuerdo con los análisis de suelos correspondientes.
- Una vez que el suelo se encuentre en su capacidad de campo, se procederá a la instalación de las especies a revegetar. Se empleará una combinación de especies que en una primera etapa formen una cubierta vegetal protectora del suelo y que por procesos de sucesión den lugar al restablecimiento de la flora nativa.
- Cabe precisar que la restauración de la cobertura vegetal restituirá los hábitats y favorecerá la recolonización de estos espacios por parte de la fauna local.

8.1.2 Pozas de Lodos de Perforación

La rehabilitación de las pozas de lodos de perforación considera el retorno de la superficie afectada a su estado original.

- La rehabilitación se iniciará una vez que los lodos, los aditivos y los detritos de roca se encuentren sedimentados por completo y el agua de la poza se encuentre drenado.
- Se considera la adecuación de un lecho de paño absorbente en la base de las pozas para retener posibles residuos de grasas y aceites, con la finalidad de proceder al secado de las aguas a través de la filtración y la evaporación.

Una vez drenado el efluente, el cierre se iniciará rellenando las pozas con el mismo material extraído. Las áreas alteradas retornarán a su forma inicial, cubriendo la capa superficial con suelo orgánico de hasta 0,30 m de espesor. Finalmente, se procederá a la revegetación para acelerar el proceso de regeneración del suelo.

8.1.3 Accesos y Caminos

Los taludes de los accesos y caminos (Carretera) serán inmediatamente revegetados para evitar la erosión de los suelos, priorizando el restablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales. Las acciones de la rehabilitación consideradas para estos componentes, considera:

- Se restablecerán las vías de drenaje al estado anterior a la alteración.
- La superficie de los accesos será aflojada para eliminar la compactación y favorecer la infiltración del agua y el sembrío de pasturas.
- En lo posible, se restituirá la topografía original del terreno antes de colocar la capa de suelo.
- Para la revegetación se empleará una combinación de especies que en una primera etapa formen una cubierta vegetal protectora del suelo y que por procesos de sucesión den lugar al restablecimiento de la flora nativa.

8.1.4 Campamento

En caso que Xstrata no pudiera transferir la propiedad del campamento en un eventual cierre permanente, las instalaciones que pudieran permanecer en el sitio serán desmanteladas y removidas de los sitios de trabajo y del área de campamento.

Todos los residuos sólidos no-peligrosos serán recolectados y transportados por una EPS-RS para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los residuos peligrosos serán transportados por una EPS-RS autorizada hacia un relleno de residuos peligros autorizado.

Se efectuará el desmantelamiento de los siguientes equipos e instalaciones:

- Estructuras de protección como ambientes de encerramiento y cercos de seguridad de los equipos de perforación.
- Estructuras livianas desmontables correspondiente a los siguientes ambientes:
  - habitaciones de dormitorios;
  - cocina;
  - comedor;
  - oficinas;
  - almacenes;
  - casa de logüeo; y
  - almacén de los testigos de perforación.
- Se desactivarán todas las instalaciones de energía eléctrica, infraestructuras de bombeo de agua.
- Se desmantelara las estructuras que no son consideradas como livianas como los Talleres Mecánicos.
- El sitio será re nivelado para contar con un drenaje positivo y con las condiciones propicias necesarias para el uso de la tierra al post-cierre. El área del campamento será revegetada para que concuerde con la topografía del entorno.

Se efectuará el traslado de todos los equipos y materiales rescatables de las diferentes instalaciones fuera del sitio.

La planta de tratamiento de agua potable y el sistema de disposición de aguas servidas domésticas serán desmanteladas cuando ya no sean requeridas. Los insumos químicos remanentes en el sitio serán transportados fuera del sitio para su reciclaje o disposición final en una instalación autorizada.

8.1.5 Depósito Temporal de Residuos

Para el cierre del depósito temporal de residuos se considera el cubrimiento de los residuos orgánicos con cal, arcilla y finalmente suelo orgánico a fin de proceder a la reforestación del área disturbada.

Se deberá nivelar la superficie final, manteniéndose pendientes mínimas de 1,5% longitudinal y transversal, para facilitar el drenaje de las aguas de lluvia hacia los canales de drenaje.

Se mantendrán en operación los sistemas de control y tratamiento de líquidos percolados y biogás. Una vez terminada la cobertura final, se deberá iniciar las actividades de mantenimiento de ésta así como de los sistemas de manejo de lixiviados, biogás y escorrentías superficiales

8.1.6 Planta de Tratamiento de Agua Potable y Aguas Servidas

En el caso de la planta de tratamiento de agua potable se procederá como sigue:

- Retiro de insumos o materiales del proceso para ser embolsados y dispuestos en contenedores de plástico y almacenados temporalmente en el Almacén de Insumos Químicos para su posterior traslado y/o comercialización.
- Desmantelamiento y remoción de equipos.
- Nivelación del terreno disturbado.
- Reposición de suelo superficial.
- Revegetación con pastos.

En el caso del cierre de la planta de tratamiento de aguas servidas se procederá de la misma manera que en el caso de agua potable incluyéndose además la rehabilitación de los lechos de secado de lodos.

8.1.7 Polvorín de Explosivos

Se espera el retiro de todos los materiales explosivos no utilizados que queden luego de completar las actividades de exploración; y de las instalaciones de almacenamiento. Las actividades de cierre para el cierre del polvorín e instalaciones relacionadas son:

- Inspección de todo el suelo potencialmente contaminado, para determinar si se requiere una descontaminación adicional.
- Disposición de materiales contaminados de acuerdo con las normas peruanas correspondientes.
- Corte, renivelación y rehabilitación del área del polvorín de explosivos para proporcionar un drenaje positivo y una forma del terreno concordante con el uso de los terrenos aledaños. Estas áreas serán revegetadas para que concuerden con el paisaje del entorno.

8.1.8 Instalaciones de Almacenamiento de Combustible

Entre las actividades para el cierre de las instalaciones de almacenamiento de combustible se encuentran:

- Desmantelamiento de las instalaciones de almacenamiento de combustible, lo que comprende el retiro de los combustibles remanentes del área.
- Desmontaje de las instalaciones de almacenamiento de combustible. Rescate de tanques, bombas y medidores para su reutilización/reciclaje. Los tanques para el almacenamiento de combustible, vacíos y enjuagados, serán desmontados y rescatados, reciclados o dispuestos como chatarra no peligrosa a través de una EPS-RS.
- Inspección (que comprende muestreo y prueba del suelo) de todo el suelo potencialmente contaminado, para determinar si se requiere una descontaminación adicional. Entre los principales componentes que son motivo de preocupación se encuentran los hidrocarburos (es decir, combustible,

aceites, fluidos hidráulicos, solventes y grasas). Los suelos contaminados con hidrocarburos serán descontaminados en la plataforma de volatilización en el sitio o dispuestos a través de una EPS-RS.

- Corte, renivelación y recuperación de áreas anteriormente ocupadas por estas instalaciones para contar con un drenaje positivo y con una forma del terreno consisten con el uso de los terrenos de los alrededores. Estas áreas serán revegetadas para concuerden con el paisaje del entorno.

8.1.9 Estimado de Costos y Presupuesto

En la Tabla 8-1 se presenta el resumen del presupuesto para el cierre final. El monto estimado para el cierre permanente asciende a US$ 6 437 205,68.

Tabla 8-1: Presupuesto para el Cierre Final

Descripción	US $
Costos Directos de Obra	
Plataformas de Exploración	962 945,28
Pozas de Lodos de Perforación	45 629,76
Accesos y caminos	2 273 920,00
Campamento Fuerabamba	389 342,35
Campamento Charcacocha	102 194,50
Depósito temporal de residuos	124 773,00
Área de Almacenamiento de aceites	27 384,78
Área de Almacenamiento de segregación de residuos	27 296,78
Planta de Tratamiento de Agua	27 888,60
Planta de Tratamiento Aguas Servidas	25 277,50
Polvorín de Explosivos	7 541,00
Instalaciones de Almacenamiento de Combustible	85 937,47
Sub-Total Costo Directo US $	**4 100 131,01**
Costo Indirecto de Obra	
Ingeniería, inspecciones y permisos (10% C.D)	410 013,10
Gerencia de construcción (10% C.D)	410 013,10
Gastos Generales de Administración (15% C.D)	615 019,65
Utilidad del Contratista (10% C.D)	410 013,10
Movilización / Desmovilización del Contratista (7% C.D)	82 002,62
Contingencias (25% C.D)	410 013,10
Sub- Total Costo Indirecto US $	**2 337 074,68**
Costo Total de Cierre (US$)	**6 437 205,68**

Los estimados de costos se basan en las actividades de cierre descritas en la presente sección (Plan de Cierre). Los costos serán actualizados al final de las actividades de exploración, para reflejar cualquier cambio en el presente plan.

Las suposiciones generales del estimado de costos son las siguientes:

- Se asume para todos los costos que las actividades de cierre serán llevadas a cabo con equipo de construcción estándar de contratista civil a los precios del mercado.
- Se ha asumido para ingeniería, inspecciones y permisos un porcentaje adicional de 10% sobre los costos directos de obra.

- Se asume también un porcentaje de 10% de supervisión de construcción para las obras de cierre. Este porcentaje se aplica sobre los costos directos de obra.
- Para las actividades de cierre final se asume un porcentaje adicional de 15% para gastos generales y 10% para utilidades del contratista por encima de los costos directos de obra.
- Se ha aplicado un costo de 7% de movilización/desmovilización a las obras de contratistas independientes (cierre final).
- Se ha incluido un 25% adicional como contingencia sobre el costo directo para las actividades de cierre final.
- No se ha incluido recuperación de costos por venta o salvataje de los equipos.
- No se ha incluido la recuperación de costos por transferencia a terceros.

8.1.10 Garantía

Conforme a lo señalado en el ítem 8.1.9, el Costo Total de Cierre asciende a US$ 6 437 205,68. Xstrata propone constituir una carta fianza en garantía por la valorización de las actividades de cierre. Corresponde a la Autoridad determinar los plazos para constituirla.

9.0 REFERENCIAS

D&E Desarrollo y Ecología S.A.C. 2004. Evaluación Ambiental Proyecto de Exploración Las Bambas. Vol I. 410 pp.

D&E Desarrollo y Ecología S.A.C. 2006. Modificación del Proyecto de Exploración Las Bambas. Vol I. 290 pp.

EARLS, John, 2006. La Agricultura Andina Ante una Globalización de Desplome.

Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES, 2006). Mapa de Pobreza 2006. Consultar en: http://www,foncodes,mimdes,gob,pe/mapapobreza/

Golder Associates Perú S.A. (Golder), 2008. Tercera Modificación de la Evaluación Ambiental del Proyecto Las Bambas.

Golder Associates Perú S.A. (Golder), 2010. Cuarta Modificación de la Evaluación Ambiental del Proyecto Las Bambas.

Golder Associates Perú S.A. (Golder), 2010. Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Las Bambas.

GRADE (Grupo de Análisis para el Desarrollo), 2010. Línea de Base Social y Económica del Proyecto Minero Las Bambas. Informe Preliminar. Comunidad de Fuerabamba.

Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET). E-Castrasto. En http://www.ingemmet.gob.pe/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2007). Censo de Población y Vivienda 2007.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2007a). La pobreza en el Perú en el año 2007. Consultar en: http://censos.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza/2008/Informe_Tecnico.pdf

MINEDU ESCALE 2009. Variables educativas básicas 2008.

MINEDU ESCALE 2009. Padrón de Instituciones y Programas Educativos 2009.

Ministerio de Agricultura (MINAG). 2009. Cadenas Productivas Pecuarias. Consultar en: http://www.minag.gob.pe/pecuaria/las-cadenas-productivas/6.html

Salas, Guillermo. En: http://www.sepia.org.pe/_data/archivos/20080903023040_familiascampesinas_salas.pdf

Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE), Calendario de festividades del Perú, 2008.

Xstrata, Diagnostico Social, Económico y Productivo de la Comunidad Campesina de Pamputa elaborado por Xstrata.

Página para firmas de Informe

GOLDER ASSOCIATES PERÚ S.A.

Aníbal Díaz
Biólogo - Especialista Ambiental

Martha Ly
Asociada - Gerente Grupo Ambiental

FP/DG/LS/ML/ll

Golder, Golder Associates y el logotipo formado por los símbolos GA junto al globo terráqueo son marcas registradas de Golder Associates Corporation.

i:\proyectos\2010\4200-ambiental\109-4152029 xstrata-5tamodeiasdbambas-apurímac\4_informes producidos\1. texto\texto_borrador_10set20_vf.docx

ANEXO A

Ficha Resumen del Proyecto

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

ANEXO III R.M. Nº 167-2008-MEM/DM - FICHA RESUMEN DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Clasificación	Categoría II (EIAsd)	**Tipo**	Evaluación Previa
Empresa / Titular	Xstrata Tintaya S.A.		
Unidad Minera	-		
Proyecto	Las Bambas		

Derechos Mineros	**Código**	**Nombre**	**Titularidad (Inscrita en SUNARP)**
	20002945	Ferrobamba	Activos Mineros S.A.C. - Partida 20002945
	20002948	Chalcobamba	Activos Mineros S.A.C. - Partida 20002948
	20002947	Charcas	Activos Mineros S.A.C. - Partida 20002947
	20002946	Sulfobamba	Activos Mineros S.A.C. - Partida 20002946

Empresa Consultora	Golder Associates Perú S.A.

Profesionales que realizaron el estudio

Nombre	**Profesión**	**Colegiatura**
Martha Ly Arrascue	Bióloga	2921

Estudio Previo Aprobado	**Escrito**	**Tipo de Estudio**	**Proyecto**	**RD**	**Fecha**
	1506770	Evaluación Ambiental	Las Bambas	086-2005-MEM/AAM	28/02/2005
	1584617	Modificación EA	Las Bambas	129-2006-MEM/AAM	21/04/2006
	1696019	Segunda Modificación EA	Las Bambas	020-2008-MEM/AAM	25/01/2008
	1756509	Tercera Modificación EA	Las Bambas	105-2008-MEM/AAM	06/05/2008
	1973148	Cuarta Modificación EA	Las Bambas	162-2010-MEM/AAM	11/05/2010

UBICACIÓN

Lugar, Centro Poblado, Comunidad	

Ubigeo	**Departamento**	**Provincia**	**Distrito**
03 06 07	Apurímac	Cotabambas y Grau	Challhuahuacho

Coordenadas (punto central - proyecto)	**Este**	791 267	**Norte**	8 440 785	**Zona**	18S	**Datum**	WGS-84

Cuenca principal	Río Ferrobamba	**Cuenca secundaria**	-
Área Protegida	-		

Distancia a Poblados cercanos	**Nombre**	**Distancia (km)**
	Taquiruta	0,53
	Challaque	0,28
	Fuerabamba	1,93
	Jahuaypllja	1,11
	Alto Fuerabamba	3,13
	Acco acco	3,63
	Ccomerccacca	2,03
	Panchama	3,66
	Ahuapalla	2,75
	Chuspire	4,57
	Challhuahuacho	3,73
	Huayna	3,12
	Churama	3,74
	Mosocllacta	4,05
	Illihuo	5,57
	Nanra	5,90
	Ccasa	5,78
	Chayca	6,17
	Ventana	8,62
	Huincho	6,71
	Antuyo	4,98
	Chacacanta	9,07
	Pumamarca	8,81
	Pacla-pacla	10,50
	Ccontahuire	11,33
	Janccochiri	12,34
	Totora	12,77
	Huancuire	12,73
	Progreso	21,66
	Haquira	15,39
	Tambobamba	20,34
	Mara	18,61

Declaración de ubicación o características sujeta a evaluación previa	**Indicar SI o NO**
Dentro de área natural protegida o su zona de amortiguamiento	No
A menos de 50 m de un bofedal, canal de conducción, pozos de captación de aguas subterráneas, manatiales o puquiales.	No
En glaciares o a menos de 100 metros del borde del glaciar.	No
En bosques en tierras de protección y bosques primarios.	No
En áreas que tengan pasivos ambientales mineros o labores de exploración previas no rehabilitadas, que excedan el nivel de intervención que configura la Categoría B.	Sí
La exploración tiene por objeto determinar la existencia de minerales radioactivos.	No

ANEXO III R.M. Nº 167-2008-MEM/DM - FICHA RESUMEN DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Área de proyecto	1 119,28	ha

Delimitación de perímetro área de proyecto			**Datum** (WGS84)	
	Vértice	**Este**	**Norte**	**Zona**
Esta área corresponde al área efectiva, que es donde se van a realizar las actividades objeto de la presente modificación.	1	786 797	8 440 798	18 S
	2	787 646	8 441 828	
	3	787 942	8 442 311	
	4	787 987	8 442 543	
	5	789 512	8 443 383	
	6	789 764	8 443 402	
	7	790 164	8 443 531	
	8	790 261	8 443 703	
	9	792 109	8 440 088	
	10	791 944	8 440 278	
	11	790 005	8 440 609	
	12	788 148	8 440 873	
	13	788 121	8 440 638	
	14	787 023	8 440 204	
	15	786 666	8 440 501	
	16	790 811	8 443 686	
	17	792 410	8 440 078	
	18	792 390	8 440 376	
	19	792 307	8 440 311	

Área Total disturbada	5,34	ha	**Total de material a remover**	5 819,45	m^3
Tipo de mineral	Metálico		**Producto final estimado**	**Porcentaje**	
			cobre	% probable	

Construcción de accesos	**Longitud**	11,36	km	**Ancho**	4,5	m
Nº de perforaciones	66	**Nº de plataformas**	10	**Datum**	WGS84 18S	

Id	**Nombre**	**Este**	**Norte**	**Zona**
1	SPC-1	792253,0	8440457,0	18 S
2	SPC-2	792223,0	8440406,0	18 S
3	SPC-3	792189,0	8440346,0	18 S
4	SPP-14	787658,0	8440875,0	18 S
5	STS-1	790723,0	8443578,0	18 S
6	STS-2	790129,0	8443177,0	18 S
7	SWP-1	786820,0	8440624,0	18 S
8	CPP-13	787436,0	8440495,0	18 S
9	CPP-14	787459,0	8440669,0	18 S
10	CPP-15	787631,0	8440582,0	18 S
11	CPP-16	787724,0	8440606,0	18 S
12	CPP-17	787596,0	8440821,0	18 S
13	CPP-18	787755,0	8440706,0	18 S
14	CPP-19	787704,0	8440776,0	18 S
15	CPP-20	787548,0	8440959,0	18 S
16	CPP-21	787645,0	8440985,0	18 S
17	CPP-22	787673,0	8440915,0	18 S
18	CPP-23	787859,0	8440742,0	18 S
19	CPP-24	787880,0	8440824,0	18 S
20	CPP-25	788045,0	8440716,0	18 S
21	CPP-26	787988,0	8440791,0	18 S
22	CPP-27	787879,0	8440894,0	18 S
23	CPP-28	787819,0	8441029,0	18 S
24	CPP-29	787883,0	8441039,0	18 S
25	CPP-30	788033,0	8440949,0	18 S
26	CWP-1	786814,0	8440620,0	18 S
27	CWP-2	786834,0	8440642,0	18 S
28	CWP-3	786934,0	8440731,0	18 S
29	CWP-4	786851,0	8440651,0	18 S
30	CWP-5	786834,0	8440532,0	18 S
31	CWP-6	787036,0	8440613,0	18 S
32	CWP-7	787008,0	8440512,0	18 S
33	CWP-8	786947,0	8440475,0	18 S
34	CWP-9	787104,0	8440495,0	18 S
35	CWP-10	786991,0	8440383,0	18 S
36	CWP-11	787115,0	8440416,0	18 S
37	CWP-12	787068,0	8440309,0	18 S
38	CWP-13	787188,0	8440365,0	18 S
39	CTS-1	787352,0	8440705,0	18 S
40	CTS-2	787536,0	8441010,0	18 S
41	CTS-3	787731,0	8441758,0	18 S
42	CTS-4	788058,0	8442276,0	18 S
43	CTS-5	788072,0	8442489,0	18 S
44	CTS-6	788952,0	8442371,0	18 S
45	CTS-7	789512,0	8442659,0	18 S
46	CTS-8	789557,0	8443258,0	18 S
47	CTS-9	789787,0	8443296,0	18 S
48	CTS-10	790346,0	8443617,0	18 S
49	CTS-11	790257,0	8443443,0	18 S
50	CTS-12	790383,0	8443309,0	18 S

ANEXO III R.M. Nº 167-2008-MEM/DM - FICHA RESUMEN DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

	Id	Este	Norte	Zona
51	CTS-13	790224,0	8443039,0	18 S
52	CTS-14	790554,0	8443212,0	18 S
53	CTS-15	790547,0	8443458,0	18 S
54	CTS-16	790642,0	8443126,0	18 S
55	CTS-17	790687,0	8443260,0	18 S
56	CTS-18	790731,0	8443364,0	18 S
57	CPC-1	792054,0	8440358,0	18 S
58	CPC-2	792095,0	8440344,0	18 S
59	CPC-3	792086,0	8440289,0	18 S
60	CPC-4	792150,0	8440260,0	18 S
61	CPC-5	792207,0	8440262,0	18 S
62	CPC-6	792181,0	8440207,0	18 S
63	CPC-7	792248,0	8440210,0	18 S
64	SLB-24-5	790577,0	8441409,0	18 S
65	SLB-23-5	790388,0	8441103,0	18 S
66	SLB-22-5	790079,0	8440654,0	18 S

Principales actividades	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad promedio (m)	Cantidad	Área (m^2)	Volumen (m^3)
Plataformas	18	16	0,1	7	2 016	202
Calicatas	56	2	2	56	224	448

Otros componentes	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad (m)	Cantidad	Área (m^2)	Volumen (m^3)
Pozas de Lodos	2	2	2	7	-	56
Accesos	11 364	4,5	0,1	-	51 138,5	5 113,85

Insumo a utilizar	Cantidad	Unidad de medida
Aceites y lubricantes	19	gal
Grasas	14	kg
Combustible (D2)	950	gal

Duración actividades (en meses)	Exploración	2	Cierre	- [a]	Post Cierre	12	Total	16 [b]

Mes de inicio probable	Oct-10

Número de trabajadores	Construcción	N.A.	Exploración		Cierre		Promedio total	50

[a] Las actividades de cierre final se llevarán a cabo bajo el supuesto que las actividades de la fase de explotación y beneficio del Proyecto no se desarrollen. Se ejecutarán a partir del tercer año contado desde la culminación de las actividades de exploración.

[b] Considera solamente la duración de las actividades de exploración y las actividades de mantenimiento para las plataformas de Sulfobamba y Chalcobamba.

ANEXO III R.M. N° 167-2008-MEM/DM - FICHA RESUMEN DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

RESIDUOS A GENERARSE

Tipo de Residuo	Cantidad	frecuencia	Total	Unidad medida	Descripción
Orgánicos	10	mensual	30	t	Residuos provenientes de la cocina
Inorgánicos no peligrosos	6	mensual	18	t	Plásticos, papel, cartón, vidrio, chatarra
Aceites y grasas usadas	4	mensual	12	t	Aceites y grasas usadas
Tierra impregnada con HC	2	mensual	6	t	Tierra contaminada con hidrocarbuos
Médicos	0,6	mensual	2	t	Residuos provenientes del centro médico

PRINCIPALES IMPACTOS POTENCIALES

Medio Impactado	Tipo	Efecto	Descripción
Físico / Modificaciones a la Topografía	Directo	Negativo	Debido a la construcción de accesos, plataformas y calicatas
Físico / Incremento de niveles de ruido y vibraciones	Directo	Negativo	Debido a la construcción de accesos, plataformas, excavaciones de calicatas y actividades de perforación
Físico / Contaminacón de suelos	Directo	Negativo	Debido a la construcción de accesos y plataformas, excavación de calicatas y actividades de perforación
Físico / Cambio en capacidad uso de suelos	Indirecto	Negativo	Debido a la construcción de accesos y plataformas, excavación de calicatas y actividades de perforación
Físico / Alteración de flujo y calidad de agua superficial y subterránea	Indirecto	Negativo	Debido a la construcción de accesos y plataformas, excavación de calicatas y actividades de perforación
Físico / Alteración de la calidad del aire	Directo	Negativo	Debido a la construcción de accesos y plataformas, excavación de calicatas y actividades de perforación
Biótico / Alteración de hábitats de flora y fauna	Directo	Negativo	Debido a la construcción de accesos y plataformas, excavación de calicatas y actividades de perforación
Socioeconómico / Cambio uso de la tierra	Indirecto	Negativo	Debido a las actividades de exploración en áreas previamente intervenidas
Socioeconómico / Presencia de gente foránea	Directo	Negativo	Debido a las actividades de exploración
Socioeconómico / Tráfico	Directo	Negativo	Debido a las actividades de exploración
Socioeconómico / Riesgo a la seguridad pública	Indirecto	Negativo	Debido a las actividades de exploración
Socioeconómico / Empleo Local e Ingreso Familiar	Directo	Positivo	Debido a las actividades de exploración
Socioeconómico /Dinámica socioecnómica	Directo	Positivo	Debido a las actividades de exploración
Socioeconómico / Capital social	Directo	Positivo	Debido a las actividades de exploración

TITULARIDAD DEL TERRENO*

Titular	Vigencia del acuerdo (de existir y en caso sea un tercero el titular del terreno)	Plataformas
Comunidad Campesina de Fuerabamba	Hasta el 31 de diciembre de 2010	Todas las plataformas (166 plataformas)

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Descripción	Etapa	Tipo de actividad	Costo Estimado	Tecnología de tratamiento
Control de escorrentía superficial	Exploración	obras	N.D	Canales de drenaje, cunetas laterales
Manejo de suelo orgánico	Exploración	obras/actividades	N.D.	Selección de suelo, almacenamiento y conservación
Control de erosión	Exploración	obras	N.D	Trabajos de mantenimiento, cunetas de derivación, cortinas de control de sedimentos
Control de polvo y ruido	Construcción/exploración	actividades	N.D.	Riego de accesos, uso de protectores auditivos, etc.
Manejo de lodos de perforación	Exploración	actividades	N.D	Disposición en pozas de sedimentación
Control de sedimentos en cursos de agua superficial	Exploración	actividades	N.D	Colocación de tuberías metálicas corrugadas en tramos parciales de ser necesario
Manejo de insumos de perforación	Exploración	actividades	N.D	Adecuado almacenamiento y correcta disposición
Transporte y manejo de combustibles líquidos	Construcción/exploración	actividades	N.D.	Cumplimiento de normas de seguridad del MINEM
Limpieza de derrames de hidrocarburos	Construcción/exploración	actividades	N.D.	Contar con equipo necesario y seguir el procedimiento ante derrames (delimitación, extraer suelo contaminado y traslado a cancha de volatilización).
Manejo de efluentes domésticos	Construcción/exploración	actividades	N.D.	Sistema de tratamiento mediante el principio de fangos activados con aereación extendida
Manejo de residuos sólidos	Construcción/exploración	actividades	N.D	Selección, almacenamiento y disposición final con EPS-RS
Protección de flora y fauna silvestre	Exploración	actividades	N.D	Capacitación del personal, aplicación del Código de Conducta respecto de la flora y fauna

Monto Total estimado de inversión	-	Unidad monetaria	(Soles)

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Descripción	Etapa	Tipo de actividad	Estrategia
Programa de empleo local	Construcción / exploración	Negociación	Lista de puestos de trabajos indicando habilidades y requisitos mínimos
Programa de compras locales	Construcción / exploración	Negociación	Establecer un padrón de compras, priorizar la adquisición de bienes y servicios de grupos locales
Estrategias de comunicación y difusión de actividades	const./explo./cierre	Informativas	Talleres, reuniones periódicas, etc.

TALLERES PARTICIPATIVOS PREVIOS

Fecha	Comunidad	Lugar
16 de julio de 2010	Fuerabamba	Local Comunal

PROPUESTA DE PROGRAMA DE MONITOREO

Identificación del punto de monitoreo	Parámetro	Coordenadas				Clase	Tipo	Frecuencia monitoreo	Frecuencia reporte	Descripción de la ubicación
		Este	Norte	Zona	Datum	(D/R)	(L,S,G)			

No se establecieron nuevos puntos de monitoreo.

N.D.: No determinado / N.A.: No Aplica.

ANEXO B

Copia de Permisos y Registros Otorgados as Xstrata

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

Golder Associates

RESOLUCIONES DE APROBACIÓN DE LAS EVALUACIONES AMBIENTALES DEL PROYECTO DE EXPLORACIÓN MINERA LAS BAMBAS

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 086 -2005-MEM/AAM

Lima, 28 FEB. 2005

Vistos los escritos N° 1506770, 1511460, 1512481, 1513194, 1517085 y 1518348, presentados por Xstrata Perú S.A. la cual solicita la aprobación de la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas", ubicado en los distritos Coyllurqui, Tambobamba, Chalhuahuacho y Progreso, las provincias de Cotabambas y Grau del departamento de Apurimac.

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 038-98-EM, se aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, declarándose que los proyectos que se encuentran dentro de la categoría C deberán contar con una Evaluación Ambiental, aprobada por el Ministerio de Energía y Minas;

Que, por Decreto Supremo N° 053-99-EM, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales será la encargada de la evaluación y aprobación, aprobación condicionada o desaprobación según corresponda de las Evaluaciones Ambientales presentadas al Ministerio de Energía y Minas;

Que, por Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM, se aprobó el Reglamento de Participación Ciudadana en el procedimiento de aprobación de los estudios ambientales presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, la Evaluación Ambiental presentada ha cumplido con lo dispuesto en el artículo 11° de la Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM, el cual se hizo de conocimiento público a través de la publicación del aviso en el diario oficial "El Peruano", edición del día 16 de enero de 2005 y en el diario "Chaski" de la ciudad de Abancay, del día 17 de enero de 2005;

Que, el proyecto se desarrollará en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de suspensión de admisión de petitorios determinada de conformidad al Decreto Supremo N°045-2003-EM, Decreto Supremo N° 009-2004-EM y el Contrato de Opción de Transferencia celebrado entre la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., a favor de la empresa XSTRATA PERU S.A., con intervención de Xstrata (Schweiz) AG y PROINVERSION., cuyas coordenadas se señalan a continuación:

Vértice	Norte	Este
1	8451000	798000
2	8437000	798000
3	8437000	773000
4	8451000	773000

Que, dentro del área de suspensión de admisión de petitorios señalada en el considerando precedente, se encuentran 136.3 hectáreas de una concesión minera prioritaria de un tercero, así como algunas áreas con derechos adquiridos especificadas en el Contrato de Opción de Transferencia, los mismos que deben ser respetados y no estarán afectados por la presente Resolución;

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros mediante Informe N° 055-2005/MEM-AAM/EA, del 14 de febrero de 2005, efectuó la revisión técnica respectiva, concluyéndose por la observación del estudio, por lo que, en concordancia con la reglamentación vigente la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, a través del Auto Directoral N° 144-2005-MEM/AAM de fecha 17 de febrero de 2005, corrió traslado del requerimiento al solicitante para que pueda levantar dichas observaciones;

Que, la empresa recurrente, mediante escrito N° 1506770, de fecha 23 de febrero de 2005, presentó dentro del plazo establecido por ley, el levantamiento de las observaciones señaladas, correspondiendo su evaluación a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros;

Que, luego de evaluar el escrito N° 1506770 y sus antecedentes, se encontró conforme la información presentada y subsanadas las observaciones, desprendiéndose el Informe N° 068-2005/MEM-AAM/EA/FV/CC de fecha 25 de febrero de 2005, recaído en el proveído del Director General de Asuntos Ambientales Mineros, de fecha 28 de febrero de 2005, a través del cual se concluye por la aprobación del estudio;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 038-98-EM, Decreto Supremo N° 053-99-EM, Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR, la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas", presentado por Xstrata Perú S.A., a desarrollarse en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

suspensión de admisión de petitorios determinada de conformidad al Decreto Supremo N°045-2003-EM, Decreto Supremo N° 009-2004-EM y el Contrato de Opción de Transferencia celebrado entre la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., a favor de la empresa XSTRATA PERU S.A., con intervención de Xstrata (Schweiz) AG y PROINVERSION., respetándose los derechos adquiridos existentes en dicha área, cuyas coordenadas se señalan a continuación:

Vértice	Norte	Este
1	8451000	798000
2	8437000	798000
3	8437000	773000
4	8451000	773000

Las especificaciones de la evaluación de la presente Evaluación Ambiental se encuentran indicadas en los Informes señalados en la parte considerativa de la presente Resolución Directoral, los cuales forman parte de la misma como Anexo 1.

La presente Resolución Directoral se refiere únicamente a actividades de exploración minera. En caso que Xstrata Perú S.A., decidiera posteriormente realizar actividades de explotación deberá presentar previamente a la misma, un Estudio de Impacto Ambiental.

Artículo 2°.- El Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" será ejecutado en el periodo comprendido entre el mes de marzo de 2005 hasta el mes de febrero de 2009.

Artículo 3°.- Remitir a la Dirección General de Minería copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y Comuníquese,

ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales

ANEXO N° 01
R.D. N° 096 -2005/MEM-AAM
De fecha 28 FEB. 2005

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Informe N° 068-2005/MEM-AAM/EA/FV

AL	:	Director General de Asuntos Ambientales Mineros
ASUNTO	:	**Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas" de Xstrata Perú S.A.**
REFERENCIA	:	Escrito N° 1518348
ANTECEDENTES	:	Escrito N° 1506770/1511460
		Escrito N° 1512481
		Escrito Nº 1513194
		Escrito Nº 1517085
FECHA	:	San Borja, 25 de febrero de 2005

Con relación al documento de la referencia informo a usted lo siguiente:

ANTECEDENTES

Mediante los escritos N° 1506770 y N° 1512481 del 10 de diciembre de 2004 y del 21 de enero de 2005 respectivamente, Xstrata Perú S.A. presenta el estudio de la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas". El proyecto se ubica en los distritos Coyllurqui, Tambobamba, Chalhuahuacho y Progreso, las provincias de Cotabambas y Grau del departamento de Apurimac, a una altitud de entre los 3 700 y 4 600 m.s.n.m. El área de exploración comprende un total de 9,630.204 hectáreas.

El proyecto se desarrollará en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de suspensión de admisión de petitorios determinada de conformidad al Decreto Supremo N° 045-2003-EM, Decreto Supremo Nº 009-2004-EM y el contrato de Opción de Transferencia celebrado entre la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., a favor de la empresa XSTRATA PERU S.A., con intervención de Xstrata (Schweiz) AG y PROINVERSION., cuyas coordenadas se señalan a continuación:

Vértice	Norte	Este
1	8451000	798000
2	8437000	798000
3	8437000	773000
4	8451000	773000

La empresa para el presente proyecto de exploración ha programado realizar 750 taladros de perforación diamantina ubicados en sus respectivas plataformas, dichos trabajos serán ejecutados en dos etapas, en la primera 220 taladros (en la zona de afloramientos Sulfobamba, Chalcobamba y Ferrobamba) y en la segunda etapa 530 taladros (en la zona de afloramiento Ferrobamba, Chalcobamba, Charcas y Sulfobamba); contará con dos pozas de manejo de lodos de perforación de 2m de ancho x 2m de largo x 1m por cada plataforma, así mismo, considera realizar

actividades de rehabilitación y monitoreo de las áreas disturbadas, estas actividades las proyecta realizar en 48 meses.

Con escrito N° 1513194 del 26 de enero de 2005, Xstrata Perú S.A. presentó copia de los avisos con los que se pone a disposición de la ciudadanía interesada la EA del proyecto de exploración minera "Las Bambas", publicadas en el diario oficial "El Peruano" edición del 16 de enero de 2005 y en el diario "Chaski" de la ciudad de Abancay del 17 de enero de 2005.

La EA fue evaluada y observada con Informe N° 055-2005/MEM-AAM/EA del 14 de febrero de 2005 y fue hecho de conocimiento del titular minero con Auto Directoral N° 144-2005-MEM/AAM de fecha 17 de febrero de 2005.

Con escrito N° 1517085 la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., señala que autoriza a la empresa Xstrata Perú S.A., optante del Contrato de Opción Minera del Proyecto Minero Las Bambas, para gestionar y obtener las aprobaciones requeridas para realizar, de acuerdo al marco legal vigente, las labores de exploración en las concesiones mineras que integran el Proyecto Minero Las Bambas.

EVALUACIÓN

Mediante el Escrito de la referencia del 23 de febrero del 2005, Xstrata Perú S.A., presenta el levantamiento de observaciones de la EA del proyecto de exploración "Las Bambas" elaborado por D & E Desarrollo y Ecología S.A.C

Entre la información contenida en la EA, tenemos:

- Como antecedente del área del proyecto señala que en 1911, Ferrobamba Limited Company realizó estudios geológicos y perforaciones, en 1942 la empresa Cerro de Pasco Corporation estimó una reserva de 27,8 millones de toneladas de mineral prospectivo con leyes de 2,1 % de cobre. En 1970, la concesión pasa a propiedad del Estado y en 1972 son transferidos a Minero Perú, en 1996 y 1997 Minero Perú firma acuerdo de exploración con Minera Antacori Corp, Phelps Dodge del Perú, Teca Perú y BHP Tintaya Exploration Inc.; para realizar 25 perforaciones diamantinas. En el 2000 Minero Perú se integra a Centromín Perú.
- Adjunta el contrato de opción de transferencia minera de los Derechos Mineros Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas a favor de Xstrata Perú S.A.
- Adjunta las Actas de Asamblea de las comunidades de Fuerabamba, Huancuire, Pamputa, Cconccacca y Chicñahui en donde se autoriza el uso del terreno superficial para las actividades de exploración.
- Emplearán la siguiente maquinaria y equipos: 07 perforadoras Longyear modelo LF-70, 02 camiones cisterna de 3000 galones de capacidad c/u, 02 tractores buldózer Cat D-8, 01 camión cisterna de 700 galones y 07 camionetas. Estima un avance mínimo de 1000 m/máquina/mes.
- Las plataformas estima que serán de 15m x 15m en donde se instalarán la maquina perforadora, vehículo de apoyo, pozas de lodo, camioneta, área para los tubos, área de almacén de los suelos removidos y tachos de residuos..
- Considera construir 85.58 Km y habilitar 7.5 Km de vías de acceso (ampliar y acondicionar).
- Estima emplear 20 kg de grasa por taladro.
- Contarán con 200 trabajadores para la ejecución del proyecto, los cuales trabajarán en guardias de 12 horas; asimismo, señala que el avance por guardia será de 80 metros.

- Indica que utilizará 20 000 l/día (0.23 l/s) de agua para consumo humano, captadas un pozo tubular que construirá en la margen derecha del río Fuerabamba (el río mantiene en la época de estiaje un flujo de 28 l/s); y 1 218 m3/mes para las operaciones mineras, las cuales serán captadas de dos bofedales de la zona de Ferrobamba (Q. Ccomerccacca) a un flujo de 0.11 l/s (el bofedal tiene un flujo de 0.6 l/s) y otro en la zona de Chalcobamba a un flujo de 0.33 l/s (el bofedal tiene un flujo de 4 l/s), el agua para las plataformas serán transportados en camiones cisternas.
- Indica que está tramitando ante la Administración Técnica de Riego – Cusco (ATAR-Cusco) la Licencia de Uso de Agua, señala que el trámite fue iniciado el 16 de noviembre de 2004.
- En el área de exploración existen 05 unidades fisiográficas que son: Valle Encajonado, Quebradas, Zona Agreste, Superficie Intracordillera y Altiplanicie.
- Las estaciones meteorológicas consideradas para la obtención de información del presente proyecto son: Tambobamba, Pampapuquio, Chuquibambilla, Antabamba y Chalhuanca.
- La precipitación promedio anual en la zona varía entre 854 a 1 189,7 mm/año; la evaporación se estima en 700 mm/año; la velocidad promedio del viento en la zona del proyecto es de 3.4 m/s con dirección predominante noreste.
- En el área del proyecto se ha identificado seis micro cuencas que se agrupan en el río Santo Tomás, la cual descarga al río Apurímac. Entre los principales ríos y quebradas presentes en el área del proyecto tenemos: Fuerabamba, Anchapillay, Pamputa, Chalhuahuacho, Chichina y Jancanahuayco, Sulfobamba, Itana, Huarajagente, Characacocha, Chuspiri, Huascachaca, Huancarane y Ccomerccacca, y las lagunas Casanacocha, Totoracocha, Jalancere y Quellocacocha y afloramientos como el bofedal Fuerabamba, Chalcobamba y Totoracocha.
- En el presente proyecto se incluye los resultados del análisis de calidad de agua superficiales realizado en 13 estaciones de monitoreo, siendo las siguientes: MA-1 (Qda. Chuspiri), MA-2 (aguas arriba del Río Pamputa), MA-3 (Río Anchapillay), MA-4 (Qda. Sulfobamba), MA-5 (aguas abajo del Río Pamputa), MA-6 (Qda. Ccomerccacca), MA-7 (laguna Totoracocha), MA-7 (descarga de la laguna Totoracocha), MA-8 (afloramiento tributario del río Pamputa), MA-9 (río Fuerabamba), MA-10 (río Chichina), MA-11 (aguas abajo del río Chalhuahuacho), MA-12 (aguas arriba del río Chalhuahuacho) y MA-13 (río Trapiche), donde se concluye que en todas las muestras de agua están dentro de los Estándares de Calidad de Agua de la Clase III, de la Ley General de Aguas.
- En el presente proyecto se incluye los resultados del análisis de calidad de agua subterránea realizado en 03 estaciones de monitoreo, siendo las siguientes: P-1 (bofedal de Fuerabamba), P-2 (bofedal de Chalcobamba) y AM-1 (manantial en Ferrobamba), donde se concluye que en todas las muestras de agua están dentro de los Estándares de Calidad de Agua de la Clase III, de la Ley General de Aguas.
- Indican que el área del proyecto no se han ubicado canales de riego.
- En el proyecto se incluye los resultados del análisis de calidad de aire realizado en 04 estaciones de monitoreo, siendo las siguientes: E-1 (Pamputa), E-2 (Fuerabamba), E-3 (Progreso) y E-4 (Chalhuahuacho), donde se concluye que se encuentran dentro de los Estándares de Calidad de Aire vigente.
- Los suelos se encuentran clasificados para: cultivos permanentes, pastoreo, uso forestal y protección; siendo la predominante el de capacidad para pastoreo.

- Los pasivos ambientales identificados en la zona son: 10 bocaminas, material removido de los socavones, 01 campamento minero y presencia de agua de mina. Los resultados del análisis de los efluentes agua de mina, realizado en 03 estaciones de monitoreo: MF-1 (ubicado en Ferrobamba), MF-2 (ubicado en Chalcobamba) y MF-3 (ubicado en Ferrobamba), concluye que en las muestras de agua están dentro del Límite Máximo Permisible de la R.M. N° 011-96-EM/VMM, excepto el punto MF-2 en el parámetro de Cu que se encuentra por encima del límite del reglamento antes indicado.
- Señala que los pasivos ambientales son de responsabilidad de La Empresa Minera del Centro del Perú S.A., de conformidad al acápite 12.2.2 de la cláusula décima segunda del Contrato de Opción de Transferencia; asimismo, en el acápite 12.2.1 se señala la responsabilidad de Xstrata Perú S.A. a partir de la suscripción del contrato de opción minera.
- Incluye los resultados del análisis de Potencial de Neutralización Neto de los desmontes, donde se aprecia que las estaciones: PNN-1, PNN-2, PNN-3, PNN-4, PNN-5, PNN-6, PNN-7, PNN-8, PNN-9 y PNN-10, están dentro del rango no generadores de ácido, y la estación PNN11 presenta un PNN de 3.3 y el PN/AP de 0,8 encontrándose en el rango de incertidumbre generador de acides.
- Entre las especies de flora y fauna, que se encuentra calificadas en situación vulnerable tenemos: Merganenteatta armata, Larus serranus, Vultur gryphus, Áulica gigante, Felis concolor y Pseudalopex culpaeus. La especie Colaptes rupícola está en situación rara, la especie Anas specularioides calificada en situación indeterminada y la especie Polylepis sp en vías de extinción.
- Indica que las comunidades campesinas se dedican a la agricultura para autoconsumo y ganadería.
- Incluye cargo de haber presentado la EA a la DREM de Apurímac.
- Incluye cargo de solicitud de uso de agua al Administrador Técnico de Riego de Cuzco, para el consumo de 14 l/min del río Fuerabamba.
- Indica que las plataformas serán de 15 m x 15 m (225 m^2), sobre la cual ubicaran el equipo de perforación, cisterna de agua, caseta para los testigos, poza de sedimentación, baño químico portátil y área de seguridad del personal.
- Indica que en el área del proyecto se ha identificado 11 sitios arqueológicos, dentro del complejo minero las Bambas pero fuera del área en donde ser realizarán los trabajos de exploración minera. Señala que actualmente esta tramitando el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos ante el INC.
- El tiempo previsto para la ejecución de las actividades del proyecto es de 48 meses, siendo de marzo del 2005 a febrero del 2009.

Entre las medidas de mitigación se tienen:

- Contará con una planta de tratamiento de agua potable la cual será instalada por la empresa Sodexho, con capacidad de tratamiento de 0.6 l/s.
- Contará con una planta de tratamiento de las aguas residuales proveniente del campamento, consistente en depuración del efluente mediante aireación prolongada (en fangos activados), oxidación total, considera descargas agua con pH entre 6 y 9, DBO 15 mg/l y hasta TSS 40 mg/l. Señala que el agua que se descargue será comparada con la Ley General de aguas, Clase III.
- Colocará una manta de plástico debajo de los equipos de perforación, motores y otras partes del equipo a fin de evitar contaminar el suelo por derrames de petróleo, aceites o grasas.
- Implementará una cancha de volatilización, para el tratamiento de los suelos contaminados por derrames de hidrocarburos, de 30m de ancho x 60m de largo x 0.5m de altura (muro de contención), la base será revestido con arcilla (0.2m de espesor) y geomembrana (1.5mm de espesor).

- El tratamiento de los posibles suelos contaminados con hidrocarburos, será aplicando el método de volatilización y Land Farming con la aplicación de urea, en caso de no alcanzar los niveles aceptables de hidrocarburos totales, el suelo contaminado será dispuesto por la EPS-RS, que prestará servicio al proyecto.

- Contará con un área de mantenimiento preventivo, la cual dispondrá de una losa de concreto; asimismo, de un sistema de colección de aceite y grasas (trampa de aceites y grasas).
- Señala que dispondrá de 4 tanques de combustible colocados en superficie, el área será impermeabilizada y contará con sus respectivo dique de contención con capacidad de 110% del volumen de almacenamiento.
- Indica que las pozas para el manejo de lodos serán impermeabilizados; asimismo, consideran recircular las aguas que decanten, en caso de su descarga al medio ambiente consideran su control respectivo.
- Emplearán baños portátiles, cada uno de ellos ocupará un área de 2 m2.
- Señala que prohibirá al personal la caza de animales y la tala de especies de flora.
- Indica que las vías de acceso contarán con cunetas de drenaje (de 40 cm x 30cm), para las aguas de escorrentía.
- Señala que en caso de ubicar plataformas de perforación en zonas con pasivos ambientales, habilitará el área considerando un plan manejo ambiental como la limpieza del terreno, habilitación de canales de coronación y el tratamiento respectivo del efluente de existir.
- Se compromete a conservar los suelos orgánicos removidos por la actividad, para su reutilización en la etapa de rehabilitación de las áreas perturbadas. El suelo será almacenado en tres pilas, dos en la zona de Ferrobamba y una en Chalcobamba, para su conservación propone la utilización de aspersores y el sembrado con pastos.
- Indica que el campamento será construido sobre pilotes de madera, para disminuir la afectación del suelo superficial.
- Señala que los trabajadores serán capacitados en el manejo de los residuos.
- Indica que los residuos inorgánico e industriales y los residuos peligrosos serán manejados por la empresa EPS-RS TECONEC S.A., registrada en DIGESA. Asimismo, dispondrá de áreas impermeabilizada con geomembrana para el almacenamiento de los residuos antes mencionados hasta su respectivo recojo por la EPS-RS.
- Considera construir un relleno sanitario inicial de 20 m x 20 m, para el manejo de los residuos domésticos orgánicos, el cual contará con drenes para captar los lixiviados y chimeneas, para su manejo considera colocar capa de cal y arcilla sobre los residuos que se dispongan.
- Indica que el área de almacenamiento de los aceites, grasas y lubricantes contará con una loza de concreto y un muro de contención.
- Indica que durante los periodos de paralización temporal de las perforaciones, realizarán mantenimiento y vigilancia permanente de los trabajos, así como rehabilitación de las áreas disturbadas.
- Con respecto a los aspectos sociales indica que cuenta con un código de conducta (adjunta en el escrito de la referencia) y programa de entrenamiento en relaciones comunales para los trabajadores.
- Para la obturación de los sondajes, se consideran los siguientes procedimientos:
  - *Si no se encuentra agua:* rellenará el pozo con cortes o grava bentonita hasta 1m por debajo del nivel del terreno, luego instalará una obturación no metálica, en la cual se rellenará o apisonará el metro superior o se empleará obturación de cemento y finalmente se colocará a una cobertura de suelo.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

- *Si se encuentra agua estática:* rellenará el orificio completo de 1.5 a 3 metros de la superficie con bentonita o un componente similar, y luego con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie.
- *Si se encuentra agua artesiana:* Se obturará el pozo antes de retirar el equipo de perforación. Para la obturación se usará un cemento apropiado o alternativamente bentonita, para lo cual se tiene el siguiente procedimiento: se vaciará el material de la obturación desde el fondo del sondaje hasta 1m por debajo de la superficie de la tierra; en caso de contener el flujo, se procederá a rellenar y apisonar el metro final del pozo. En caso de que el flujo no pueda contenerse, se volverá a perforar el pozo de descarga y obturar desde el fondo con cemento hasta 1m de la superficie.

- Para el cierre del relleno sanitario considera cubrir el depósito con 15 cm de capa de cal, 20 cm de arcilla y 30 cm de suelo orgánico y su posterior reforestación.
- Para la etapa de rehabilitación o cierre considera restaurar y revegetar las áreas perturbadas, propone retornar el "top soil" a su lugar de origen y revegetar con especies de la zona (gramineas, otros), los sembríos serán realizados en épocas de lluvia, y propone una vigilancia permanente de su crecimiento, a cargo de profesionales del departamento de relaciones comunitarias.

RECOMENDACIONES

Considero extender opinión FAVORABLE a la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas" presentada por Xstrata Perú S.A., a ejecutarse en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de suspensión de admisión de petitorios, determinada de conformidad al Decreto Supremo Nº045-2003-EM, Decreto Supremo Nº 009-2004-EM y el Contrato de Opción de Transferencia celebrado entre la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., a favor de la empresa XSTRATA PERU S.A., con la intervención de Xstrata (Schweiz) AG y PROINVERSION, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones pertinentes en caso de incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por el titular minero, en virtud del cumplimiento de las normas ambientales vigentes y se remita una copia del presente informe a la Dirección General de Minería para efectos de fiscalización. El Titular del Proyecto podrá realizar las actividades de exploración desde marzo de 2005 hasta febrero de 2009.

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

Atentamente,

Ing. Elías Acevedo F.
CIP 50539

Ing. Fredesbindo Vásquez F.
CIP 11336

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Lima, 28 FEB. 2005

Visto el Informe N° 068-2005/MEM-AAM/EA y estando de acuerdo con lo expresado EMÍTASE la Resolución Directoral de APROBACIÓN de la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas", presentado por Xstrata Perú S.A. a ejecutarse en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de suspensión de admisión de petitorios determinada de conformidad al Decreto Supremo N°045-2003-EM, Decreto Supremo N° 009-2004-EM y el Contrato de Opción de Transferencia celebrado entre la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., a favor de la empresa XSTRATA PERU S.A., con intervención de Xstrata (Schweiz) AG y PROINVERSION. Las actividades de exploración podrán ser ejecutadas desde marzo de 2005 hasta febrero de 2009. Prosiga su trámite.

ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales

TRANSCRITO A:
Xstrata Perú S.A.
Gerente : Sr. Ronald Luethe
Domicilio : Calle Monte Rosa N° 271, Int. 7B, Urb. Chacarilla del Estanque
Santiago de Surco, Lima

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 129 -2006-MEM/AAM

Lima, 21 ABR. 2006

Visto, el escrito N° 1584617, de fecha 17 de enero de 2006, presentado por Xstrata Perú S.A., por el cual solicita la modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración Las Bambas, ubicados en las provincias de Cotabambas y Grau, Departamento de Apurimac;

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 038-98-EM, se aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, declarándose que los proyectos que se encuentran dentro de la Categoría C deberán contar con una Evaluación Ambiental, aprobada por el Ministerio de Energía y Minas;

Que, de acuerdo al Decreto Supremo N° 053-99-EM, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros es la encargada de la evaluación y aprobación condicionada o desaprobación según corresponda, de las Evaluaciones Ambientales presentadas al Ministerio de Energía y Minas;

Que, por Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM, se aprobó el Reglamento de Participación Ciudadana en el procedimiento de aprobación de los estudios ambientales presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, la modificación de la Evaluación Ambiental presentada ha cumplido con lo dispuesto en el artículo 11° de la Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM, la cual se hizo de conocimiento público a través de las publicaciones de los avisos en el Diario Oficial "El Peruano" edición del día 28 de enero de 2006 y en el diario "Chaski" de Abancay, edición del 27 de enero de 2006, como se evidencia del escrito N° 1588807 de fecha 07 de febrero de 2006;

Que, como antecedentes del proyecto cabe señalar que mediante Resolución Directoral N° 086-2005-MEM/AAM del 28 de febrero del 2005, se aprobó la Evaluación Ambiental de las actividades de exploración para el proyecto Las Bambas;

Que, mediante escrito N° 1584617 de fecha 17 de enero de 2006, Xstrata Perú S.A. solicitó la modificación a la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración Las Bambas, a fin de reubicar algunas de las perforaciones aprobadas en su Evaluación Ambiental;

Que, mediante escrito N° 1597341 y escrito N° 1600299 del 21 de marzo y del 06 de abril de 2006 respectivamente, Xstrata Perú S.A. presentó el levantamiento de observaciones requeridas a la modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera Las Bambas;

Que, el levantamiento de observaciones presentado fue evaluado, formulándose el Informe N° 095-2006/MEM-AAM/EA/FVF/CC de fecha 15 de abril de 2006, por el cual se opinó favorablemente a la aprobación de la modificación de la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera Las Bambas;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 038-98-EM, Decreto Supremo N° 025-2002-EM, y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- **APROBAR** la modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración Las Bambas, presentada por Xstrata Perú S.A., a realizarse en las concesiones mineras: Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, ubicadas en las provincias de Cotabambas y Grau, Departamento de Apurímac.

Las especificaciones de la evaluación de la presente modificación de la Evaluación Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 095-2006/MEM-AAM/EA/FVF/CC, de fecha 15 de abril de 2006, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Xstrata Perú S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración Las Bambas así como con los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la recurrente.

Artículo 3°.- La duración del proyecto será hasta el mes de febrero del 2009, incluyendo todas las actividades de cierre detalladas en la Evaluación Ambiental aprobada y su modificación.

Artículo 4°.- La aprobación de la presente modificación de la Evaluación 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 5°.- Remitir a la Dirección General de Minería copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y Comuníquese,

ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Informe N° 095-2006/MEM-AAM/EA/FVF/CC

AL	:	Director General de Asuntos Ambientales Mineros
ASUNTO	:	**Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas" de Xstrata Perú S.A.**
REFERENCIA	:	Escrito N° 1597341, Escrito N° 1600299
ANTECDENTES	:	Escrito N° 1584617, Escrito N° 1588807
FECHA	:	San Borja, 15 de abril de 2006

Con relación al documento de la referencia informo a usted lo siguiente:

ANTECEDENTES

Permisos Anteriores

Mediante los escritos N° 1506770 y N° 1512481 de 10 de diciembre de 2004 y del 21 de enero de 2005 respectivamente, Xstrata Perú S.A. presenta el estudio de la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas". programado realizar 750 taladros de perforación diamantina en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de suspensión de admisión de petitorios determinada de conformidad al Decreto Supremo N° 045-2003-EM, la EA fue aprobada mediante Resolución Directoral N° 086-2005-MEM-AAM de fecha 28 de febrero 2005, en virtud a lo estipulado en el D.S. 038-98-EM, para ejecutar los trabajos de exploración desde marzo del 2005 hasta el mes de febrero de 2009.

Solicitud Actual

Mediante el escrito N° 1584617 del 17 de enero de 2006, Xstrata Perú S.A. presenta la Modificación de la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", para reubicar algunas diamantinas aprobadas en la EA, la modificación es elaborado por D & E Desarrollo y Ecología S.A.C. a solicitud del titular

Mediante Escrito N° 1588807 del 07 de febrero de 2006, Xtrata Perú S.A., presentó las publicaciones de los avisos con los que se pone a disposición de la ciudadanía interesada la Modificación del EA del proyecto de exploración minera "Las Bambas" publicadas en el Diario Oficial **"El Peruano"** edición del 28 de enero de 2006 y en el Diario **"Chaski"** de Abancay edición del 27 de enero de 2006.

La modificación de la EA fue evaluado y observado mediante el Informe N° 047-2006-MEM-AAM/EA/FV y hecho de conocimiento del titular a través del Auto Directoral N° 220-2006-MEM/AAM de fecha 03 de marzo de 2006.

EVALUACIÓN

Mediante escrito N° 1597341 del 21 de marzo y el escrito N° 1600299 del 06 de abril de 2006 respectivamente Xstrata Perú S.A., presenta el levantamiento de observaciones requeridas a la Modificación de la Evaluación Ambiental (EA) del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas".

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Entre la información adjunta a la Modificación de la EA, se presenta lo siguiente:

Títulos y Permisos:

- Adjunta los convenios con la comunidad de Palcca-Picosayhuas para el uso del terreno superficial.
- Adjunta la autorización de uso de agua para el proyecto, según Resolución Administrativa 058-2005-GR-C/DRA-C/ATDR-CUSCO.
- El titular señala que está en cordinaciones para obtener la autorización de uso con la CC de Progreso (nueva área de exploración), y que obtendrá dicho permiso antes del inicio de las perforaciones correspondientes a esa área; asimismo, se compromete de no ingresar a la zona de Progreso en caso de no obtener el permiso respectivo.

Descripción del Área del proyecto

- La modificación del proyecto amplia las actividades al distrito de Chalhuahuacho, provincias de Cotabambas y en el distrito de Progreso, provincia de Grau del departamento de Apurímac. Las áreas comprendidas son denominadas: Alto Fuerabamba (Zona III) y Azuljaja (Zona IV), y tienen una superficie de 299.19Ha y 1200 Ha respectivamente, se encuentran a una altitud entre los 3700 y 4600 msnm. Están determinadas por las poligonales que se describen las siguientes vértices (Coordenadas UTM):

3	8440500	791000
4	8441700	790000
5	8441700	789000
12	8440000	791755
13	8440000	789000

7	8440500	778500
8	8446500	778500
14	8440500	777000
15	8446500	776500

- Las rutas de acceso al proyecto son Desde Lima-Cusco vía aérea, para continuar por carretera usando las siguientes rutas: **(1)**Cusco-Cotabambas-Ñahuinlla-Pamputa-Fuerabamba-Campamento Las Bambas; **(2)**Cusco-Anta-Cotabambas-Tambobamba-Challhuahuacho-Campamento Las Bambas; **(3)**Tintaya-Santo Tomás- Aquira–Challhuahuacho–Campamento Las Bambas. La distancia aproximada desde la ciudad del Cusco hasta la zona del proyecto es de 289 Km. Otra vía para acceder a la zona de proyecto es usando carretera asfaltada Lima-Nazca-Puquio-Chalhuanca, carretera afirmada antes de Abancay- Cotabambas.
- El área del proyecto presenta un relieve topográfico empinado con pendientes que varían entre 50% y 70% en los lugares mas accidentados, que alternan con terrenos con pendientes moderadas entre 20% y 30%.
- El titular indica que se ha tomado datos de la estación meteorológica de Tambobamba **(SENAMHI)**, ubicada a 3275 msnm. en las coordenadas UTM (8457823N, 806173 E), a 22 Km. de distancia del proyecto; por ser la mas próxima al proyecto y presentar las mismas características de la zona de proyecto.
- La temperatura media anual de 13.6 °C; entre temperaturas que oscilan entre 16.1 °C en el mes de Noviembre y 11.9 °C en el mes de Julio. Las precipitación promedio en las épocas de Diciembre a Marzo pasa los 150 mm/mes, La precipitación Máxima Diaria Anual en el caso de minas en operación, 86.24 mm

(TR = 100 años), y para cierre de mina 106.02 mm (TR = 500 Años). La humedad relativa en un promedio anual es de 67.8% y la velocidad del viento es de 12.2 Km/h con dirección al NE.

- En el área de exploración se han encontrado 3 unidades de pasivos ambientales , un socavón en las proximidades de la zona de alto Fuerabamba y dos en la zona de Azuljaja.
- Los suelos se encuentran clasificados para: cultivos permanentes, pastoreo, uso forestal y protección; siendo la predominante el de capacidad para pastoreo.
- Indica que las comunidades campesinas se dedican a la agricultura para autoconsumo y con mas intensidad a la ganadería.
- Adjuntan el inventario de los cuerpos de agua de las zonas de ampliación del presente proyecto como: Cejrapeña, Azuljaja, Alto fuerobamba y Charcas, en donde se observa que el pH del agua varia entre 7.12 a 8, 24 y Conductividad Eléctrica entre 30 a 102 Us/cm.
- Asimismo, incluye los resultados del análisis de calidad de agua superficiales, donde se concluye que en todas las muestras de agua están dentro de los Estándares de Calidad de Agua de la Clase III, de la Ley General de Aguas.
- El área del proyecto esta clasificada en las siguientes zonas de vida (**INRENA**): la zona de Alto Fuerabamba corresponde al Páramo Húmedo Subalpino Subtropical (phSaS), y la zona de Azuljaja a la Tundra Húmeda Alpino Subtropical (th AS).
- En el área del proyecto existen un total de 29 especies de plantas, distribuidas en 14 familias: Fam. Asteraceae (12 especies 41.4%), Fam. Poaceae (5 especies 17.2%), otros familias (1 especie 3.4%), la metodología utilizada para la evaluación fue la de transectos.
- En el área del proyecto se han identificado 18 especies de aves (Yanavico *Plegadis ridgwayi*, Trile altoandino *Sicalis uropygialis*, etc.), siendo el sector de Azuljaja el que presenta el mayor numero de especies registradas; Asimismo, se identificaron otros como (**Llama** *Lama guanicoe;* **Vicuña** *Lagidium viscacia;* Zorro andino *Pseudalopex culpaeus;* Venado Taruca *Hippocamelus antisensis*); ubicadas estas dos ultimas dentro de las **CITES-Apendice I)**
- En el área del proyecto se han identificado 7 nuevos restos arqueológicos, 2 en la zona de Alto Fuerabamba y 5 en Azuljaja, según informe arqueológico suscrito por el Arqlo. Gerald Miguel Zubiaga Sánchez (COARPE N° 040098).

Descripción de las actividades a realizar

- Se habilitará 513 plataformas pendientes de perforación de 15m x 15m (de las 750 aprobadas) con una longitud total de perforación de 256 500m (500m por taladro) y contará con un equipo de perforación, cisterna, caseta para almacenamiento de barras y testigos, pozas de sedimentación (2m x 2m x 1m de profundidad), baño químico portátil (2m x 2m) y área de seguridad del personal. La plataformas serán distribuidos según el siguiente cuadro:

I	Chalcobamba	8444068	786225	109	54500
	Sulfobamba	8443868	785325	60	30000
	Chacras	8444233	780745	60	30000
II	Ferrobamba	8440690	793970	180	90000

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

	Cejrapeña	8442131	790724	20	10000
III	A. Fuerabamba	8440396	789184	10	5000
IV	Azuljaja	8443523	778423	74	37000
			Total	**513**	**256500**

- Incrementará 168 trabajadores trabajadores, haciendo un total de 550 entre personal de Xstrata y contratista.
- Se construirán dos pilas de almacenaje top soil de 70m x 140m, que reemplazarán a las dos pilas planteadas en la etapa anterior (pila N° 2 y 3 en la EA aprobada), una vez que cubra la capacidad de la pila N°1 (actualmente tiene almacenado 5000 m^3). Las pilas pendientes se ubicará en las coordenadas siguientes:

02	8444674	785049	9800	15000	Chacras	4290
03	8445088	780488	9800	15000	Sulfobamba	4290

- El titular indica que se construirán vías de acceso de 4.5m de ancho promedio, incluida la cuneta de 0.4m x 0.3m de profundidad, hacia la parte sur de Chalcobamba, Azuljaja y Charcas en un total de 65.3 Km. de caminos. El titular indica también que se seguirán usando los accesos construidos anteriormente.
- Señalan que los grifos denominados "móviles" se ubicaran en un lugar fijo hasta que se agote el combustible, para luego ser abastecidos mediante camiones cisternas, procedentes del grifo principal ubicado en el campamento de Fuerabamba.
- En al zona de Fuerabamba Implementará un área de lavado de autos y de almacenamiento de aceite, adjunta las características de dichos servicios.
- El titular indica que seguirá usando la cancha de volatilización de hidrocarburos ya construida, la cual cuenta con estudio aprobado en la EA anterior. El titular indica que la ubicación de la cancha de volatilización fue cambiada y finalmente esta ubicada en las coordenadas (UTM: 8443807N, 790834E).
- El titular indica que se construirá un nueva zona industrial la cual contará con campamento minero, zona de logueo y almacenaje de testigos, 2 grifos móviles.

Coordenadas campamento

UTM			
Norte	Este		
8443952	785270	4325	Qda. sin nombre que alimenta a la Qda. Charcacocha
8443882	785202		
8444016	785052		
8444100	785147		

Coordenadas grifos móviles

1	8444124	785072	4310	Costado del campamento
2	8443800	780397	4470	Sulfobamba

- El titular indica que se usará el relleno sanitario, el área de desechos industriales y depósitos de chatarras ya existentes, el cual cuenta con estudio aprobado en la EA anterior.
- El titular indica que construirá planta de tratamiento de aguas para consumo del nuevo campamento de 14.5m x 15.1m ó 218.95 m^2 ubicada en las coordenadas UTM 8443901N, 785207E; entre los componentes principales se tiene al filtro de arena FA-450 (elimina partículas en suspensión), filtro de carbón activado granular

modelo FCA-450 (elimina olores, sabores, colores y contaminantes de origen orgánico), equipo de desinfección que cuenta con dosificador de cloro BW-USA.

- El titular indica que construirá nueva planta de tratamiento de aguas servidas en un área de 117.6 m^2 cumpliendo con la normatividad vigente del sector salud, ubicada en las coordenadas UTM 8444022N, 785070E.
- El titular estima que durante el desarrollo del proyecto utilizará los siguientes insumos y equipos:

Perforadora Longyear LF-70	10
Perforadora portátil	1
Camión	4
Camioneta	7
Tractores buldózer Cat D-8	2
Estación total	1
GPS	1

Bentonita	148500 Kg.
Bortex	640 Kg.,
DP-610	11700 Kg.
CR-650	143 Kg.
550X	3500 Kg.
G-stop	3900 Kg.
Grasa por taladro	20 Kg.

- El titular indica que el movimiento de tierras se estima en 52515.69 m^3, el área disturbada será de 26.3 Ha y la remoción de suelos de 26257.9 m^3.
- Indica que utilizarán los mismos puntos de toma de agua, y el consumo para las zonas autorizadas será el mismo requerido, para las zonas modificadas se utilizará 1.8 m^3 al mes de agua para consumo humano (150 personas), y 40.6 m^3/día para las operaciones mineras, Para el nuevo campamento se tomará de una de las quebradas que alimenta la quebrada Charcacocha con volumen requerido de 0.06 m^3, el agua para las plataformas serán transportados en camiones cisternas.
- La producción de aguas servidas en las zonas autorizadas es de 36000 litros/día y para las nuevas zonas será de 13500 litros /día.

El tiempo estimado para el presente proyecto será el mismo que fue aprobado en la EA, finalizando las actividades en febrero de 2009. Adjunta cronograma.

Medidas de mitigación

- Indica que la segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos serán manejados por la empresa EPS-RS. registrada en DIGESA.
- Las vías de acceso y caminos serán trazados de manera que minimice la perturbación del terreno, siguiendo en lo posible los contornos naturales y evitando el paso por las zonas rocosas muy fracturadas y de fuerte pendiente.
- Señala que en los accesos que crucen cursos de agua, construirá puentes (utilizando un tubo de concreto de 80 cm de diámetro, asimismo, en otros casos, implementará badenes, adjunta esquema de diseño.
- Indica que las labores de perforación se ubicarán a una distancia mayor de 50 m de cualquier cuerpo de agua.
- Se realizarán monitoreos arqueológicos permanentes a cargo de un arqueólogo registrado en el INC, para identificar otros posibles sitios arqueológicos o verificar que todos los sitios ya encontrados o en evaluación no sean afectados.
- Contará con una planta de tratamiento de 7000 gln/día, las aguas residuales provenientes de los campamentos, consistente en depuración del efluente mediante aireación prolongada (lodos activados), oxidación total, considera descargas agua con pH entre 6 y 9, DBO 15 mg/l y hasta TSS 40 mg/l. Señala que el agua que se descargue será comparada con la Ley General de aguas, Clase III.

- Señala que los grifos móviles serán ubicados en loza de concreto con muros de contención (el concreto armado será asentada sobre una capa de arcilla compactada, que impermeabilizará el suelo).
- Contará con mantas de geomenbrana para impermeabilizar el lugar de mantenimiento de maquinaria y equipos, se usarán paños absorbentes en caso de derrames. Las herramientas u otros accesorios de perforación estarán ordenados y limpios, cumpliendo las normas de Seguridad e Higiene Minera.
- Los aditivos serán manejados por personal autorizado y de acuerdo con las especificaciones en la hoja de seguridad, indica que el área donde serán almacenados estarán sobre base de manera cubierta con paño absorbentes, y se colocará una geomenbrana de alta densidad 1mm de espesor.
- El tratamiento de los posibles suelos contaminados con hidrocarburos, será aplicando el método de volatilización y Land Farming con la aplicación de urea, en caso de no alcanzar los niveles aceptables de hidrocarburos totales, el suelo contaminado será dispuesto por la EPS-RS, que prestará servicio al proyecto.
- Indica que las pozas para el manejo de lodos serán impermeabilizados; asimismo, consideran recircular las aguas que decanten, en caso de su descarga al medio ambiente consideran su control respectivo, contando dos pozas de contingencias para la sedimentación, las pozas (15m x 50m)se ubicarán en serie la primera de ellas será revestida con geomembrana de 1.5mm y la segunda será empedrada en piso y paredes de modo que las aguas lleguen decantadas y clarificadas al río Fuerabamba previo control de su calidad y cumplimiento con la Ley General De Aguas Clase III
- Indica que las vías de acceso contarán con cunetas de drenaje (de 40 cm x 30cm), para las aguas de escorrentía.
- Contará con un área de mantenimiento preventivo, la cual dispondrá de una losa de concreto (20m x 30m); asimismo, de un sistema de colección de aceite y grasas (trampa de aceites y grasas).
- Señala que los residuos generados en la estación de servicio, grifo, lavado de vehículos y del depósito de aceites serán manejados (desde su generación hasta su disposición final) por una EPS-RS registrada en DIGESA.
- La trinchera sanitaria para el manejo de los residuos domésticos orgánicos contará con drenes para captar los lixiviados y chimeneas, para su manejo considera colocar capa de cal y arcilla sobre los residuos que se dispongan.
- Con respecto a la protección de la fauna señala que prohibirá la caza de animales, tala de especies de flora, realizará capacitación del personal en temas ambientales contará con un equipo profesional que evaluará semestralmente las especies de flora y fauna.
- Con respecto a los aspectos sociales indica que cuenta con un código de conducta (adjunta en el escrito de la referencia) y programa de entrenamiento en relaciones comunales para los trabajadores.
- El titular se compromete continuar con la aplicación de las obligaciones ambientales asumidos en la EA aprobada.

Social.

Presenta información donde se indica que el Plan de Relaciones Comunitarias es el mismo que fuese contemplado en la EA aprobado en el 2005 y que éste sigue siendo

vigente, efectivo y aplicable (página 51 de la información social complementaria) e información actualizada respecto a los avances al 2005 en la ejecución de las actividades del Plan de Relaciones Comunitarias y de un nuevo Programa de Involucramiento Social así como información actualizada de grupos de interés y comunidades campesinas involucradas. Con esta información se levanta la observación comprometiéndose la empresa a:

- Presentar avances cada tres meses de cada una de las actividades, proyectos y programas aprobados en la Evaluación Ambiental del 2005 y en la presente modificación.

Plan de cierre

- Para la obturación de los sondajes, se consideran los siguientes procedimientos:
  - *Si no se encuentra agua:* rellenará el pozo con cortes o grava bentonita hasta 1m por debajo del nivel del terreno, luego instalará una obturación no metálica, en la cual se rellenará o apisonará el metro superior o se empleará obturación de cemento.
  - *Si se encuentra agua estática:* rellenará el orificio completo de 1.5 a 3 metros de la superficie con bentonita o un componente similar, y luego con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie.
  - *Si se encuentra agua artesiana:* Se obturará el pozo antes de retirar el equipo de perforación. Para la obturación se usará un cemento apropiado o alternativamente bentonita, para lo cual se tiene el siguiente procedimiento: se vaciará el material de la obturación desde el fondo del sondaje hasta 1m por debajo de la superficie de la tierra; en caso de contener el flujo, se procederá a rellenar y apisonar el metro final del pozo. En caso de que el flujo no pueda contenerse, se volverá a perforar el pozo de descarga y obturar desde el fondo con cemento hasta 1m de la superficie.
- Los taludes de los accesos, caminos y las plataformas, serán revegetada con especies nativas, se restituirá la topografía original del terreno antes de colocar la capa de suelo (top soil).
- Las instalaciones industriales serán demolidas y los escombros serán dispuestos al relleno sanitario doméstico.
- El cierre de la trinchera de residuos doméstico se considera el cubrimiento del material depositado con una capa de 0.15m de cal para luego añadir 0.2m de arcilla y finalmente 0.3m de suelo orgánico a fin de proceder a la reforestación del área disturbada.
- El cierre de la planta de tratamiento de aguas residuales contará con el siguiente procedimiento: Retiro de insumos o materiales del proceso para ser embolsado dispuesto en contenedores para su posterior traslado, desmantelamiento y remoción de equipos, nivelación del terreno, reposición del suelo superficial, revegetación con especies nativas.
- Los pozos de sedimentación una vez drenados serán rellenados con el mismo material que fue retirado, luego una capa de suelo orgánico de 0.3m y finalmente revegetado.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

RECOMENDACIONES

Mediante el escrito N° 1584617 y N° 1600299, Xstrata Perú S.A., presenta la Modificación a la EA del proyecto de exploración minera "Las Bambas", los suscritos considera su viabilidad ambiental supeditada a los siguientes aspectos:

1. Al cumplimiento estricto de los compromisos asumidos por el titular minero en la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", aprobada con Resolución Directoral N° 086-2004-MEM-AAM de fecha 28 de febrero de 2004.

2. El titular deberá realizar una actividad limpia y con responsabilidad sobre todo en el control ambiental y manejo de la escorrentía, producto de los trabajos de exploración minera superficial, minimizando el impacto sobre la calidad de aire, del suelo y del agua.

Los suscritos considera extender opinión favorable para la aprobación de la Modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Las Bambas" a ejecutarse en las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de suspensión de admisión de petitorios determinada de conformidad al Decreto Supremo N° 045-2003-EM, sin perjuicio de la aplicación de sanciones pertinentes en caso de incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por el titular, en virtud de la EA aprobada y a la modificación de la EA. El presente proyecto podrá ser ejecutado desde la fecha de emisión de la Resolución Directoral que aprueba la modificatoria de la EA hasta febrero de 2009, incluyendo los trabajos de rehabilitación.

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

Atentamente,

Ing. Elías Acevedo F.
CIP 50539

M.A/M. PL. Cesar Carbajal Cobilich

Ing. Fredesbindo Vásquez F.
CIP 11336

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES

Lima, 21 ABR. 2006

Visto el Informe N° 095-2006-MEM-AAM/EA/FVF/CC y estando de acuerdo con lo expresado **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** de la Modificación de la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas", presentado por Xstrata Perú S.A., a ejecutarse en las concesiones mineras: mineras Chalcobamba, Ferrobamba, Sulfobamba y Charcas, y en el área de suspensión de admisión de petitorios determinada de conformidad al Decreto Supremo N° 045-2003-EM. Las actividades de exploración podrán ser ejecutadas desde la fecha de emisión de la Resolución Directoral de aprueba la presente modificación de la EA hasta febrero de 2009, incluyendo los trabajos de rehabilitación. Prosiga su trámite.

ING. JULIO BONELLI ARENAS
Director General
Asuntos Ambientales

TRANSCRITO A:
Xstrata Perú S.A.
Gerente : Sr. Ronald Luethe
Domicilio : Calle Monte Rosa N° 271, Int. 7B, Urb. Chacarilla del Estanque
Santiago de Surco, Lima

xstrata perú s.a.
28 ENE. 2008
RECIBIDO

RESOLUCIÓN DIRECTORAL
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

N° 020 -2008-MEM/AAM

Lima, 25 ENE. 2008

Vistos, el escrito N° 1696019, de fecha 11 de junio de 2007, presentado por Xstrata Tintaya S.A., con RUC 20114915026, representado por su Gerente General, Sr. Ronald Dale Luethe, mediante el cual solicita aprobación de la segunda modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración "Las Bambas", ubicado en el distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, Departamento de Apurimac;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral N° 086-2004-MEM-AAM, del 28 de febrero del 2004, se aprobó la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración "Las Bambas", para realizar 750 taladros de perforación diamantina en las concesiones mineras: Charcas, Ferrobamba, Sulfobamba y Chalcobamba, a favor de Xstrata Perú S.A.;

Que, por Resolución Directoral N° 129-2006-MEM-AAM, de fecha 21 de abril de 2006 se aprobó la primera modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Las Bambas" para realizar 475 plataformas adicionales de perforación diamantina en las citadas concesiones mineras, solicitada por Xstrata Perú S.A.;

Que, Xstrata Tintaya S.A., solicita aprobación de la segunda modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración "Las Bambas" con la finalidad de realizar instalaciones complementarias en el campamento Ferrobamba, que consiste en instalar un taller de mantenimiento de vehículos de 27 m x 12 m; una área de lavandería de 10 m x 4 m, para realizar el lavado de mamelucos térmicos; dos áreas temporales de mantenimiento de maquinarias; y, módulos adicionales de alojamiento, oficinas y almacenes;

Que, por Auto Directoral N° 245-2007-MEM/AAM, del 14 de agosto de 2007, sustentado en el Informe N° 716-MEM/DGAAM/GPV, se observó el trámite de la solicitud de modificación de la Evaluación Ambiental del Proyecto "Las Bambas" para que aclare la representación del señor Ronald Dale Luethe y presente la constancia registral de la escritura de Reorganización Simple, Aumento de Capital y Modificación Parcial de Estatuto, bajo apercibimiento de desaprobar su solicitud. Observación que fuera levantada parcialmente por Xstrata Tintaya S.A. mediante escrito N° 1716452, de fecha 29 de agosto de 2007 y, por el que solicitó ampliación de plazo por treinta días, para el levantamiento total de las observaciones;

Que, por Auto Directoral N° 365-MEM/AAM, de fecha 19 de noviembre de 2007 sustentado en el Informe N° 1083-MEM-DGAAM/GPV se concedió a la empresa minera la ampliación del plazo solicitado.

Que, por escrito N° 1741201, del 06 de diciembre de 2007, la empresa recurrente presenta copia de las constancias de inscripción de la cesión de posición contractual de Xstrata Peru S.A. a favor de Xstrata Tintaya S.A. en el Contrato de Opción de Transferencia del Proyecto Minero "Las Bambas";

Que, de la evaluación de la solicitud de la segunda modificación se emitió el Informe N° 070-2008/MEM-AAM/EA/DGB de fecha 17 de enero de 2008, dentro de cuyas Recomendaciones se opinó favorablemente por la modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Las Bambas", para realizar instalaciones complementarias en el campamento Ferrobamba del referido Proyecto, presentado por Xstrata Tintaya S.A.;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 038-98-EM, modificado por Decreto Supremo N° 014-2007-EM, Decreto Supremo N° 025-2002-EM, y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- **APROBAR** la segunda modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración "Las Bambas", presentada por Xstrata Tintaya S.A., para realizar instalaciones complementarias en el campamento Ferrobamba del referido Proyecto, ubicado en el distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, Departamento de Apurímac.

Las especificaciones de la evaluación de la presente modificación de la Evaluación Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 070-2008/MEM-AAM/EA/DGB, de fecha 17 de enero de 2008, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- Xstrata Tintaya S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración "Las Bambas" así como con los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la recurrente.

Artículo 3°.- La aprobación de la presente modificación de la Evaluación 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°.- Remitir al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas (OSINERGMIN) copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y Comuníquese,

FREDESBINDO VASQUEZ F.
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Informe N° 070 -2008/MEM-AAM/EA/DGB

SEÑOR DIRECTOR

ASUNTO : **Segunda Modificación de la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración "Las Bambas" de Xstrata Tintaya S.A.**

REFERENCIA : Escrito N° 1696019

En relación con el escrito de la referencia informo a usted lo siguiente:

ANTECEDENTES

Permisos Anteriores

Mediante Resolución Directoral N° 086-2005-MEM-AAM de fecha, 28 de febrero 2005 se aprobó la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", el proyecto consideró realizar 750 taladros de perforación diamantina en las concesiones mineras Charcas, Ferrobamba, Sulfobamba, Chalcobamba.

Mediante Resolución Directoral N° 129-2006-MEM-AAM de fecha, 21 de abril de 2006, se aprobó la primera modificación de la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", el proyecto consideró realizar 475 plataformas adicionales de perforación diamantina. El proyecto abarco las concesiones antes mencionadas.

Solicitud actual

Mediante de la referencia del 11 de junio, Xstrata Tintaya Perú S.A. presentó el estudio de la Segunda Modificación de la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" sobre instalaciones complementarias en el campamento Ferrobamba en cumplimiento al D.S 038-98-EM y su modificatorio el D.S 014-2007-EM.

Mediante Auto Directoral N° 245-2007-MEM/AAM, de fecha 14 de agosto de 2007, sustentado en el Informe N° 716-MEM/DGAAM/GPV se notifica a Xstrata Tintaya S.A. las observaciones contenidas en el informe precitado, en un plazo de 15 días calendario para su absolución correspondiente, bajo apercibimiento de desaprobar el presente petitorio minero sub-examine.

Mediante escrito N° 1716452, de fecha 29 de agosto de2007, Xstrata Tintaya S.A. presenta el levantamiento de observaciones parcialmente y, a la vez solicita, ampliación de plazo por treinta días para el levantamiento total de las observaciones contenidas en el referido informe.

A través Auto Directoral N° 365-MEM/AAM, de fecha 19 de noviembre de 2007 sustentado en el Informe N° 1083-MEM-DGAAM/GPV se concedió a la empresa minera la ampliación de plazo solicitada. Por escrito N° 174120, de fecha 06 de diciembre de 2007, la empresa recurrente presenta copia de las constancias de inscripción de la cesión de posición contractual de Xstrata Peru S.A. a favor de Xstrata Tintaya S.A. en el Contrato de Opción de Transferencia del Proyecto Minero Las Bambas.

EVALUACIÓN

Entre la información contenida en la modificación de la EA, tenemos:

Del área del proyecto:

- Las rutas de acceso al proyecto son Desde Lima-Cusco vía aérea, para continuar por carretera usando las siguientes rutas: **(1)**Cusco-Cotabambas-Nahuinlla-Pamputa-Fuerabamba-Campamento Las Bambas; **(2)**Cusco-Anta-Cotabambas-Tambobamba-Challhuahuacho-Campamento Las Bambas; **(3)**Tintaya-Santo Tomás- Aquira–

Challhuahuacho–Campamento Las Bambas. La distancia aproximada desde la ciudad del Cusco hasta la zona del proyecto es de 289 Km.

- El titular indica que se ha tomado datos de la estación meteorológica de Tambobamba **(SENAMHI)**, ubicada a 3275 msnm. en las coordenadas UTM (8457823N, 806173 E), a 22 Km. de distancia del proyecto; por ser la mas próxima al proyecto y presentar las mismas características de la zona de proyecto.
- Se registran temperatura media anual de 13.6 °C, precipitación promedio entre diciembre a marzo de 150 mm/mes y precipitación Máxima Diaria Anual para la mina es de 86.24 mm (TR = 100 años), y 106.02 mm (TR = 500 Años).

Del Proyecto:

- La modificación del proyecto considera incorporar la construcción de instalaciones complementarias en el campamento Ferrobamba, consistente en:
  - Un taller de mantenimiento de vehículos de 27 m x 12 m, para realizar actividades como cambio de aceites y lubricantes, reparaciones mecánicas menores, soldaduras, cambio de llanta, área de almacén y repuestos nuevos.
  - Una área de lavandería de 10 m x 4 m, para realizar el lavado de mamelucos térmicos.
  - Dos áreas temporales de mantenimiento de maquinarias (mientras duren las actividades de exploración), para realizar revisiones y reparaciones menores y soldadura.
  - Módulos adicionales de alojamiento, oficinas y almacenes debido al incremento de trabajadores que alcanza un número de 280.

- La construcción del campamento Ferrobamba fue aprobado en la EA original del proyecto Las Bambas.
- Las coordenadas de ubicación de las instalaciones complementarias se muestran en los cuadros 5, 6 y 7 del escrito de la referencia. Adjunta planos y diseños.
- Indica que no se realizará ninguna modificación a las actividades de exploración, ni al cronograma de ejecución anteriormente aprobada; las cuales seguirán siendo manejadas según los compromisos asumidos por Xstrata Tintaya S.A.
- Señala que no se disturbará, ni removerá nuevas áreas debido a que el lugar donde serán ubicadas las nuevas instalaciones se encuentran en el área de campamento (áreas intervenidas actualmente por el proyecto).

Del manejo ambiental de las instalaciones:

- Indica que la segregación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos obtenidos del mantenimiento de maquinarias, equipos (talleres) serán manejados por una empresa EPS-RS autorizada por la DIGESA, los residuos domésticos serán manejados de acuerdo a lo aprobado en la EA original del proyecto Las Bambas.
- La base del taller será de concreto armado con acero corrugado de 3/8", con un espesor de 0.18 m, con bermas perimétricas impermeables de 0.18 m, con el fin de contar con una capacidad de retención de material o sustancias en caso de derrames.
- Todas las nuevas áreas implementadas contarán con un sistema de alcantarillado de 0.25 m x 0.25 m de sección, contarán con una trampa de aceites y grasas; el efluente se unirá al sistema de tratamiento de aguas residuales del campamento Ferrobamba.
- Adjunta las hojas de seguridad MSDS de los productos a utilizar en la lavandería.

Del cierre:

- Las instalaciones industriales serán demolidas y desmantelados los escombros serán dispuestos al relleno sanitario doméstico.

RECOMENDACIÓN

I. El suscrito considera que la Modificación de la EA del proyecto de exploración "Las Bambas" es viable ambientalmente, supeditada a los siguientes aspectos:

"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

1. Al cumplimiento estricto de los compromisos asumidos por el titular en la presente modificación de la EA; asimismo, los asumidos en la EA del Proyecto de Exploración "**Las Bambas**", aprobada con Resolución Directoral N° 086-2004-MEM-AAM del 18 de febrero de 2004 y su modificación aprobada con Resolución Directoral N° 129-2006-MEM-AAM de fecha, 21 de abril de 2006.

II. El suscrito recomienda extender **opinión favorable** a la Modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Las Bambas", presentado por Xstrata Tintaya S.A., para ejecutar la construcción de instalaciones complementarias en el campamento Ferrobamba, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones pertinentes en caso de incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por el titular minero, en virtud de la EA y del cumplimiento de las normas ambientales vigentes; asimismo, se recomienda se emita una copia de lo actuado al OSINERGMIN para efecto de fiscalización.

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

Lima, 17 de enero de 2008.

Atentamente,

Ing. Elías Acevedo Fernández.
CIP 50539

Ing. Dani Gutiérrez Bazán
C IP 95620

Lima, 25 ENE. 2008

De conformidad con el Informe N° 070 -2008/MEM-AAM/EA/DGB que antecede y estando de acuerdo con lo expresado **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** a la Modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera **"Las Bambas"**, presentado por **Xstrata Tintaya S.A.**, para ejecutar la construcción del taller de mantenimiento y áreas de servicios. **Prosiga su trámite**

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS - Direc. Gral. Asuntos Ambient. Mineros

ING. FREDESBINDO VASQUEZ F.
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:
Xstrata Tintaya S.A.
Representante legal: Sr. Ronald Dale Luethe
Domicilio: Calle Monte Rosa N° 271, Of. 6-C Urb. Chacarilla del Estanque, Santiago de Surco-Lima.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 105 -2008-MEM/AAM

Lima, 06 MAYO 2008

Visto el escrito N° 1756509 de fecha 06 de febrero de 2008, mediante el cual Xstrata Tintaya S.A., presentó la Tercera Modificación a la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" a realizarse en las concesiones mineras "Chalcobamba", "Ferrobamba" y "Sulfobamba" y dentro del área de suspensión de admisión de petitorios, ubicado en los distritos de Chalhuahuacho, Coyllurqui, y El Progreso, de las provincias de Cotabambas y Grau respectivamente, en el departamento de Apurimac.

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 038-98-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 014-2007-EM, se aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, declarándose que los proyectos que se encuentran dentro de la categoría C deben contar con una Evaluación Ambiental, aprobada por el Ministerio de Energía y Minas;

Que, por Decreto Supremo N° 053-99-EM, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) será la encargada de la evaluación y aprobación, aprobación condicionada o desaprobación según corresponda, de las Evaluaciones Ambientales presentadas al Ministerio de Energía y Minas;

Que, por Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM, se aprobó el Reglamento de Participación Ciudadana en el Procedimiento de Aprobación de los Estudios Ambientales presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante Resolución Directoral N° 086-2005-MEM-AAM de fecha 28 de febrero 2005, se aprobó la Evaluación Ambiental (EA) del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" el cual consideró realizar 750 taladros de perforación diamantina en las concesiones mineras "Charcas", "Ferrobamba", "Sulfobamba", y "Chalcobamba", dentro de un plazo comprendido entre marzo de 2005 y febrero de 2009;

Que, mediante las Resoluciones Directorales N° 129-2006-MEM-AAM de fecha 21 de abril de 2006, y N° 020-2008-MEM/AAM del 25 de enero de 2008, se aprobó la primera y segunda modificación a la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" manteniendo el cronograma de actividades aprobado en la EA original;

Que, mediante escrito N° 1756509 de fecha 06 de febrero de 2008, Xstrata Tintaya S.A. presentó la Tercera Modificación a la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" a realizarse en las concesiones mineras "Chalcobamba", "Ferrobamba" y "Sulfobamba" y dentro del área de suspensión de admisión de petitorios. El proyecto se

encuentra ubicado en los distritos de Chalhuahuacho, Coyllurqui, y El Progreso, de las provincias de Cotabambas y Grau respectivamente, en el departamento de Apurímac. Asimismo adjuntó el cargo de haber entregado los ejemplares de la Tercera Modificación de la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", al Gobierno Regional de Apurímac y a las Municipalidades de Challahuahuacho, El Progreso y Coyllurqui;

Que, mediante Oficio N° 295-2008-MEM-AAM de fecha 21 de febrero de 2008, la DGAAM requirió a Xstrata Tintaya S.A., cumpla con publicar en el Diario Oficial El Peruano y en un diario de la Región, la Tercera Modificación a la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas";

Que, mediante escrito N° 1763465 del 04 de marzo de 2008, Xstrata Tintaya S.A., presentó las publicaciones de los avisos con los que se puso a disposición de la ciudadanía interesada la Tercera Modificación de la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" en las ediciones del 28 y 29 de febrero de 2008; y, en el Diario "Chaski" de Abancay, en las ediciones del 27 y 28 de febrero de 2008;

Que, mediante Informe N° 363-2008/MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA, se plantearon observaciones a la Tercera Modificación de la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", las cuales fueron requeridas a Xstrata Tintaya S.A. a través del Auto Directoral N° 179-2008-MEM-AAM del 07 de abril del 2008, para su respectiva absolución;

Que, mediante escrito N° 1777242 de fecha 22 de abril de 2008, Xstrata Tintaya S.A. presentó el levantamiento de observaciones formuladas a su solicitud de aprobación de Modificación a la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas";

Que, mediante escrito N° 1777617 del 24 de abril de 2008, Xstrata Tintaya S.A. adjuntó el cargo de haber entregado ejemplares del levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación a la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", al Gobierno Regional de Apurímac y a las Municipalidades de Challahuahuacho, Coyllurqui y El Progreso;

Que, mediante escrito N° 1778730 del 29 de abril de 2008, Xstrata Tintaya S.A. presentó información complementaria al levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación a la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", formuladas en el Informe N° 363-2008/MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA;

Que, de acuerdo al Proveído de fecha 06 de mayo de 2008, recaído en el Informe N° 487-2008-MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA, de fecha 06 de mayo de 2008, la DGAAM dispone emitir la Resolución Directoral aprobatoria de la Tercera Modificación a la EA del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", a realizarse en las concesiones mineras "Chalcobamba", "Ferrobamba" y "Sulfobamba" y dentro del área de suspensión de admisión de petitorios, ubicado en los distritos de Chalhuahuacho, Coyllurqui, y El Progreso, de las provincias de Cotabambas y Grau, respectivamente, en el departamento de Apurimac;

De conformidad con el Decreto Supremo N° 038-98-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 014-2007-EM, Decreto Supremo N° 053-99-EM, Resolución Ministerial N° 596-2002-EM/DM, Decreto Supremo N° 061-2006-EM, y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Tercera Modificación a la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", a realizarse en las concesiones mineras

"Chalcobamba", "Ferrobamba" y "Sulfobamba" y dentro del área de suspensión de admisión de petitorios, ubicado en los distritos de Chalhuahuacho, Coyllurqui, y El Progreso, de las provincias de Cotabambas y Grau, respectivamente, en el departamento de Apurimac.

Las especificaciones de la presente modificación de la Evaluación Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 487-2008-MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA, de fecha 06 de mayo de 2008, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- La ejecución de la Tercera Modificación a la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", se ejecutará por un período de treinta y ocho (38) meses, incluido las actividades de cierre y rehabilitación, contados a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución Directoral.

Artículo 3°- Xstrata Tintaya S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Tercera Modificación de la Evaluación Ambiental, con los compromisos asumidos a través del Estudio Ambiental anteriormente aprobado, con la presente Resolución Directoral y su informe sustentatorio, así como con los demás compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados por la referida recurrente.

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

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.

Regístrese y Comuníquese,

MERCEDESBINDO VASQUEZ F.
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INFORME N °433-2008-MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA

AL : Director General de Asuntos Ambientales Mineros

ASUNTO : **Levantamiento de Observaciones Tercera Modificación Evaluación Ambiental de Exploración del Proyecto "LAS BAMBAS" de Xstrata Tintaya S.A.**

REFERENCIA : Escrito N° 1777617
Escrito N° 1777242

ANTECEDENTES : Escrito N° 1756509
Escrito N° 1763465

En relación al asunto de la referencia, informo a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Permisos Anteriores

Con Resolución Directoral N° 086-2005-MEM-AAM de fecha 28 de febrero 2005 se aprobó la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" el cual consideró realizar 750 taladros de perforación diamantina en las concesiones mineras Charcas, Ferrobamba, Sulfobamba, y Chalcobamba, dentro de un plazo comprendido entre marzo de 2005 y febrero de 2009.

Con Resolución Directoral N° 129-2006-MEM-AAM de fecha 21 de abril de 2006, se aprobó la Primera Modificación de la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas", donde se consideró realizar 475 plataformas adicionales de perforación diamantina, ubicadas en las concesiones antes mencionadas, siendo el tiempo estimado para desarrollo de las actividades el mismo que fue aprobado en la EA.

Mediante el escrito N° 1696019 del 11 de junio de 2007, Xstrata Tintaya S.A. (en adelante XTINTAYA) presentó la Segunda Modificación de la Evaluación Ambiental (EA) para el Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas" sobre instalaciones complementarias en el campamento Ferrobamba, el cual fue aprobado con R.D. 020-2008-MEM/AAM del 25 de enero de 2008, manteniendo el cronograma de actividades aprobado en la EA original.

Solicitud Actual

Mediante escrito N° 1756509 de fecha 06 de febrero de 2008, XTINTAYA presentó la solicitud de Aprobación de la Tercera Modificación de la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración "Las Bambas". Asimismo, adjuntó los cargos de haber entregado ejemplares de la Tercera Modificación de la Evaluación Ambiental del Proyecto "Las bambas", al Gobierno Regional de Apurímac y a las Municipalidades de Challahuahuacho, El Progreso y Coyllurqui

Mediante Oficio N° 295-2008/MEM-AAM de fecha 21 de febrero de 2008, la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (DGAAM), requirió a XTINTAYA, cumpliera con publicar en el Diario Oficial El Peruano y en un diario de la Región, la Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Minera "Las Bambas".

Mediante escrito N° 1763465 del 04 de marzo de 2008, XTINTAYA, presentó las publicaciones de los avisos con los que se pone a disposición de la ciudadanía interesada la Modificación del EA del proyecto de exploración minera "Las Bambas" publicadas en el Diario Oficial "El Peruano" en las ediciones del 28 de febrero de 2008 y del 29 de febrero de 2008, y en el Diario "Chaski" de Abancay en las ediciones del 27 de febrero de 2008 y del 28 de febrero de 2008.

Mediante el Auto Directoral N° 179-2008-MEM/AAM de fecha 07 de abril de 2008, recaído en el Informe N° 363-2008-MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA de fecha 03 de abril de 2008, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros requirió a Xstrata Tintaya S.A. cumpla con absolver las observaciones formuladas a su solicitud de aprobación de la Tercera Modificación a la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "LAS BAMBAS".

Mediante escrito N° 1777242 de fecha 22 de abril de 2008, XTINTAYA presentó la subsanación de observaciones formuladas en el Auto Directoral N° 179-2008-MEM/AAM.

Mediante escrito N° 1777617 de fecha 24 de abril de 2008, el titular adjuntó cargo de haber entregado ejemplares del informe de levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación a la Evaluación Ambiental del Proyecto "Las Bambas", al Gobierno Regional de Apurímac y a las Municipalidades de Challahuahuacho, Coyllurqui y Progreso.

Mediante escrito N° 1778730 del 29 de abril de 2008 se presentó información complementaria al levantamiento de observaciones de la Tercera Modificación a la EA del proyecto de exploración minera "LAS BAMBAS" formuladas según Informe 363-2008/MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA.

II. EVALUACIÓN

Entre la información adjunta a la modificación de la EA se tiene la siguiente:

Autorizaciones y Permisos

- Xstrata Tintaya S.A. manifiesta que con fecha 1 de octubre de 2004 suscribió el Contrato ce Opción de Transferencia por el Concurso Público Internacional Las Bambas, en el cual se señala que el optante tiene el derecho exclusivo de realizar labores de exploración minera en las concesiones Ferrobamba, Chalcobamba, Sulfobamba y Charcascomo también en el área de suspensión de admisión de petitorios dispuesta en el D.S. N° 045-2003-EM. Las coordenadas del área de suspensión de admisión de petitorios se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Coordenadas del Área de Suspensión de Admisión de Petitorios

Vértice	Coordenadas UTM zona 18, PSAD 56	
	Este	Norte
1	798 000	8 451 000
2	798 000	8 437 000
3	773 000	8 437 000
4	773 000	8 451 000

- El titular manifiesta que cuenta con los permisos para el uso del terreno superficial de las comunidades de Fuerabamba, Pamputa y Huancuire.
- Se indica que se cuenta con los permisos para uso de agua para los 17 puntos ubicados en la zona de Ferrobamba, otorgados por la Administración Técnica de Riego – Cusco (ATAR-Cusco).
- Se presenta la licencia de funcionamiento de un polvorín tipo "B", según Resolución Directoral N° 2444-2007-IN-1703-2 de fecha 10 de agoto de 2007, para cinco años de vigencia.
- Se indica que se realizó un Proyecto de Evaluación Arqueológica en la zona de exploración aprobado con Resolución Directoral N° 382/INC de fecha 23 de marzo de 2007.

Del área del proyecto:

- De acuerdo a las actividades a realizar el titular ha definido las área de influencia para el presente proyecto de la siguiente manera:

  (i) En lo referente al aspecto ambiental el Área de Influencia Directa (AID) incluye las áreas donde se desarrollarán los trabajos de perforación, éstas áreas son Ferrobamba, Cejrapeña y Sulfobamba, y el Área de Influencia Indirecta (AII) comprende el área de exploración.

  (ii) En el aspecto socioeconómico el AID incluye las comunidades de Chicñahui, Fuerabamba, Chuicuni, Pumamarca, Choquecca-Antio, Huancacuire, Pamputa, Palca-Piscosayhuas y Cconccacca y el AII incluye a los distritos de Progreso, Huayllati, Coyllurqui, Tambobamba, Mara, Haquira y Challhuahuacho.

- La Tercera Modificación del proyecto de exploración "Las Bambas" amplia actividades las cuales se encuentran dentro del área actual de proyecto y además incorporar una superficie adicional en la zona sureste del proyecto. A continuación se presentan los datos de la nueva área:

Tabla 2. Coordenadas de Ubicación de los vértices del área ampliada

Vértice	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
1	796 000	8 437 616
2	794 000	8 437 616
3	789 407	8 438 990
4	787 670	8 439 951
5	786 041	8 439 898
6	785 907	8 440 500
7	776 500	8 440 500
8	776 500	8 446 500
9	792 000	8 446 500
10	792 000	8 443 000
11	796 000	8 443 000
12	796 000	8 437 616

- Se indica que todas las actividades se realizarán dentro del área actual de exploración del proyecto, con excepción de tres calicatas, para estudios geotécnicos, por ello se decide ampliar el área hacia el sur de la zona de Fuerabamba y Alto Fuerabamba. Los puntos de coordenadas de las calicatas proyectadas que se encuentran fuera del actual área de proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3. Ubicación de las Calicatas en el área adicional

Punto Central de Referencia	Coordenadas	
	Este	Norte
Calicata 3	792 618	8 439 274
Calicata 6	793 235	8 438 712
Calicata 17	787 225	8 443 785

- Las rutas de acceso al proyecto son: desde Lima-Cusco vía aérea, para continuar por carretera usando las siguientes rutas: **(1)** Cusco-Cotabambas-Ñahuinlia-Pamputa-Fuerabamba-Campamento Las Bambas (Fuerabamba); **(2)** Cusco-Anta-Cotabambas-Tambobamba-Challhuahuacho-Campamento Las Bambas; **(3)** Cusco-Tintaya-Santo Tomás-Aquira–

Challhuahuacho–Campamento Las Bambas. La distancia aproximada desde la ciudad del Cusco hasta la zona del proyecto es de 289 Km.

- Las actividades a realizar se desarrollarán dentro de las concesiones mineras Chalcobamba, Ferrobamba y Sulfobamba, así como dentro del área de suspensión de petitorios mineros a favor de XTINTAYA.

Componente Físico

- Se señala que en el área de proyecto se tienen los siguientes tipos de relieves: montaña, colinas y lomadas, depósitos de pie de montes y planicies y depresiones.
- El relieve de montaña está asociado con la caída de rocas, deslizamientos, erosión de laderas, reptación de suelos. Las colinas ocupan áreas correspondientes a zonas agrícolas y a pastizales asociado también a la caída de rocas y reptación de suelos. Las planicies se encuentran asociados a zonas de inundaciones fluviales y en algunos casos a terrenos desérticos.
- Se han identificado tres formaciones geológicas en el área de estudio: Formación Ferrobamba, Granodiorita y Monzonita, y Volcánico Piroclástico, con peligros geológicos como movimientos de masa, erosión de laderas, erosión fluvial y presencia de karst.
- El área de estudio presenta una precipitación mensual desde los 0.6 mm (agosto) hasta 294 mm (enero) y una precipitación anual entre 722 mm y 1 121 mm identificando el mayor valor en la estación meteorológica de Pamputa.
- Se indica, de los datos del SENAMHI una temperatura media anual de 13.6 °C para el año 2003 teniendo la máxima en noviembre 16.1 °C. La humedad relativa máxima está en el rango de 95% y 97% y la humedad relativa mínima entre 4% y 5%. Los vientos registrados en la estación de Tambobamba provienen del Noreste (NE) con una velocidad de 3.4 m/s.

Calidad de Aire

- Se indica que se seleccionaron 5 estaciones de las establecidas en el Estudio de Línea Base debido a la cercanía con el proyecto. A continuación se presentan la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Tabla 4. Ubicación de las Estaciones de Calidad de Aire

Código	Ubicación	Ubicación Geográfica			Descripción
		Este	Norte	Altura	
AI-01	Fuerabamba	792 527	8 440416	3 762	Comunidad más cercana al Campamento
AI-02	Chalhuahucho	797 559	8 437 785	3 652	Centro poblado de Chalhuahuacho
AI-03	Pumamarca	795 223	8 447 873	3 919	Comunidad Pumamarca
AI-04	Campamento Fuerabamba	794 303	8 439 455	3 775	Campamento Principal
AI-05	Huanacopampa	787 534	8 434592	3 903	Comunidad Huanacopampa

- Los resultados del monitoreo de calidad de aire indican que en cuanto al PM-10 evaluado todas la estaciones se encuentran dentro de los valores límites de los ECA observando un mayor registro en la estación de Chalhuahuacho atribuido al transporte cotidiano de las poblaciones.
- En metales pesados se tiene que todas las estaciones se encuentran dentro de los límites de los ECA para el plomo y de la R.M. 315-96EM/VMM para el arsénico.
- El titular señala que realizará monitoreo de la calidad ambiental del aire en un punto cercano a la zona de Chuspiri durante la realización de los trabajos de perforación en dicha zona.

Calidad de Agua

- Se indica en el monitoreo de la calidad de agua superficial se realizaron muestreos en 8 puntos dentro del área de proyecto según la figura 3-2 del escrito N° 1756509. El titular presentó un resumen de los resultados del análisis de la calidad de agua superficial realizado en la cuenca del Río Record, Sub-cuenca del Río Ferrobamba y Sub-cuenca del Río Pumamarca.
- Los resultados fueron comparados con los ECA según la Ley General de Aguas para aguas de uso I, uso III y uso VI, así mismo fueron comparados con los valores de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá del Capítulo 4, Capítulo 5 y con los valores de la OMS para agua de bebida.
- En el análisis de la calidad de agua en los ríos, se tiene la presencia de metales traza como aluminio el cual presenta mayores concentraciones en la sub-cuenca del Río Ferrobamba con 0.15 mg/L (época seca) y 1.31 mg/L (época húmeda); bario que en promedio presenta concentraciones entre 0.01 mg/L (época seca) y 0.02 mg/L (época húmeda) a nivel de la sub-cuenca del Río Santo Tomás; cromo total encontrándose entre el límite de detección de 0.005 mg/L (época seca) y 0.007 mg/L (época húmeda). Así mismo se presentan las excedencias de cobre total en el Río Ferrobamba con 0.54 mg/L en temporada seca y 4.91 mg/L en temporada húmeda; hierro total en el Río Ferrobamba con 3.24 mg/L en temporada seca y 19.9 mg/L en temporada húmeda y plomo en Río Ferrobamba con 0.0379 mg/L en temporada húmeda y en Río Récord con 0.0531 mg/L en temporada seca.
- Se indica excedencias de plomo total, según valores de la OMS en la Laguna Charcascocha con 0.02240 mg/L en temporada húmeda y en la Laguna de Jalanciricocha con 0.01020 mg/L en temporada seca y con 0.01400 mg/L en temporada húmeda. Así mismo se tienen excedencias de plomo total, según valores de la OMS en los manantiales del río Récord con 0.0117 mg/L en temporada seca y con 0.0267 mg/L en temporada húmeda y en manantiales del río Ferrobamba con con 0.0114 mg/L en temporada seca y con 0.0500 mg/L en temporada húmeda.
- Se realizó un inventario de manantiales, en el cual se presentan 44 fichas de manantiales en los que se muestra la fecha de muestreo, ubicación, calidad de agua y usos actuales. De los cuales 31 presentan uso para consumo doméstico, 3 para consumo animal y 10 no presentan uso.

Componente Biológico

- La zona del proyecto se encuentra en las regiones ecológicas; Estepa Húmeda (EH) y Páramo o Puna o Gramadal altoandino (Zamora, 1996)[1], mientras que según la clasificación de Holdridge (ONERN, 1976)[2] se reconocieron las zonas de vida; Páramo muy Húmedo Sub –Alpino Subtropical (pmh-SaS) y Bosque Húmedo Montano Subtropical (bh-MS).
- Se determinaron 21 puntos de muestreo de vegetación los que se describen en la tabla 4-1 de la modificación de la EA (escrito N° 1756509), identificándose los siguientes formaciones vegetales; Pajonal Bofedal u Oconal, Matorral y Vegetación de Roquedales.
- Las muestras botánicas de flora recolectada en el área de proyecto fueron entregadas al museo de historia natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, donde el Biólogo Mg. Asunción Cano Echevarría y el Dr. Niels Valencia Chacón evaluaron las muestras presentadas, se adjunta constancia emitida por el Museo de Historia Natural de San Marcos.
- El titular indica que se registraron 23 especies predominantes de flora en el área de influencia del proyecto; Pajonal ***(Festuca hieronimii, Calamagrostis rigescens, Muhlembergia peruviana y Calamagrostis sp)***, Bofedal u Oconal (***Plantago tubulosa, Cyperaceae sp, Carex sp, Hypochaeris taraxacoides, Cotula australis, Carex cf. microglochin y Plantago rigida)***, Matorral (***Escallonia myrtilloides, Lachemilla pinnata, Baccharis cf. Odorata, Berderis saxicola, Barnadesia horrida y Gynoxys poggeoana***) y Vegetación de Roquedales (***Puya***

[1] Zamora, C. 1996. Mapa de las Regiones Ecológicas del Perú (segunda aproximación) escala 1:3 600 000

[2] ONERN (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales). 1976. Mapa Ecológico del Perú y Guía Explicativa. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, Lima.

ponderosa, Tetraglochium cristatum, Ageratina cf. Azangaroensis, Oenothera multicaules, Poa sp y Calamogrostis vicunarum).

- Se determinaron 20 puntos de conteo de aves por cada sitio evaluado en 5 localidades Río Amaycasa, Rio Challhuahuacho, Río Pumamarca-Calavera, Uniòn ríos Pumamarca y Challhuahuacho 1 y unión ríos Pumamarca y Challhuahuacho 2, (ver tablas 4-2 y 4-3 del escrito N° 1756509), observándose un total de 24 especies de aves de las que 18 especies se visualizaron en hábitats terrestres (***Patagioenas maculosa, Metriopelia melanoptera, colapses rupícola, Geositta tenuirostris, Cinclodes fuscus, Cinclodes atacamensis, Asthenes modesta, Asthenes humilis, Muscisaxicola flavinucha, Muscisaxicola rufivertex, Ochthoeca oenanthoides, Ochthoeca leucophrys, Troglodytes aedon, Turdus chiguanco, Conirostrum cinereum, Zonotrichia capensis, Phrygilus plebejus, Carduelos magellanica,)*** y 06 en hábitats acuáticos ***(Nycticorax nycticorax, Plegadis ridgwayi, Vanellus resplendens, Calidris bairdii, Phalaropus tricolor, Larus serranus).***
- Para la determinación de mamíferos se establecieron 40 transectos de muestreo, registrándose un total de12 especies; ***Histiotus montanus*** "murciélago orejon andino", ***Lycalopex culpaeus*** "zorro andino", ***Mustela frenata*** "comadreja", ***Conepatus chinga*** "zorrillo", ***Leopardos pajeros*** "gato del pajonal", ***Odocoileus peruvianus*** "venado de la cola blanca", ***Akodon subfuscus*** "ratón campestre moreno", ***Auliscomys pictus*** "ratón orejón pintado", ***Calomys lepidus*** "ratón vespertino precioso", ***Necromys amoenus*** "ratón campestre hermoso", ***Phyllotis xanthopygus*** "ratón orejón patagónico", ***Lagidium peruanum*** "vizcacha".
- Asimismo, el titular indica que se han registrado los siguientes géneros de anfibios; ***Bufo, Gastrotheca, Pleurodema*** y ***Telmatobius***, determinando a la especie ***Telmatobius sp*** como indicadora de la calidad de los hábitats de bofedales y riachuelos.
- Según resultados de los muestreos y datos analizados de Perifiton, Bentos, y peces; deja constancia que la calidad de las aguas del área de influencia del proyecto en mención es de buena calidad, encontrándose una comunidad acuática activa con presencia de la trucha en toda las estaciones de monitoreo, y el bagre en dos estaciones de monitoreo.

<u>De las Actividades a realizar:</u>

- El titular indica en la Tercera Modificación de la EA del Proyecto "Las Bambas", el desarrollo de las siguientes actividades:
  - Adicionar 766 plataformas de perforación a las 750 aprobadas en la EA original y 475 aprobadas en la Primera Modificación, las cuales tendrán dimensiones de 18 m x 16 m, en áreas contiguas a las actuales en desarrollo.

Tabla 5. Datos de Sondajes Propuestos

Zona	Número de sondajes	Metros a perforar
Cejrapeña	61	16 900
Chalcobamba	293	6 5320
Sulfobamba	372	110 745
Ferrobamba	40	10 000
Total de Sondajes	766	202 965

  - Se señala el desarrollo de 26 calicatas para estudios geológicos de dimensiones variables y con profundidades de hasta 5 m.
  - Se indica que las perforaciones proyectadas para la presente modificación aledañas al poblado de Chuspiri distan 140 m (lo más cercano) de las casas, y en la zona de Alto Fuerobamba la perforación proyectada más cercana se encuentra a 82 m de la población.

- Ampliación del campamento del Proyecto y construcción de un depósito de testigos.
- Construcción de un "by pass" entre el poblado de Fuerabamba y Alto Fuerabamba.
- Habilitación del polvorín y el uso de explosivos en el proyecto.
- Considera ampliación el plazo de ejecución de las actividades de exploración de febrero de 2009 (fecha aprobada mediante R.D. N° 086-2005-MEM-AAM) a marzo de 2011.

En el anexo 13-1 del escrito N° 1777242 se presentan los datos de ubicación (en coordenadas), cota, y zona de perforación de las 766 plataformas de perforación proyectadas para los años 2008 y 2009.

- La profundidad de los sondajes variará entre los 100 m y 800 m, con un ángulo y dirección totalmente variable desde 0° a 90°.
- En el anexo 8-1 del escrito N° 1777242 se presentan datos de ubicación de los sondajes más próximos a manantiales, donde se indica que el sondaje más próximo se encontrará a 53.65 m.
- Indica que utilizarán los lineamientos de construcción utilizados hasta la fecha en las plataformas ejecutadas. Las plataformas montadas en camión ocuparán un área de 17 m^2 (9 m x 3 m).
- Los lodos de la perforación diamantina serán almacenados en pozas temporales de almacenamiento (3 m x 2 m x 2 m), las cuales estarán revestida de una geomembrana y un cerco de seguridad. La conducción de los lodos del taladro hasta la poza será por medio de un canal de derivación excavado en el terreno, la reutilización del lodo será mediante un bombeo de la poza al taladro.
- Se contará con un área para la caseta de refugio del personal (lluvia), estacionamiento del camión cisterna, almacenamiento de aditivos de perforación, almacenamiento temporal de residuos sólidos (cilindros), herramientas de uso permanente (llaves, brocas, etc) y preparación de muestras de la perforación.
- El área de trabajo total que se utilizará en la perforación será de 18 m x 16 m, presentando una distribución de componentes como sigue a continuación:

Tabla 6. Datos de distribución de Sondajes Propuestos

Componente	Dimensiones (m)	Cantidad	Área Total (m2)
Camión-perforadora	9 x 3	1	27
Área para tubos y testigos	6.1 x 2	1	12.2
Poza de lodos	3 x 2	1	6
Caseta de personal	3 x 2	1	6
Tinas metálicas	3 x 1.5	2	9
Servicios Higiénicos	2 x 2	1	4
Área de residuos sólidos	5 x 2	1	10
Área para preparación de muestras	3 x 3	1	9
Área para herramientas	3 x 2	1	6
Área para aditivos	5 x 3	1	15
Estacionamiento de Cisterna	7 x 5	1	35
Estacionamiento de Camionetas	5 x 3	1	15
TOTAL			154.2

- Señala que fuera del área de trabajo de la plataforma, se encuentran construidas las pozas de sedimentación de dimensiones 12 m x 8 m x 3 m, donde se recibirán lodos de perforación procedente de varias plataformas permitiendo un mayor tiempo de almacenamiento y

evaporación. Existen tres pozas de sedimentación ubicadas una por zona de trabajo (Chalcobamba, Sulfobamba y Ferrobamba-Cejrapeña). En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación de un punto central de referencia de las pozas de sedimentación.

Tabla 7. Coordenadas de Ubicación-Pozas de Sedimentación

Zona	Coordenadas UTM (WGS84-Zona 18 S)		Altitud (msnm)
	Norte	Este	
Chalcobamba	8 444 172.21	786 570.62	4 463.50
Ferrobamba-Cejrapeña	8440 296.25	793 194.43	3 920.85
Sulfobamba	8 443 540.01	781 150.14	4 393.71

- La maquinaria necesaria para las actividades de perforación considera 10 perforadoras Longyear, 1 camión, 3 camiones cisterna (dos de 3 000 gal y uno de 700 gal) y dos tractores buldózer.
- Se realizará la habilitación de canales de derivación aguas arriba y aguas abajo de las plataformas hasta la derivación en una poza adicional para almacenamiento de los sedimentos. Construcción de drenajes enrocados alrededor de las plataformas, se controlará la estabilidad de los taludes cercanos a cursos de agua mediante enrocados.
- Consideran que las calicatas y zanjas tendrán dimensiones hasta 2 m x 5 m y profundidades hasta 5 m, para ello se harán uso de maquinaria pesada según las dimensiones. Se estima que se disturbará un área aproximada de 260 m^2 y se removerá aproximadamente 650 m^3 de suelo.
- En esta tercera modificación de la EA del proyecto "Las Bambas" se presenta una lista con los insumos y aditivos a ser utilizados para la perforación, los cuales presentan la certificación NSF, (The public health and safety company), se presentan las hojas de seguridad para cada uno de los aditivos listados, siendo estos cambiados con respecto a los aprobados en la EA original.
- El combustible a utilizar será diesel 2 (D-2), además de los aceites y grasas para el mantenimiento preventivo de los equipos, estos serán almacenados, al igual que los insumos de perforación, en las instalaciones en la Zona Industrial del campamento de Ferrobamba. El sistema de almacenamiento estará compuesto por cuatro tanques con 20 000 galones de capacidad total, el suministro hasta los frentes de trabajo será mediante un camión cisterna de 700 galones.
- Para las labores de perforación se señala el requerimiento de 9.5 m^3/día de agua en cada equipo de perforación. Las aguas serán captadas de 17 puntos de las zonas de Ferrobamba, Sulfobamba y Chalcobamba. Tres puntos se encuentran dentro de la EA y sus modificatorias aprobadas. La captación de agua para consumo humano seguirá lo señalado en la EA aprobada y sus Modificatorias.
- Se indica el estimado de área a disturbar a consecuencia de la habilitación de las nuevas plataformas en la siguiente tabla:

Tabla 8. Estimado de área a disturbar y volumen de suelo a remover.

Componente	Dimensiones	Cantidad	Área a disturbar (m^2)	Volumen de suelo a remover (m^3)
Plataforma de perforación	18 x 16	766	220 608	22 060.8
Pozas de lodos	3 x 2 x 2	766	4 596[a]	9 192[a]
Calicatas	1 x 1x 5	26	26	130
Accesos	4,5 x 51 360	-	231 120	23 112

Carretera evitamiento	6 x 2 440	-	14 640	11 712
Total	-	-	466 394	57 014.8

[a] Valores no considerados en la sumatoria por encontrarse dentro del área de la plataforma.

- Se indica una remoción promedio de 0.1 m de espesor para las plataformas y los accesos, con un total de suelo a remover de 57 014.8 m^3 y un total de área a disturbar de 466 394 m^2.
- La carretera evitamiento está proyectada entre los poblados Fuerabamba y Alto Fuerabamba, partiendo del área de operaciones de Xstrata (Ferrobamba), continuando en la margen izquierda del Río Ferrobamba hasta retomar el camino existente. La carretera comprende la construcción de 2.44 km con un ancho de 6 m y un espesor de lastrado de 0.2 m. El volumen de suelo orgánico que se extraerá se ha estimado en 9 836 m^3 del total de suelo a remover (11 712 m^3) producto de la construcción de la carretera.
- Asimismo, estima construir 51.3 km de vías de acceso a las plataformas de perforación, con un ancho de 4.5 m, serán construidas utilizando maquinaria pesada y siguiendo el contorno natural para evitar pendientes fuertes.
- La ampliación de los campamentos consistirá en la construcción de dos módulos para habitaciones, un depósito de testigos adicional y áreas para depósitos de herramientas y equipos y capacitaciones de personal.
- Se indica que se cuenta con la licencia de funcionamiento de un polvorín tipo "B", según Resolución Directoral N° 2444-2007-IN-1703-2 de fecha 10 de agoto de 2007, para cinco años de vigencia, con el cual se permite el almacenamiento de Explosivos y Accesorios de Voladura en el sector Chalcobamba.
- Para la detonación se despejará el área de los trabajadores del proyecto y 15 min. antes se dará la restricción radial a todas las unidades.
- En caso de presencia de tormentas eléctricas no se llevará a cabo la voladura y si el área de voladura se encontrase a 200 m o debajo de las líneas de energía eléctrica, el Supervisor en voladura deberá asegurarse que estas líneas se encuentren desenergizadas.
- Menciona que cuenta con dos estaciones de aforo, las cuales están conformadas por reglas limnimétricas, y con los datos se podrá desarrollar la curva de calibración para cada una de las secciones y así estimar caudales de línea base en los ríos Ferrobamba y Pamputa. En la siguiente tabla se presentan los datos de ubicación de las estaciones de aforo.

Tabla 9. Ubicación de las Estaciones de Aforo

Punto	Coordenadas UTM		Descripción
	Norte	Este	
Río Ferrobamba	8 437 830	796 902	Aguas abajo del puente que se dirige hacia Challhuahuacho
Río Pamputa	8 453 480	782 106	Aguas abajo del puente del camino que se dirige hacia Progreso, desde Pamputa

Cronograma de Actividades

Las actividades propuestas para la presente modificación consideran 29 meses (en el presente estudio propone iniciar en abril de 2008 y culminar en agosto de 2009).

Tabla 10.

Tabla 11. Cronograma de Actividades para la Ampliación de la EA proyecto "Las Bambas"

Actividad		Mes/Año																																				
		Feb-08	Mar-08	Abr-08	May-08	Jun-08	Jul-08	Ago-08	Sep-08	Oct-08	Nov-08	Dic-08	Ene-09	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	Ene-10	Feb-10	Mar-10	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11	Mar-11
Perforación	Accesos y plataformas																																					
	Perforación																																					
	Cierre/perfilado																																					
	Revegetación																																					
Calicatas	Construcción																																					
	Remediación																																					
Campamento	Ampliación-construcción																																					
	Cierre/remoción																																					
	Revegetación																																					
Carretera de Evitamiento	Construcción																																					
	Remediación de taludes																																					

Del Plan de Manejo Ambiental:

Entre las medidas de plan de manejo ambiental se tiene las siguientes:

- El suelo removido a partir de la construcción de la carretera y de la habilitación de las plataformas se almacenará en pilas para luego ser utilizado en la rehabilitación de caminos y accesos en la etapa de cierre. Los taludes de corte en las pilas no excederán el ángulo de 45°, se construirán muros y canales de derivación o zanjas de infiltración.
- Se analizará el espesor de la capa de suelo orgánico como etapa previa a su extracción en la construcción de la carretera evitamiento y el suelo rescatado libre de escombros será trasladado a las áreas de almacenamiento de suelo orgánico establecidos en la EA y su Modificatoria para su posterior uso en la rehabilitación ambiental de la zona.
- La altura máxima de almacenamiento del suelo será de 4 m, estableciendo medidas de control de sedimentación. Para conservar la humedad natural de los suelos se cubrirá las pilas con mantas sintéticas y se establecerán regadíos periódicos a fin de impedir el arrastre de partículas.
- Se instalarán cunetas de drenaje en la carretera y canales de drenaje en las plataformas para controlar el flujo de la escorrentía superficial (época húmeda), así mismo se dispondrá de alcantarillas y badenes en los cruces con los cursos de agua, a los cuales se les realizará mantenimiento periódico a fin de evitar el arrastre de sedimentos.
- Se dispondrá de pozas de sedimentación impermeabilizadas con polietileno de 10 m3 de capacidad cada una, donde serán conducidos los lodos de la perforación hasta la sedimentación de los sólidos para la posterior recirculación del sobrenadante (agua limpia) a la perforación.
- Se contará con pozas de contingencia para la sedimentación de lodos, las cuales se ubicarán en serie. Los lodos procedentes de la sedimentación serán aislados empaquetándolos con arcillas y tierra natural.
- Se realizará el riego de las áreas con un camión cisterna, evitando así el arrastre de material particulado durante la remoción de áreas destinadas a la construcción, el volumen de agua a utilizar es variable hasta dos o tres camiones cisterna de 15 m^3 por día y las velocidades máximas permitidas varían de 20 km/h a 45 km/h (según el transito por áreas pobladas o por vías principales).
- Se construirán cortinas de control de sedimentos en las plataformas de perforación como estacas de madera y mallas en forma transversal al talud.

- Los trabajadores que se encuentren expuestos al incremento en los niveles de ruido estarán provistos de protectores auditivos.
- Los aditivos serán manejados por personal autorizado y de acuerdo con las especificaciones en la hoja de seguridad, indica que el área donde serán almacenados estarán sobre base de manera cubierta con paño absorbente, y se colocará una geomenbrana de alta densidad 1mm de espesor.
- La mezcla de aditivos con agua se realizará sobre una geomembrana de polietileno de alta densidad y los aditivos sobrantes serán almacenados en el almacén de insumos químicos en la Zona Industrial de Ferrobamba.
- Se colocará una geomembrana de polietileno de alta densidad bajo las áreas de los equipos de perforación u otros equipos donde puedan filtrar o derramar compuestos como aditivos, petróleo, aceites y grasas.
- El combustible será almacenado en tanques metálicos, herméticos y resistentes a presiones interiores y exteriores, y en tanques móviles con 110% de la capacidad como medida de seguridad.
- Los tanques móviles que contengan combustibles se ubicarán sobre una loza de concreto con muros de contención para evitar derrames al suelo. Se contará con extintores de polvo químico seco y de CO2, así como paños absorbentes en el grifo de la Zona Industrial y en el área de perforación.
- Los suelos contaminados con hidrocarburos, serán derivados a la cancha de volatización para su tratamiento por aireación y luego la aplicación del método Land Farming, en caso que el suelo aún contenga residuos de hidrocarburos, será almacenado en un cilindro rotulado y posteriormente dispuesto por una EPS-RS.
- El personal requerido para las operaciones de perforación recibirá capacitación en temas de seguridad, higiene minera y preservación y conservación del ambiente.
- El titular indica que se establecerá un programa semestral de monitoreo de flora, fauna e hidrobiología.
- El monitoreo de Calidad de Aguas considera el análisis de parámetros como: pH, CE, DBO, coliformes, dureza total, sólidos suspendidos, sólidos disueltos y metales totales y disueltos.
- El titular señala que realizará monitoreo de la calidad ambiental del aire en un punto cercano a la zona de Chuspiri durante la realización de los trabajos de perforación en dicha zona.
- Se indica la implementación del Código de Conducta el cual no permite al personal de Xstrata cazar, comprar o interferir con la fauna local, así mismo ellos no podrán recolectar ni comprar la flora de los alrededores.
- Con respecto a los aspectos sociales indica que cuenta con un código de conducta (adjunta en el escrito de la referencia) y programa de entrenamiento en relaciones comunales para los trabajadores. Así mismo cuenta con un Programa de Empleo Local dentro del Plan de Relaciones Comunitarias presente en el escrito.
- Se realizarán monitoreos arqueológicos permanentes a cargo de un arqueólogo registrado en el INC, para identificar otros posibles sitios arqueológicos o verificar que todos los sitios ya encontrados o en evaluación no sean afectados.

<u>De las Medidas de Rehabilitación y Cierre:</u>

- Se presentan fichas de 9 plataformas remediadas, las cuales se ubican en zonas de poco o nulo interés geológico.
- Se indica que la empresa minera mantiene los compromisos adoptados para las medidas de rehabilitación y cierre en la EA y sus modificatorias aprobadas.

- En la rehabilitación de las plataformas se indica que la superficie de éstas serán escarificadas para favorecer la infiltración de agua, se restablecerá la topografía original antes de incorporar la capa de suelo.
- Los procesos de revegetación se iniciarán en el mes de noviembre a fin de aprovechar las la época de precitaciones, en caso sea necesario se aplicará un sistema de riego que no permita la erosión.
- Se distribuirán especies como *Stipa sp., Festuca sp., Azorellasp, Distichia muscoides, Baccharis incarum, Baccharis salicifolia, Berberis sp. Y Bernadesia sp,*. entre otras.
- Se restablecerán las vías de drenaje, accesos y pozas de sedimentación de lodos de perforación de modo que favorezca la infiltración y evaporación del agua, rellenando los espacios con el material extraído hasta obtener las condiciones iniciales en la zona de proyecto.
- Para la rehabilitación y cierre de los dos campamentos del proyecto se considera el retiro de toda la infraestructura y lozas de concreto de las veredas, se escarificará la superficie, se restablecerá la topografía original y el suelo orgánico tendrá una capa de 10 cm de espesor, la revegetación será con especies como la Stipa sp. y Festuca sp.
- En general en la etapa de cierre se considerá el reestablecimiento de las zonas perturbadas de especies migratorias de fauna silvestre para el retorno de las mismas.

ASPECTO SOCIAL

- La empresa realizó encuestas sobre las percepciones de los pobladores de las comunidades que se ubican en el área del proyecto, con los siguientes resultados: Un 44% de la población tiene una posición neutral respecto de las operaciones de Xstrata, sin embargo un 36% piensa que en sus comunidades hay oposición moderada. Un 62% de pobladores considera que las relaciones con la empresa son regulares mientras que 38% considera que son buenas. Cabe resaltar que ha aumentado la inseguridad y desconfianza de las comunidades hacia las promesas y ofrecimientos de la empresa. El 21% ve a Xstrata como un peligro, y 42% como un peligro y oportunidad al mismo tiempo. Por último, el 38% de los pobladores cree que el agua está siendo contaminada por las operaciones de la empresa, mientras que 50% cree que el agua no esta siendo contaminada.
- Los Impactos Potenciales en el componente socioeconómico-cultural son: 1) Cambio en el uso de la tierra; 2) Afectación de recursos arqueológicos; 3) Presencia de gente foránea en el área; 4) Riesgo a la seguridad pública; 5) Cambio en los precios locales; 6) Generación de empleos temporales; y 7) Impulso al comercio local e incremento del ingreso familiar.
- Dichos impactos serán mitigados con las medidas incluidas en el Plan de Relaciones Comunitarias de la empresa. Adicionalmente se esta implementando un Código de Conducta. Las medidas que la empresa incluye en esta Modificación de la EA han sido tomadas del Plan de Manejo Ambiental y Social incluidos en la EA y sus modificatorias aprobadas. Por lo tanto, las medidas y compromisos asumidos por Xstrata en dichos planes se mantienen y son de aplicación para las actividades de ampliación objeto de la presente modificación.
- Se indica que para el manejo de percepciones de las comunidades sobre el proyecto de exploración se aplicarán las medidas establecidas en su PRC. Este Plan tiene la finalidad de mejorar las relaciones con las comunidades promoviendo el desarrollo de capacidades para acceder a oportunidades laborales, con la ejecución y conclusión de proyectos sostenibles y con la adecuada información y comunicación por parte de la empresa.
- El plan de relaciones comunitarias incluye los siguientes programas: 1) Programa de empleo local; 2) Programa para el establecimiento de acuerdos sobre uso de tierras; 3) Programa de compras locales; 4) Programa de entrenamiento en relaciones comunales para los trabajadores; 5) Programa de involucramiento y consulta de los interesados; 6) Programa de monitoreo participativo; 7) Programa de involucramiento de grupos de interés en la seguridad de transporte;

8) Programa de desarrollo social; 9) Programa de resolución de disputas; 10) Programa social de cierre.

- Se presenta las acciones realizadas en tiempos anteriores en donde se indican proyectos del PRIS ejecutados por contrata y por administración directa, en algunos casos se tienen proyectos que aun no han culminado.
- Respecto al Programa Social de Cierre, cabe resaltar que la empresa ha preparado un Plan de Cierre del Proyecto en caso de no tomar la opción de desarrollar el proyecto una vez concluida la exploración. El proyecto tomará medidas para garantizar que todos los programas de desarrollo social que están programados para durar más allá de las actividades de exploración sean llevados a su terminación o sostenidos sin el apoyo del Proyecto.
- El titular indica que la inversión prevista para el PRC durante la etapa de exploración es la siguiente:

Tabla 12. Inversión prevista para el PRC proyecto "Las Bambas"

AÑO	US$
2004	148 078.00
2005	591 922.00
2006	2 013 418.00
2007	3 401 669.00
2008	7 614 443.00
2009	8 000 000.00
2010	9 000 000.00

Las actividades de los proyectos se desarrollarán de acuerdo a la programación mensual y anual. Asimismo, se indica que la inversión de los proyectos sociales que Xstrata Tintaya S.A. tiene previsto ejecutar durante los años 2008 y 2010 son los siguientes:

Tabla 13. Presupuesto estimado para el periodo 2008-2010

Lineas de Acción	Proyección de Inversión en US$		
	2008	2009	2010
Proyectos Productivos y PyMES	2,438,860.54	2,660,000.00	3,100,000.00
Medio Ambiente y Saneamiento	1,267,000.00	1,100,000.00	1,250,000.00
Salud y Nutrición	1,047,729.00	1,050,000.00	1,200,000.00
Fortalecimiento de Gobiernos Locales	1,079,999.01	1,130,000.00	790,000.00
Educación y Cultura	1,228,854.45	1,500,000.00	1,800,000.00
Desarrollo Turístico	552,000.00	560,000.00	860,000.00
TOTAL	7,614,443.00	8,000,000.00	9,000,000.00

III. RECOMENDACIÓN

Por lo expuesto, se recomienda:

I. Los suscritos consideran que la Tercera Modificación a la EA del proyecto de exploración "Las Bambas" es viable ambientalmente, supeditada a los siguientes aspectos:

1. Al cumplimiento estricto de los compromisos asumidos por el titular en la presente modificación a la EA; tales compromisos se detallan a continuación:

(i) Xstrata Tintaya S.A., de acuerdo con los datos del inventario de manantiales realizado en septiembre de 2007, asume el compromiso de presentar a la DGAAM los resultados del inventario, con los respectivos parámetros básicos de calidad de agua, para el mes de julio de 2008; asimismo, dicha información deberá ser presentada al OSINERGMIN.

(ii) Por otro lado, se compromete a presentar a la DGAAM los resultados del monitoreo de calidad de aguas subterráneas, cuando éstos estén disponibles y contará con un archivo de la misma para los casos que la autoridad requiera dicha información, dicha información también deberá ser presentada al OSINERGMIN.

(iii) La empresa minera se compromete a realizar el monitoreo de la calidad ambiental del aire en un punto cercano a la zona de Chuspiri durante la realización de los trabajos de perforación en zona antes mencionada.

(iv) Se reitera el compromiso de cumplir con las medidas de rehabilitación y revegetación de las áreas comprendidas en la Tercera Modificación a la EA del proyecto de exploración minera "Las Bambas".

(v) Toda información remitida a la DGAAM deberá presentar con el cargo de entrega al OSINERGMIN.

2. La administrada deberá contar con los acuerdos de uso de terreno superficial de las áreas específicas que utilizará, antes del inicio de sus actividades de exploración minera propuestas para la presente modificación.

3. La empresa minera refiere haber realizado un Proyecto de Evaluación Arqueológica (PEA), aprobado según Resolución Directoral Nacional N° 382/INC con fecha 23 de marzo de 2007, con el cual se han registrado 34 sitios arqueológicos en la zona de exploración del Proyecto Minero Las Bambas. Por tanto, cabe precisar que es responsabilidad del titular minero que dicha autorización haya sido obtenida cumpliendo con las formalidades que correspondan, y que la evaluación haya abarcado toda el área del proyecto de exploración propuesta para la presente modificación.

4. Vencido el plazo señalado, el titular minero deberá presentar al OSINERGMIN y a la DGAAM un informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

II. Se recomienda aprovechar las perforaciones exploratorias para ubicar la posición del nivel freático e inclusive tomar algunas muestras de agua subterránea para verificar la calidad del agua, para tener información correspondiente de la línea base de un futuro Estudio de Impacto Ambiental en la zona estudiada. Esta actividad debe desarrollarlo por un entendido en hidrogeología de tal manera que aproveche al máximo las perforaciones exploratorias para caracterizar el acuífero del área de influencia directa del Proyecto.

III. Los suscritos recomiendan extender **opinión favorable** a la Tercera Modificación a la Evaluación Ambiental del proyecto de exploración minera "Las Bambas", presentado por Xstrata Tintaya S.A.,

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

Atentamente,

Lima, 6 de mayo de 2008

"Año de las Cumbres Mundiales en el Perú"

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Ing. Elías Acevedo F.
CIP 50539

Ing. Wilber Baldeón Flores
CIP 95617

Abog. Mariella Sanchez V.
CAL N° 36166

Inés Gutiérrez Spelucín
Abogada

Dr. José Luis Pimentel F.
CBP N° 6348

Ing. Wualter Alfaro López
CIP N° 38357

Lima, 06 MAYO 2008

De conformidad con el Informe N° 487 -2008/MEM-AAM/EA/WB/MSV/IGS/JLP/WA que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de APROBACIÓN de la Tercera Modificación a la Evaluación Ambiental (EA) del proyecto de exploración "Las Bambas", que se realizará dentro de las concesiones mineras "Sulfobamba", "Ferrobamba", "Chalcobamba" y dentro del área de suspensión de admisión de petitorios de conformidad al D.S. N° 045-2003-EM, por un período de 38 meses, incluidas las actividades de rehabilitación y cierre contados a partir de la fecha de expedición de la Resolución Directoral, de conformidad con el Decreto Supremo N° 038-98-EM y su modificatoria el Decreto Supremo N° 014-2007-EM. **PROSÍGASE** con el trámite.

FREDESBINDO VASQUEZ F.
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:

Titulares	:	Xstrata Tintaya S.A.
Representante Legal	:	Ronald Dale Luethe
Dirección	:	Calle Monte Rosa 271, Piso 6, Of.c6-C, Urb, Chacarilla del Estanque, Distrito de Santiago de Surco, Lima-Perú

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 162 -2010-MEM/AAM

Lima, [illegible] 2010

Visto el escrito N° 1973148 de fecha 12 de marzo de 2010, presentado por **Xstrata Tintaya S.A.** mediante el cual solicitó la aprobación de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Las Bambas", a realizarse en la concesión minera "Ferrobamba". El proyecto se ubica en los distritos de Challhuahuacho y Progreso de las provincias de Cotabambas y Grau, respectivamente, ambos en el departamento de Apurimac.

CONSIDERANDO:

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

Que, el artículo 36.1° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM, establece que toda modificación del EIAsd aprobado deberá ser previamente aprobada por la DGAAM, encontrándose el titular obligado a presentar únicamente la información relacionada a los Términos de Referencia Comunes que sea pertinente, de acuerdo a la modificación solicitada;

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

Que, conforme al artículo 11 numeral 4 del Decreto Supremo N° 018-92-EM, modificado por el artículo 2 del Decreto Supremo N° 054-2008-EM, los contratos de opción que se suscriban bajo el marco del proceso de promoción de la inversión privada, en aplicación de los literales a) y b) del artículo 25 de la Ley General de Minería, incluirán el derecho de exploración del optante en las áreas respectivas, el que deberá ejercerse conforme a las normas ambientales sobre la materia. La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, otorgará las autorizaciones para realizar exploraciones en estas áreas a los adquirentes u optantes, cumplidos los requisitos ambientales contenidos en las disposiciones legales aplicables;

Que, a través de la Resolución Directoral N° 086-2005-MEM-AAM de fecha 28 de febrero de 2005, la DGAAM aprobó la Evaluación Ambiental (ahora Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado) del proyecto de exploración minera "Las Bambas" para desarrollar

750 sondajes diamantinos en las concesiones mineras "Charcas", "Ferrobamba", "Sulfobamba" y "Chalcobamba":

Que, a través de la Resolución Directoral N° 129-2006-MEM-AAM de fecha 21 de marzo de 2006, la DGAAM aprobó la primera Modificación de la Evaluación Ambiental (EA) del proyecto "Las Bambas", donde se consideró realizar 475 sondajes diamantinos adicionales;

Que, a través de la Resolución Directoral N° 020-2008-MEM-AAM de fecha 25 de enero de 2008, la DGAAM aprobó la segunda Modificación de la EA del proyecto "Las Bambas", donde se consideró la habilitación de instalaciones complementarias en el campamento de Ferrobamba;

Que, a través de la Resolución Directoral N° 105-2008-MEM-AAM de fecha 06 de mayo de 2008, la DGAAM aprobó la tercera Modificación de la EA del proyecto "Las Bambas", donde se consideró realizar 766 sondajes diamantinos adicionales y ampliar el campamento minero, en un plazo de 38 meses;

Que, mediante escrito N° 1973148 de fecha 12 de marzo de 2010, Xstrata Tintaya S.A., presentó a la DGAAM su solicitud de aprobación de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (ElAsd) del proyecto de exploración minera "Las Bambas", a realizarse en la concesión minera "Ferrobamba". El proyecto considera la habilitación de 166 nuevas plataformas para la ejecución de 121 sondajes diamantinos para estimación de recursos y 45 sondajes con fines geotécnicos de poca profundidad;

Que, a través del Auto Directoral N° 156-2010-MEM/AAM de fecha 15 de abril de 2010, la DGAAM requirió a Xstrata Tintaya S.A., cumpla con absolver las observaciones formuladas en el Informe N° 354-2010-MEM-AAM/EAF/MES/BG/CHM, respecto a la Cuarta Modificación del ElAsd del proyecto de exploración "Las Bambas";

Que, mediante escrito N° 1984692 de fecha 25 de abril de 2010, Xstrata Tintaya S.A., presentó el levantamiento de observaciones requeridos mediante Auto Directoral N° 156-2010-MEM/AAM de fecha 15 de abril de 2010;

Que, mediante los escritos N° 1986734 y 1987096 de fecha 03 y 04 de mayo de 2010, respectivamente, Xstrata Tintaya S.A., presentó información complementaria respecto al levantamiento de observaciones requeridos mediante Auto Directoral N° 156-2010-MEM/AAM de fecha 15 de abril de 2010;

Que, toda la documentación presentada ha sido evaluada, formulándose el Informe N° 452 -2010-MEM-AAM/EAF/MES/RBG/ACHM de fecha 10 de mayo de 2010, por el cual se recomienda aprobar la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Las Bambas" a desarrollarse en la concesión minera "Ferrobamba". El proyecto se ubica en los distritos de Challhuahuacho y Progreso de las provincias de Cotabambas y Grau, respectivamente, ambos en el departamento de Apurímac;

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

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Las Bambas", para la habilitación de 166 nuevas plataformas y ejecución de 121 sondajes diamantinos para estimación de recursos y 45 sondajes con fines geotécnicos de poca profundidad, las cuales se desarrollarán en la concesión minera "Ferrobamba". El proyecto se ubica en los distritos de Challhuahuacho y Progreso de las provincias de Cotabambas y Grau, respectivamente, ambos en el departamento de Apurímac.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución Directoral

Las especificaciones de la presente modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado se encuentran indicadas en el Informe N° 452 -2010-MEM-AAM/ EAF/MES/RBG/ACHM de fecha 10 de mayo de 2010, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

Artículo 2°.- La ejecución de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Las Bambas", será realizada dentro del plazo de ejecución aprobado en la Resolución Directoral N° 105-2008-MEM/AAM, incluídas las actividades de rehabilitación, cierre y post cierre.

Artículo 3°- Xstrata Tintaya S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera "Las Bambas", aprobado por la presente Resolución Directoral, con lo señalado en el Informe que lo sustenta, así como, con los compromisos asumidos a través de las Modificaciones de los Estudios Ambientales del proyecto de exploración minera "Las Bambas" anteriormente aprobados.

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

Artículo 5°.- Vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la Resolución Directoral N° 105-2008-MEM/AAM, el titular minero deberá de presentar al OSINERGMIN un Informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

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

Artículo 7°.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral, que aprueba la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración "Las Bambas", a la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurímac, a la Municipalidad Provincial de Cotabambas, a la Municipalidad Distrital de Challhuahuacho y a la Comunidad Campesina de Fuerabamba.

Regístrese y Comuníquese,

FELIPE A. RAMIREZ DELPINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

INFORME N° 452 -2010-MEM-AAM/EAF/MES/RBG/ACHM

Señor Director : Ing. Felipe Ramírez Delpino

Asunto : Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración "Las Bambas", presentado por Xstrata Tintaya S.A.

Referencia : Escrito N° 1987096 (04.05.10)
Escrito N° 1986734 (03.05.10)
Escrito N° 1984692 (25.04.10)
Escrito N° 1973148 (12.03.10)

En relación al documento de la referencia informamos a usted lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

1.1 Mediante escrito N° 1973148 del 12 de marzo de 2010, Xstrata Tintaya S.A. (el titular, en adelante) presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del proyecto de exploración "Las Bambas", desarrollado por la empresa consultora Golder Associates Perú S.A. para su evaluación, en cumplimiento del D.S. N° 020-2008-EM y la R.M. N° 167-2008-MEM/DM.

1.2 Mediante Auto Directoral N° 156-2010-MEM/AAM, sustentado en el Informe N° 354-2010-MEM-AAM/EAF/MES/RBG/ACHM se le requirió al titular absolver las observaciones formuladas a la Cuarta Modificación del EIAsd Proyecto Las Bambas.

1.3 Mediante escrito N° 1984692 del 25 de abril de 2010, el titular presentó el levantamiento de observaciones formuladas mediante Informe N° 354-2010-MEM-AAM/EAF/MES/RBG/ACHM.

1.4 Mediante escritos Nros 1986734 y 1987096 del 03 y 04 de mayo de 2010 respectivamente, el titular presentó información complementaria al levantamiento de observaciones.

2. EVALUACIÓN

2.1 Permisos anteriores

2.1.1. Mediante Resolución Directoral N° 086-2005/MEM-AAM del 28 de febrero de 2005, se otorgó la certificación ambiental correspondiente a la Evaluación Ambiental (EA) del proyecto "Las Bambas", para desarrollar 750 sondajes diamantinos en las concesiones mineras Charcas, Ferrobamba, Sulfobamba y Chalcobamba.

2.1.2. Mediante Resolución Directoral N° 129-2006/MEM-AAM del 21 de marzo de 2006, se aprobó la primera modificación de la EA del proyecto "Las Bambas", donde se consideró realizar 475 sondajes diamantinos adicionales.

2.1.3. Mediante Resolución Directoral N° 020-2008/MEM-AAM del 25 de enero de 2008, se aprobó la segunda modificación de la EA del proyecto "Las Bambas", donde se consideró la habilitación de instalaciones complementarias en el campamento de Ferrobamba.

2.1.4. Mediante Resolución Directoral N° 105-2008/MEM-AAM del 06 de mayo de 2008, se aprobó la tercera modificación de la EA del proyecto "Las Bambas", donde se consideró realizar 766 sondajes diamantinos adicionales y ampliar el campamento minero, en un plazo de 38 meses.

2.2 Objeto de la Modificación

La cuarta modificación del EIAsd del proyecto de exploración "Las Bambas" consiste en:

- ✓ La habilitación de 166 nuevas plataformas para la ejecución de 121 sondajes diamantinos para estimación de recursos y 45 sondajes con fines geotécnicos de poca profundidad.
- ✓ Desarrollo de 74 calicatas geotécnicas.
- ✓ Habilitación de 14.61km de accesos.
- ✓ Habilitación de 03 canteras de material de préstamo.

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

2.3 Ubicación

El área del proyecto se ubica políticamente en los distritos de Challhuahuacho y Progreso de las provincias de Cotabambas y Grau, respectivamente, ambos en el departamento de Apurímac. Geográficamente el área se encuentra en la divisoría de los drenajes de los ríos Vilcabamba (hacia el oeste) y Punanqui (hacia el Este) ambos pertenecientes a la cuenca del río Apurimac.

El acceso al área del proyecto se realiza mediante 04 rutas:

Ruta 1: Cusco – Yaurisque – Mara – Capacmarca – Challhuahuacho – Camp. Ferrobamba, haciendo un recorrido total de 250 km.

Ruta 2: Cusco – Cotabambas – Ñahuinlla – Pamputa – Fuerabamba – Camp. Ferrobamba, haciendo un recorrido total de 204.9 km.

Ruta 3: Arequipa – Imata – Tintaya – Santo Tomas – Haquira – Challhuahuacho – Camp. Ferrobamba, haciendo un recorrido total de 446.4 km.

Ruta 4: Lima – Nazca – Puquio – Abancay – Cotabambas – Tambobamba – challhuahuacho – Camp. Ferrobamba, haciendo un recorrido total de 1060.9 km.

El proyecto se encuentra en la concesión minera Ferrobamba y dentro del límite del Área de No Admisión de Denuncios[1], los vértices de estas áreas se detallan a continuación:

Tabla 1. Vértices de las nuevas áreas de la modificación del proyecto

Área de ampliación	Vértice	Coordenadas UTM		Área (km²)
		Norte	Este	
A	1	8 443 691	792 000	51.6
	2	8 443 691	792 754	
	3	8 443 006	792 754	
	4	8 443 006	792 000	
B	1	8 438 004	796 000	38.1
	2	8 438 004	796 982	
	3	8 437 616	796 982	
	4	8 437 616	796 000	

2.4 Autorizaciones y Permisos

El titular cuenta con las siguientes autorizaciones:

- Permiso vigente de la Comunidad Campesina de Fuerabamba para el uso del terreno superficial donde se desarrollarán las actividades de exploración.
- Mediante R.D. N° 382/INC del 30 de setiembre de 2009, el INC aprobó el informe final del Proyecto de Evaluación y Delimitación Arqueológica con excavaciones para el área de exploración Las Bambas. Posteriormente con R.D. N° 414-INC del 24 de febrero de 2010 se declara fundado el recurso interpuesto contra la resolución antes mencionada, la cual permite realizar el rescate arqueológico de 28 monumentos arqueológicos prehispánicos identificados.
- Mediante R.D. N° 2444-2007-IN-1703-2, la DICSCAMEC otorga la licencia de funcionamiento de 02 polvorines tipo B[2] para el almacenamiento de explosivos y accesorios de voladura.

2.5 Pasivos Ambientales

- El titular indica que se han identificado un total de 288 pasivos ambientales mineros distribuidos en 10 sectores de evaluación dentro del área del proyecto, la mayor cantidad de estos pasivos se encuentran en la cuenca del río Ferrobamba. La Empresa Minera del Centro del Perú S.A. presentó un documento elaborado por Golder Associates en el año 2005, denominado "Auditoría Ambiental Inicial-Proyecto Las Bambas-Informe de Fase IV, en el cual se identificaron y caracterizaron todos los pasivos ambientales existentes en el proyecto minero Las Bambas.

[1] *El Área de No Admisión de Denuncios esta conformada por 35 000ha.*
[2] *Polvorines de tipo superficial.*

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

2.6 Descripción del Área del Proyecto

2.6.1 Aspecto Físico

- **Topografía y Fisiografía.-** En el área del proyecto se presentan relieves de tipo montaña, colinas y lomadas, depósitos de pie de monte, planicies y depresiones.
- **Clima y Metereología.-** Se ha tomado en cuenta los datos provenientes de las 04 estaciones automáticas marca Davis, la precipitación total anual varía entre 883 y 1 245mm, la temperatura promedio es de 7.9 °C variando en un rango de 6.8 a 9.0 °C, la humedad relativa es de 63%, la velocidad del viento fluctúa entre 1.2 a 2.2 m/seg, la evaporación máxima registrada es de 185.7 mm.
- **Geología y Sismicidad.-** La geología del basamento del área del proyecto presenta formaciones sedimentarias del período Cretácico, conjuntos combinados de intrusitos ígneos y volcánicos piroclásticos del periodo Terciario. Adicionalmente se han identificado las siguientes formaciones: formación Soraya, formación Mara, formación Ferrobamba, intrusiones Igneas, piroclásticos volcánicos y skarn.
- **Calidad de Aire.-** Se ha determinado la calidad del aire mediante la evaluación de los parámetros *PM-10, As y Pb, durante 04 campañas realizadas* entre enero de 2007 y agosto de 2008, en los siguientes puntos:

Tabla 2. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de aire

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
AI-01	8 440 416	792 527	3 762	Comunidad más cercana al proyecto.
AI-02	8 437 785	797 559	3 652	Capital del distrito de Chalihuahuacho.
AI-03	8 439 455	794 303	3 775	Campamento principal.
AI-04	8 440 588	789 802	3 995	Vivienda más cercana a la vía de acceso al campamento de Fuerabamba.

De los resultados presentados se observa que todas las concentraciones de los parámetros evaluados se encuentran por debajo del ECA-Aire y LMP-Emisiones.

- **Hidrología.-** El proyecto se encuentra emplazado en la cuenca del río Ferrobamba, el cual drena en dirección sureste y luego de un recorrido de 12 km desemboca en el río Récord.
- **Calidad de Agua Superficial.-** Se ha determinado la calidad de aguas superficiales mediante la evaluación de los parámetros establecidos en la categoría 1-A1, categoría 3 (tallo bajo y alto), categoría 3 (tallo bajo) y categoría 4 (ríos costa y sierra) del ECA-Agua (D.S. N° 002-2008-MINAM), en los siguientes puntos:

Tabla 3. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua superficial

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Descripción
	Norte	Este		
LW-JAL-01	8 443 283	787 391	Laguna Jalansiricocha	Cabecera de la cuenca del Río Ferrobamba. Se colectaron muestras de la columna de agua en superficie, profundidad media y fondo de la laguna.
MA-FU-595	8 440 408	791 353	Manantial	Manantial cercano al centro poblado Alto Fuerabamba.
MA-FU-631	8 441 011	793 631	Manantial	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba.
MA-FU-635	8 440 074	792 309	Manantial	Manantial en el centro poblado Fuerabamba.
MA-FU-645	8 440 346	793 838	Manantial	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba.
SW-FU-10	*8 441 636*	*788 776*	Río Ferrobamba	*Parte alta de la cuenca Ferrobamba.*
SW-FU-50	8 440 572	791 748	Río Ferrobamba	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo de la Quebrada Huancarane.
SW-FU-80	8 438 978	794 702	Río Ferrobamba	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo del yacimiento Fuerabamba.
SW-FU-120	8 437 830	796 902	Río Ferrobamba	Parte baja de la cuenca Ferrobamba, aguas arriba de la confluencia con el Río Récord.
SW-RE-110	8 437 007	795 074	Río Récord	Aguas arriba de la confluencia con el Río Ferrobamba.

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

SW-RE-120	8 438 404	798 099	Río Récord	Aguas abajo de la confluencia con el Río Ferrobamba.

De los resultados presentado se observa que los valores de los parámetros STS, Al, As, Cd, Cu, Fe, Mn, Pb, Se y Zn han superado los ECA establecidos en determinado momento.

- **Manantiales.-** Se inventariaron 124 fuentes de agua identificadas en la cuenca Ferrobamba durante tres campañas de inventario realizadas en los años 2006, 2007 y 2008. De estas fuentes, 122 son manantiales y dos son derivaciones de agua de río. Los principales usos del agua de los manantiales son para fines domésticos y agropecuarios. En el Anexo F del escrito Nº 1984692 se presentan las fichas de registro (que incluye coordenadas UTM, caudal, parámetros físicos-químicos, entre otros). En la Figura 2 del escrito Nº 1984692 se muestra la ubicación de los manantiales identificados con relación a las actividades de exploración proyectadas.
- **Calidad de agua subterránea.-** Se ha determinado la calidad de las aguas subterráneas mediante la evaluación de los parámetros establecidos en la categoría 1 del ECA-Agua, durante los meses de abril a octubre de 2008 en los siguientes puntos:

Tabla 4. Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de agua subterránea

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Formación geológica
	Norte	Este		
MW06-03	8 439 502	793 809	3 766	Roca intrusiva
MW06-04	8 440 626	793 977	4 050	Mármol Caliza
MW06-05	8 441 055	793 508	4 069	Granodiorita Diorita
MW06-21	8 440 197	793 226	3 899	-

- **Suelos.-** Para la caracterización del suelo se ha realizado 77 calicatas[3] de 0.8 m x 1 m, identificándose 05 tipos de suelos pertenecientes a 05 órdenes: Entisols, Andisols, Mollisols, Histosols e Inceptisols.
- **Capacidad de Uso Mayor de Tierras.-** En el área del proyecto se identificaron: tierras aptas para cultivos (A3), tierras aptas para pastos (P2 y P3) y tierras de protección (X).

2.6.2 Aspecto Biológico

- **Zonas de vida.-** Se identificaron las zonas de vida: Páramo Muy Húmedo Subalpino subtropical (pmh-Sas) y Bosque Húmedo – Montano Subtropical (bh-MS). Adicionalmente, se identificaron las siguientes formaciones vegetales: Pajonal, Roquedal, Matorral, Bofedal y Bosque de Buddleja.
- **Flora.-** Se Identificaron 388 especies de plantas vasculares distribuidas en 76 familias y 208 géneros, y 22 especies de plantas pteridofitos distribuidos en 9 familias y 14 géneros.
- **Fauna.-** Se Identificaron 95 especies de aves distribuidas en 30 familias, 22 especies de mamíferos distribuidas en 10 familia y 05 órdenes taxonómicos.
- **Especies protegidas.-** El titular menciona que de acuerdo al D.S. Nº 034-2004-AG y D.S. Nº 043-2006-AG, referentes a la lista de especies de fauna y flora en estado de conservación respectivamente, se han encontrado las siguientes especies de flora: *Ephedra rupestres, Buddleja coriacea* y *Polylepis racemosa* como Critico (CR), *Puya raimondii, Polylepis subsericans* y *Polylepis tomentella* como En Peligro (EN), *Azorella compacta, Perezia coerulecens, Perezia pinnatifida, Senecio rhizomatus, Echinopsis Maximiliano* y *Escallonia myrtilloides* como Vulnerable (VU) y *Chuquiraga spinosa, Ephedra americana* y *Acaulimalva engleriana* como Casi Amenazado (NT); mientras que para el caso de fauna: *occipitalis* como Casi Amenazado (NT), *melanosis* como Vulnerable (VU) *y gryphus* como En Peligro (EN). Asimismo, se identificaron las especies *Leopardus pajeros* y *Lycalopex culpaeus* en el Anexo II del CITES.

2.6.3 Aspecto Social

La descripción ha sido desarrollada sobre la base de la información contenida en la tercera modificación, información secundaria disponible y datos primarios levantados en campo.

[3] *35 calicatas corresponden al área de exploración y 14 de ellas a la cuenca del río Ferrobamba.*

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

- **Área de Influencia Directa (AID).-** Se consideró como AID Social (AIDS) del proyecto a la comunidad campesina de Fuerabamba con una población de 1 197 habitantes, las principales actividades económicas son la ganadería y la agricultura.
- **Área de Influencia Indirecta (AII).-** Se determinó como AII Social (AIIS) del proyecto al distrito de Challhuahuacho con una población de 7 321 habitantes.
- **Participación ciudadana.-** Se realizó un Taller Participativo previo a la presentación de la cuarta modificación del proyecto el día 02 de marzo de 2010 en el patio del Centro de Capacitación ubicado en la C.C. de Fuerabamba, distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, región Apurimac, con la participación de la DREM Apurímac.
- ***Arqueología.-*** *Se realizó una evaluación arqueológica en el área del proyecto a cargo del Lic.* Daniel Cabrel Palomares (COARPE Nº 40232) el mismo que fue aprobado por el INC mediante R.D.N. Nº 382/INC.

2.6.4 Descripción de las actividades del proyecto

- Habilitarán 166 plataformas de perforación adicionales con una dimensión de 18 m x 16 m, 166 pozas temporales para almacenar los lodos de perforación, estacionamiento para el camión y camionetas, almacenamiento para aditivos y grasas, colocación de cilindros para almacenamiento temporal de residuos sólidos, colocación de herramientas de uso constante y preparación de muestras donde se extraen las muestras de roca obtenidas.
- Las perforaciones diamantinas se realizarán mediante una perforadora marca Longyear modelo LF-70 montada en un camión.
- Dentro de las actividades se habilitarán 74 calicatas geotécnicas con un ancho variable entre 1 m a 2 m y un largo variable entre 2 m a 5 m con profundidades de hasta 5 m, las cuales serán realizadas con herramientas manuales o maquinaria según sea el caso. El material removido será almacenado a un lado de la calicata protegido de la erosión, para su uso en las actividades de cierre.
- Se habilitarán 14 611 m de nuevas vías de accesos con un ancho promedio de 4.50 m incluyendo cunetas de 0.40 m x 0.30 m de sección. Habilitarán 03 canteras de material de préstamo que serán utilizadas en trabajos de relleno de plataformas y accesos.
- El área a disturbar se estima en 114 979 m^2 y el volumen de tierra a remover se estima en 92 151 m^3. el suministro de energía será proporcionado por 03 grupos electrógenos (01 de respaldo para casos de emergencia) con una potencia de 175 Kw.
- Los insumos a utilizar durante las actividades son: bentonita (Quick Gel), cal, cemento tipo Pórtland, FS drilling paper, pH Control, liquitrol, EZ-MUD plus, Penetrol, N-Seal TM, pepa de algodón, FSF Rod Coat-B, Kwik Plug 3/8" y Threadex. El requerimiento de aceites, combustibles y grasa por perforación es el siguiente: 0.05 gl, 2.5 gl y 0.037 kg respectivamente.
- *El consumo de agua para uso doméstico es de 26 m^3/día, mientras* que el industrial es de 66.5 m^3/día para las actividades de perforación y 136 m^3/día para el riego de accesos. Los efluentes y residuos se detallan a continuación:

Tabla 5. Volumen estimado de generación de efluentes y residuos.

Volumen estimado	Cantidad
Efluentes domésticos.	25 m^3/día
Residuos orgánicos.	9 – 10 TM/mes
Residuos inorgánicos no peligrosos.	4 – 6 TM/mes
Residuos de aceites y grasas.	2 – 4 TM/mes
Tierras impregnadas con hidrocarburos.	1.5 – 2 TM/mes
Residuos médicos.	0.6 TM/mes

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

- Respecto del cronograma de actividades, las actividades propuestas en esta cuarta modificación serán ejecutadas en seis meses, dentro del cronograma aprobado en la tercera modificación, así como las medidas de cierre y post cierre.

Tabla 6. Cronograma de actividades propuestas

Actividades del proyecto	Abr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Ago-10	Set-10
Construcción de plataformas y accesos	■	■	■	■	■	
Construcción de canteras	■	■				
Perforación		■	■	■	■	■

2.6.5 Plan de Manejo Ambiental

- Las plataformas de perforación serán ubicadas en lugares previamente utilizados por actividades de exploración.
- El suelo rescatado estará libre de escombros, residuos y piedras grandes, asimismo será trasladado hacia las áreas donde se ubican los depósitos de almacenamiento, donde se establecerá una altura máxima de 4 m con la finalidad de evitar la compactación.
- Para controlar la erosión se realizarán trabajos de mantenimiento periódico sobre todo en época húmeda.
- Se colocarán paños absorbentes sobre los lodos de perforación para la absorción de aceites y grasas, posteriormente se dejarán sedimentar las pozas a fin de recircular el agua y proceder al cierre de las mismas.
- Se aplicará riego continuo a los accesos y trochas a fin de evitar la generación de material particulado.
- Los residuos sólidos serán segregados en cilindros estándares los cuales estarán pintados y etiquetados de acuerdo al tipo de residuo.
- El tratamiento de las aguas residuales domésticas se realizará en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) en el Campamento Ferrobamba, la cual emplea un proceso bioquímico de lodos activados mediante aireación extendida. La PTARD tiene una capacidad para tratar un volumen de 60 m^3/día, lo que permite el tratamiento de las aguas residuales generadas por 300 personas en el campamento.
- Con respecto al control de aguas de escorrentías y drenaje en la zona de canteras, el titular menciona lo siguiente:
  - ✓ Se abrirán zanjas de coronación en la parte superior de la cantera;
  - ✓ Construirán canales de drenaje alrededor de la cantera para evitar el ingreso de aguas de escorrentía, estos canales tendrán un colector de recepción con sus respectivos sedimentadores.
  - ✓ Realizarán encauzamientos hacia los canales de drenaje para evitar la erosión del área de canteras.
  - ✓ Las canteras serán habilitadas en zonas estables y no en cursos de agua y bofedales
- Evaluarán semestralmente las especies de flora y fauna a fin de garantizar su preservación. En el caso de las especies migratorias que se vean afectadas por las actividades, en la etapa de cierre se considerará su restablecimiento motivando el retorno de las mismas.
- Se implementarán medidas para disminuir los riesgos a la salud pública, la cual incluye la colocación de señalizaciones de advertencias en los cruces de vía, carreteras y otros sitios; rótulos de advertencia en los frentes de exploración y rótulos informativos en los recipientes de residuos.
- En caso de encontrar nuevos restos arqueológicos durante la realización de las actividades contarán con el monitoreo permanente de un arqueólogo, con la finalidad de preservarlos.

2.6.6 Programa de Monitoreo Ambiental

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

- Monitoreo de calidad de agua.- Los parámetros a ser evaluados son: pH, conductividad, OD, DBO, bicarbonato, carbonatos, sulfatos, cloruros, fluoruros, sulfuros, nitratos, nitritos, coliformes fecales y totales, sustancias orgánicas: MEH y metales totales. La frecuencia de monitoreo será una al inicio de las actividades de exploración y otra al término.

Tabla 7. Estaciones de Monitoreo de calidad de agua superficial

Código	Coordenadas UTM		Ubicación	Descripción
	Norte	Este		
MA-FU-595	8 440 408	791 353	Manantial	Manantial cercano al centro poblado Alto Fuerabamba.
MA-FU-631	8 441 011	793 631	Manantial	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba.
MA-FU-635	8 440 074	792 309	Manantial	Manantial en el centro poblado Fuerabamba.
MA-FU-645	8 440 346	793 838	Manantial	Manantial ubicado en el área del yacimiento Ferrobamba.
SW-FU-10	8 441 636	788 776	Río Ferrobamba	Parte alta de la cuenca Ferrobamba.
SW-FU-50	8 440 572	791 748	Río Ferrobamba	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo de la Quebrada Huancarane.
SW-FU-80	8 438 978	794 702	Río Ferrobamba	Parte media de la cuenca Ferrobamba, aguas abajo del yacimiento Fuerabamba.
SW-FU-120	8 437 830	796 902	Río Ferrobamba	Parte baja de la cuenca Ferrobamba, aguas arriba de la confluencia con el Río Récord.
SW-RE-110	8 437 007	795 074	Río Récord	Aguas arriba de la confluencia con el Río Ferrobamba.
SW-RE-120	8 438 404	798 099	Río Récord	Aguas abajo de la confluencia con el Río Ferrobamba.

- Monitoreo de calidad de aire y ruido, los parámetros a ser evaluados son material particulado durante 24 horas y la presión sonora continua equivalente. La frecuencia de monitoreo será una al inicio de las actividades de exploración y otra antes del término.

Tabla 8. Estaciones de monitoreo de calidad de Aire y Ruido

Código	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Ubicación	Descripción
	Norte	Este			
AI-01	8 440 416	792 527	3 762	Fuerabamba	Comunidad más cercana al proyecto.
AI-06	8 440 588	789 802	3 995	Chuspire	Vivienda más cercana a la vía de acceso al campamento Fuerabamba

2.6.7 Medidas de Cierre y Post Cierre

- Las medidas de cierre será ejecutadas a partir del tercer año contado desde la culminación de las actividades de exploración. Estas medidas seguirán los mismos lineamientos establecidos en la EA y sus modificaciones aprobadas.
- Se escarificarán todas las superficies expuesta a fin de permitir la infiltración de agua y ayudar a la revegetación, también se restablecerá la topografía inicial de la zona.
- Se colocará el suelo orgánico removido en sus respectivas zonas de origen, y se procederá a la revegetación con especies nativas o semillas de pastos que se adapten a las condiciones climáticas.
- Las pozas tendrán una base de paño absorbente para retener posibles filtraciones, una vez que las pozas se encuentren secas se cubrirán con el mismo material extraído y se procederá a las actividades de revegetación.
- Las canteras serán expandidas y reniveladas para obtener una pendiente más suave y consistente con las pendientes naturales.

3. OBSERVACIONES

Luego de evaluar el levantamiento de observaciones, los suscritos encontramos lo siguiente:

3.1. ASPECTO LEGAL

OBSERVACIÓN N° 1. ***XSTRATA TINTAYA S.A., deberá presentar conforme lo establece el artículo 9° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM - Reglamento Ambiental para las actividades de Exploración Minera, la solicitud así como la documentación referida a los***

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

estudios ambientales debidamente suscrita por el representante legal del titular y por el profesional que éste designe como responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración.

Asimismo, deberá presentar el documento mediante el cual se designa al responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración, debidamente firmado, por el representante legal del titular y por el profesional que éste designe. Cabe precisar, que el responsable de la Gestión Ambiental del proyecto minero deberá acreditar su habilidad en el Colegio Profesional correspondiente.

Respuesta.- **XSTRATA TINTAYA S.A.** presenta anexado mediante escrito N° 1984692 del 25 de abril de 2010, la carta de presentación del estudio ambiental debidamente suscrita por el representante legal del titular y por el profesional designado como responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración.

Asimismo, cumple con presentar el documento, mediante el cual se designa al Sr. Luis Narváez Cueva como responsable de la gestión ambiental del proyecto de exploración, debidamente firmado, por el representante legal del titular y por el profesional designado. Cabe precisarse, que el responsable de la Gestión Ambiental del proyecto minero ha acreditado su habilidad en el Colegio Profesional correspondiente.

ABSUELTA

<u>OBSERVACIÓN N° 2.</u> XSTRATA TINTAYA S.A., deberá modificar la Ficha Resumen del Proyecto de Exploración "Las Bambas", cuyo formato lo establece el Anexo III de la Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, precisando las concesiones mineras en donde se desarrollará la Cuarta Modificación del Proyecto de Exploración "Las Bambas". Además adjuntar un plano que delimite las concesiones mineras involucradas en el proyecto de modificación de EIAsd y su superposición con el terreno superficial, identificando al propietario del mismo.

Respuesta.- **XSTRATA TINTAYA S.A.**. presenta anexado mediante escrito N° 1984692 del 25 de abril de 2010, la Ficha Resumen del Proyecto de Exploración rectificada precisando que en la concesión minera Ferrobamba se desarrollará la Cuarta Modificación del Proyecto de Exploración "Las Bambas". Asimismo cumple con adjuntar un plano que delimita la concesión minera involucrada en el proyecto de modificación del EIAsd , el área de ampliación de la exploración y su superposición con el terreno superficial de propiedad de la Comunidad Campesina de Fuerabamaba.

ABSUELTA

3.2. <u>ASPECTO SOCIAL</u>

- *Participación ciudadana*

<u>OBSERVACIÓN N° 3.</u> El titular indica que realizó un Taller Participativo el día 02 de marzo de 2010 en el patio del Centro de Capacitación ubicado en la C.C. de Fuerabamba, distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, región Apurimac, con la participación de la DREM Apurimac, asimismo indica que en el Anexo C se encuentra copia de la respectiva acta. Luego de revisar dicha acta se tiene que las preguntas escritas y orales realizadas durante la realización del evento forman parte integrante de la misma, sin embargo no han sido adjuntadas. Por tal motivo el titular deberá completar el acta adjuntando la información antes mencionada.

Respuesta.- El titular menciona que en el taller se prescindió de las preguntas escritas, realizándose una ronda de preguntas orales formuladas por los participantes, las mismas que fueron en número de 10, entre consultas y comentarios. Asimismo, menciona que como parte del Acta elaborada por la Comunidad Campesina de Fuerabamba, se registraron las preguntas orales como escritas, de allí que coincidan en el número. Por tal motivo, presenta la Tabla 1 con las consultas y comentarios orales expuestos en el Taller.

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

ABSUELTA

- *Plan de relaciones comunitarias*

OBSERVACIÓN N° 4. ***Con relación al Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) deberá incluir la siguiente información:***

a. ***Estrategias de información y difusión de las actividades de exploración minera en la zona, acompañando las políticas de comunicación de parte de la empresa. Se indicará cuál es el procedimiento mediante el cual la población de la comunidad aledaña puede presentar consultas y quejas ante el titular.***
b. ***Un programa de fortalecimiento de las capacidades para las comunidades indicando los objetivos, acciones, responsables y grado de participación de las poblaciones locales en su definición y ejecución.***
c. ***El Cronograma de actividades de PRC e indicadores de desempeño, incluyendo el presupuesto estimado de cada programa.***

La información solicitada deberá ser descrita, además de sintetizada en un cuadro resumen de todas las actividades sociales propuestas (el modelo se adjunta como anexo del presente informe).

Respuesta.- El titular presenta las estrategias de información y difusión de las actividades, el programa de fortalecimiento de actividades. Asimismo, presentan el cuadro de resumen del PRC indicando el período de ejecución y el presupuesto estimado de cada programa (Escrito N° 1987096).

ABSUELTA

- *Arqueología*

OBSERVACIÓN N° 5. **El titular deberá presentar el informe arqueológico suscrito por el Lic. Daniel Cabrel Palomares y que fue aprobado por el INC, para poder determinar las áreas del proyecto que han sido evaluadas y la extensión del levantamiento arqueológico. Asimismo el plano de ubicación de sitios arqueológicos identificados en el área del proyecto (Figura 4-4) debe estar suscrito por el arqueólogo responsable.**

Respuesta.- El titular adjunta en el Anexo D el Informe Final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Delimitación Arqueológica con Excavaciones Las Bambas – Apurimac 2007". Asimismo, en Anexo E adjuntan la Figura 4-4, plano de de "Ubicación de Sitios Arqueológicos identificados en el Área del Proyecto" firmado por el arqueólogo Lic. Daniel Cabrel Palomares.

ABSUELTA

3.3. ASPECTO TÉCNICO

- *Línea de base ambiental*

OBSERVACIÓN N° 6. ***Con respecto a la línea de base de la calidad de aire, el titular deberá indicar los motivos técnicos por los cuales no se ha considerado la evaluación de los parámetros CO_2, SO_2, NOX, CO y H_2S en el área del proyecto, incluidos en el D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM.***

Respuesta.- El titular menciona que los Términos de Referencia Comunes para el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – Categoría II, no establecen el requerimiento de incluir información de monitoreo de calidad de aire y por este motivo en la Cuarta Modificación de ElAsd no incluyeron los registros de monitoreo de gases efectuados como parte de la Línea Base Ambiental del Proyecto cuyos valores se encuentran por debajo de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire vigentes, tal como se muestra en la tabla 4 del levantamiento de observaciones.

ABSUELTA

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

OBSERVACIÓN N° 7. ***Con respecto a los resultados del análisis del muestreo de calidad de agua superficial y subterránea, se observa que algunos parámetros sobrepasan en algún momento los ECA-Agua categorías 1, 3 y 4, el titular deberá explicar las razones por las cuales dichos valores se encuentran elevados o fuera del intervalo permitido de acuerdo al D.S. N° 002-2008-MINAM.***

Respuesta.- El titular menciona que las principales fuentes probables de alteración de la calidad de agua son la geología local con presencia de áreas mineralizadas y los pasivos ambientales existentes en la cuenca del Río Ferrobamba. Mencionan que los pasivos ambientales no generan efluentes ácidos, sin embargo el material suelto que es erosionado principalmente durante la época de lluvias contribuye al incremento de las concentraciones totales de metales en el agua, tales como aluminio, cobre y hierro, principalmente.
Asimismo, mencionan que la presencia de coliformes en el agua se debe principalmente a las aguas servidas que alcanzan el río, provenientes de los centros poblados ubicados en la cuenca Ferrobamba (Chuspire, Alto y Bajo Fuerabamba, Takiruta, entre otros). El campamento de Xstrata cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas domésticas para el tratamiento de efluentes, por lo cual mencionan que no constituye una fuente de incremento de coliformes en el agua.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 8. ***Con respecto a los monitoreos se adjuntan resultados de campañas realizadas en el 2007 y 2008; no obstante, considerando que el proyecto viene trabajando de manera continua, es pertinente se adjunten los resultados de monitoreo de los años subsiguientes hasta la fecha (de acuerdo al plan de monitoreo) tanto de aire como de agua y de ser el caso, se analice la variación de los resultados en el tiempo.***

Respuesta.- El titular menciona que en el año 2009 no se realizaron perforaciones diamantinas, por lo que no se llevaron a cabo los monitoreos de calidad de aire durante ese año. Sin embargo realizaron el monitoreo de calidad de agua en setiembre en aquellas estaciones de monitoreo cuya información del monitoreo de línea base 2006-2008. En la Tabla 5 del levantamiento de observaciones se presentan los resultados del muestreo de agua realizado 2009.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 9. ***El titular menciona en la página 4-24 del estudio que el máximo valor de evaporación es de 185.7 mm registrado en la estación Paruro, sin embargo en el Gráfico 4-5 no se muestra dicho dato en la estación Paruro. Aclarar.***

Respuesta.- El titular menciona que fue un error material, en el texto de la página 4-24 de la 4ta Modificación el valor de evaporación máxima total mensual promedio de 185.7 mm corresponde a la estación Santo Tomás, tal como se mostró en el Gráfico 4-5.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 10. ***El titular menciona que se inventariaron un total de 124 manantiales en la cuenca del Río Ferrobamba y que dicha información recolectada de estos manantiales se presentó como parte de Tercera Modificación de la EA, sin embargo en el Informe de Aprobación de la tercera modificación mencionan haber identificado sólo 48 manantiales. Por lo tanto, deberá presentar el inventario de los cuerpos de agua presentes en el área de estudio (manantiales y bofedales), condición indispensable de la línea base ambiental (requisitos del Anexo II de la R.M. N° 167-2008-MEM/DM). Por consiguiente se requiere desarrollar dicho inventario, el mismo que abarcará la siguiente información:***

a) Nombre del cuerpo de agua, coordenadas UTM de ubicación, fecha y hora de inventario.

b) Caudal, parámetros físico-químicos del agua (pH, CE, TSD, TSS, T°C)

Respuesta.- El titular adjunta en el Anexo F las fichas de registro (que incluye coordenadas UTM, caudal, parámetros físicos-químicos, entre otros) en 124 fuentes de agua identificadas en la

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

cuenca Ferrobamba durante tres campañas de inventario realizadas en los años 2006, 2007 y 2008. De estas fuentes, 122 son manantiales y dos son derivaciones de agua de río. Los principales usos del agua de los manantiales son para fines domésticos y agropecuarios. Asimismo presentan la Figura 2 en donde se muestra la ubicación de los manantiales identificados con relación a las actividades de exploración proyectadas.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 11. ***El titular menciona en el item 5.13 que las actividades aprobadas en la Tercera Modificación que se encuentran pendientes no serán ejecutadas; explicar al respecto, indicándose las plataformas ejecutadas a la fecha. Asimismo, presentar un plano a escala adecuada diferenciando las plataformas ejecutadas y por ejecutar, identificando la zona de acuerdo a la Tabla 5-1 del presente estudio.***

Respuesta.- En la Tabla 6 se detallan las plataformas programadas y declaradas en la Tercera Modificacion del ElAsd del Proyecto Minero Las Bambas para los años 2008 y 2009, que fueron aprobadas por R.D. 105-2008-MEM/AAM; y las plataformas ejecutadas durante el año 2008. En el año 2009 no se realizaron perforaciones debido a las siguientes razones: Se había llegado al nivel de reservas estimado, lo cual era suficiente en esa etapa de exploración; reducción de presupuesto en las actividades de exploración debido a la crisis mundial.
En las figuras 3 a 6 se muestran las plataformas programas en la Tercera Modificación y las plataformas ejecutadas en los cuatro sectores de exploración del Proyecto durante los años anteriores: Ferrobamba, Chalcobamba, Sulfobamba y Cejrapeña, respectivamente. En la Figura 3 (escrito N° 1987096) se muestran las plataformas programadas en la Cuarta Modificación que se ejecutarán en el año 2010. Asimismo, el titular declara que las perforaciones proyectadas en esta Cuarta Modificación se realizarán a una distancia mayor de 50 m de los cuerpos de agua existentes en el área de exploración como ríos, quebradas y riachuelos.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 12. ***De la Figura 5-2 se observa que la ubicación de una calicata en la zona de Challhuahuacho se encuentra fuera del área del proyecto. Aclarar y corregir el área efectiva del proyecto, de ser el caso. Asimismo presentar un plano en el cual se muestre a detalle la ubicación de los componentes de la presente modificación.***

Respuesta.- El titular menciona que hubo un error material en la Figura 5-2 del ElAsd. El referido punto no formará parte de las actividades de exploración que Xstrata llevará a cabo. En la Figura 7 del levantamiento de observaciones se muestra la figura corregida.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 13. ***El titular menciona la habilitación de 3 canteras para extraer material que será utilizado en trabajos de relleno de plataformas y lastrado de accesos; al respecto deberá sustentar la habilitación de dichas canteras, ya que en los ítems de descripción del proyecto, identificación de impactos y manejo, así con cierre y post cierre no se menciona que utilizarán material de cantera en las actividades. Explicar al respecto y adjuntar la información pertinente.***

Respuesta.- El titular indica que el uso de las tres canteras para material será utilizado en trabajos de relleno de plataforma y lastrado de accesos a las plataformas. En el escrito N°1987096, el titular presenta información referida a las canteras como criterios de diseño, método de extracción, equipos a emplear, control de escorrentía y material particulado, entre otros.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 14. ***El titular menciona que habilitará calicatas con profundidades de hasta 5 m con ayuda de herramientas manuales y con la ayuda de maquinaria pesada. El titular deberá tener en cuenta lo estipulado en el Anexo IV de la R.M. N° 167-2008-MEM/DM. Precisar al respecto, detallándose dichos trabajos en concordancia a la norma antes mencionada.***

www.minem.gob.pe | Av. De las Artes Sur 260 San Borja, Lima 41, Perú T. (511) 6188700

Respuesta.- El titular menciona que todas las actividades de excavación de calicatas se realizarán en concordancia con las medidas estipuladas en el Anexo IV de la R.M. N° 167-2008-MEM/DM. En el Anexo G del levantamiento de observaciones se adjunta una copia del documento de "Estándares de Excavaciones y/o Apertura de Zanjas".
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 15. ***El titular deberá incluir lo siguiente:***

a). ***Un ítem donde se detallen las características hidrogeológicas del área del proyecto.***
b). ***Un ítem donde se precise el Uso Actual de Tierras de acuerdo a la clasificación realizada por la Unión Geográfica Internacional (UGI).***

Respuesta.- El titular presenta la información solicitada. Asimismo, presenta el mapa de uso actual de las tierras (Figura 9).
ABSUELTA

- *Pasivos Ambientales*

OBSERVACIÓN N° 16. ***El ítem 4.1.8 indica que se han identificado un total de 288 pasivos ambientales distribuidos en 10 sectores de evaluación, al respecto el artículo 8° del Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera, aprobado por D. S. N° 059-2005-EM, y modificado por el D. S. N° 003-2009-EM, "... los titulares de actividad minera que hubieren generado pasivos o tengan pasivos ambientales mineros dentro del ámbito de sus respectivas concesiones, deberán declararlos ante la Dirección General de Minería (DGM)", órgano que determinará quién es el responsable de su generación y remediación; en tal sentido el titular deberá acreditar que efectuó dicha comunicación.***

Respuesta.- El titular señala que en el numeral 12.3 de la Cláusula 12 del Contrato de Opción de Transferencia de las propiedades que conforman el Proyecto Minero Las Bambas (el Contrato), suscrito con el Estado Peruano, estipula que será el Estado Peruano, ahora a través de Activos Mineros S.A.C, el encargado de determinar los daños ambientales existentes con anterioridad a la firma del Contrato. Adicionalmente a ello, en el numeral 12.2.2, tanto del Contrato como del Nuevo Contrato, se establece que Activos Mineros S.A.C., asume la responsabilidad ambiental por todas las actividades realizadas en el área del Proyecto Minero Las Bambas con anterioridad a la firma del contrato. Ante ello Xstrata informó a la Dirección General de Minería sobre un documento elaborado por Golder Associates en el año 2005 para la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., en el cual se identificaron y caracterizaron todos los pasivos ambientales existentes en el proyecto minero Las Bambas. El cargo de la comunicación se adjunta en el escrito N° 1986726, así como un plano de ubicación de los pasivos ambientales.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 17. ***El titular ha identificado pasivos ambientales en el área del proyecto, sin embargo se desconoce si se han realizado la caracterización de cada pasivo, por lo que, es pertinente contar con el listado de todos los pasivos (bocaminas, desmontes, suelos removidos, vías de acceso, otros), con su respectiva cuantificación de cada uno de ellos (en m^3, m^2 o flujo según sea el caso) y se presente un registro fotográfico indicando además una breve descripción de los mismos.***

Respuesta.- El titular menciona que a principios del año 2005, la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. presentó un documento elaborado por Golder Associates denominado "Auditoría Ambiental Inicial-Proyecto Las Bambas-Informe de Fase IV, en el cual se identificaron y caracterizaron todos los pasivos ambientales existentes en el proyecto minero Las Bambas. Asimismo, presentan el plano de ubicación de los pasivos ambientales (escrito N°1986726) y declaran que las actividades propuestas no se superponen a los pasivos identificados.
ABSUELTA

- *Descripción de las actividades a realizar*

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

OBSERVACIÓN N° 18. ***Se menciona que habilitarán nuevos accesos para el desarrollo de las actividades del proyecto, es pertinente que se presente información referida al ángulo máximo de inclinación, características de las cunetas (esquemas y diseños), vista de perfil del acceso incluyendo la cuneta, entre otros.***

Respuesta.- Adjuntan las figuras 10 y 11 en donde se muestran las secciones transversales típicas que realizará durante la habilitación de plataformas y accesos (en terrenos de material suelto; roca fija; y de relleno típico). Las figuras incluyen los valores referenciales de taludes de acuerdo al tipo de material de corte (suelo gravoso, suelo arcillo y suelo arenoso); asimismo las características de las cunetas laterales y las cunetas de colección de filtraciones al pie de los taludes de relleno.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 19. ***El titular precisa que para la realización de las actividades de perforación se utilizará un total de 13 insumos, al respecto deberá indicar el consumo estimado de cada uno de los insumos mencionados en el ítem 5.5 del EIAsd.***

Respuesta.- En la Tabla 11 se detalla el consumo de aditivos que se utilizarán para la realización de las actividades de exploración proyectadas.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 20. ***Respecto de la Hojas de Seguridad MSDS, el titular deberá presentar las correspondientes a aceites, grasas y combustibles.***

Respuesta.- En el Anexo H se presentan las Hojas de Seguridad MSDS para la gasolina, petróleo Diesel 2, aceite para motores diesel (MÓBIL DELVAC MX 15W- 40), grasa de automóvil (MÓBIL GREASE XHP 222), fluido hidráulico (MOBILUBE HD 80W90), aceite de transmisión (ATF MERCON/DEXTRON III) y Grasa para rosca de tubería (THREADEX).
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 21. ***El titular menciona en el ítem 7.1.11 del EIAsd que para el tratamiento de las aguas servidas producidas en el campamento se utilizará el método de lodos activados con aireación extendida, en ese sentido se entiende que el proyecto cuenta con una planta de tratamiento de regular extensión, por tal motivo el titular deberá presentar información actualizada con respecto al funcionamiento y eficiencia de dicha planta.***

Respuesta.- El titular señala que la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) tiene una capacidad para tratar un volumen de 60 m^3/día de aguas residuales generadas por 300 personas. Xstrata mantiene el registro continuo de la cantidad y calidad del efluente, en términos de volumen tratado y presencia de coliformes fecales (termotolerantes) como indicadores de la eficiencia del proceso de tratamiento. Indica que los resultados del monitoreo se remiten a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) con frecuencia trimestral.
ABSUELTA

- *Hidrología*

OBSERVACIÓN N° 22. ***Con relación a los permisos de uso de agua, indican que los permisos correspondientes al uso de agua para fines industriales, mineros y poblacionales se encuentran en el Anexo B, sin embargo dichas resoluciones (R.A. N° 075-2009-ANA-ALA-CUSCO, R.A.N° 070-2009-ANA-ALA-CUSCO y R.A. N° 136-2009-ANA-ALA-CUSCO) no son los permisos mediante los cuales se le otorga el derecho de uso al titular, motivo por el cual deberá adjuntar las respectivas resoluciones donde se indique el valor máximo diario, el total anual, las fuentes de donde se captará el agua y la vigencia de la autorización.***

Respuesta.- Xstrata ha solicitado la correspondiente Autorización de Uso de agua con fines mineros e industriales y la Autorización de uso de agua con fines poblacionales, tal y como se corrobora con las copias de los cargos de presentación que se adjunta en el Anexo I.
ABSUELTA

- *Plan de Manejo Ambiental*

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

OBSERVACIÓN N° 23. ***El titular deberá actualizar el Programa de Monitoreo Ambiental implementado para esta cuarta modificación, indicando lo siguiente:***

a) ***Las ubicaciones de las estaciones de monitoreo de calidad de agua, aire, ruido, biológico, entre otros; en coordenadas UTM (Datum y Zona) con una breve descripción de cada estación. Las estaciones de monitoreo preferentemente deberán controlar los posibles impactos sobre caseríos o centros poblados instalados en el área del proyecto (de ser el caso describir las distancias más próximas a centros poblados).***
b) ***Los parámetros a monitorear y la frecuencia de monitoreo.***
c) ***El programa de Monitoreo deberá contar con un mapa a escala adecuada de todos los puntos que constituirán parte de dicho Programa de Monitoreo (agua, aire, ruido, etc). Asimismo, presentar la ficha de identificación de los puntos de monitoreo de acuerdo a lo establecido por el Sistema de Información Ambiental Minero del MEM.***

Respuesta.- Se han establecido 10 estaciones de monitoreo para calidad de agua superficial. Seis estaciones se ubican en cursos de agua, de las cuales cuatro se ubican en el río Ferrobamba y dos en el río Récord; y cuatro estaciones se ubican en manantiales. Los parámetros a ser evaluados son: pH, conductividad, OD, DBO, bicarbonato, carbonatos, sulfatos, cloruros, fluoruros, sulfuros, nitratos, nitritos, coliformes fecales y totales, sustancias orgánicas y metales totales. Propone realizar monitoreo una al inicio de las actividades de exploración y otra al término. Se han establecido dos estaciones de monitoreo para calidad de aire y ruido (Zona de Fuerabamba y Chuspire). En el Anexo J adjuntan las Fichas SIAM para calidad de agua, aire y ruido.
ABSUELTA

➢ *Plan de cierre*

OBSERVACIÓN N° 24. ***El titular deberá indicar y describir las actividades de monitoreo post cierre establecidas para el control de los componentes ambientales involucrados, en tal sentido deberá indicar la red de estaciones que se utilizarán para tal fin (indicar en un cuadro la ubicación en coordenadas UTM, la altitud y una breve descripción de cada estación), los parámetros que serán evaluados y la frecuencia de los mismos.***

Respuesta.- El titular menciona que el plan de cierre contempla un programa de control de erosión para las áreas disturbadas por las actividades de exploración. El cierre incluirá el perfilado del terreno, sistemas de control sedimentos, colocación de suelo superficial y revegetación. Esto contribuirá a retornar las características paisajísticas y funcionales del suelo inicial. Señala que monitoreará la calidad del agua a través de parámetros básicos, de los cursos de agua superficial en los puntos que se presentan en la Tabla 16 del levantamiento de observaciones; asimismo, realizará inspecciones visuales de las zonas de la reconformación de las plataformas hasta verificar la eficacia de la revegetación.
ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 25. ***El titular debería especificar el número de plataformas ejecutadas y el número de plataformas rehabilitadas o cerradas e indicar las medidas que se están realizando para las plataformas o componentes no cerradas.***

Respuesta.- El titular declara que el número de plataformas ejecutadas a la fecha es de 1 213. De las plataformas ejecutadas, a la fecha se han remediado solo 165 las cuales corresponden a sondajes geológicos. Respecto a las plataformas que no se han remediado, realizaron la obturación de la perforación con un tapón de concreto y el revestimiento exterior de una placa de concreto de medidas 15 cm x 15 cm, las pozas de lodos de cada plataforma han sido cerradas inmediatamente después de concluida la perforación, el regado de los accesos se realizan diariamente y el control de sedimentos se realiza mediante estructuras de contención, franjas de i9nfiltración, disipadores de energía, canales colectora simples, entre otros.
ABSUELTA

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

OBSERVACIÓN N° 26. ***El titular deberá indicar las medidas de cierre específicas para:***

a). ***Los sondajes diamantinos, indicando las medidas a realizar en caso que las perforaciones encuentren agua estática, agua arteslana y en el caso que no se encuentre agua.***

b). ***Las estructuras emplazadas sobre la plataforma de perforación.***

Respuesta.- El titular adjunta información de cierre para los sondajes; asimismo, señala que el cierre de la poza de lodos se iniciará una vez que los aditivos y los detritos de roca hayan sedimentado por completo y el agua de la poza haya drenado se inicia el cierre rellenando las pozas con el mismo material extraído en la construcción, luego procederá a la revegetación empleando semillas oriundas de la zona si es posible o, con plantas vivas o adaptables del lugar para acelerar el proceso de regeneración del suelo. Señala que concluida las operaciones, se procede al retiro de toda la maquinaria y equipos del área de exploración, cumpliendo estrictamente con el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera vigente. Las instalaciones industriales serán demolidas y se retirarán los escombros, disponiéndolos adecuadamente a través de una EPS-RS autorizada.

ABSUELTA

➢ *Otros*

OBSERVACIÓN N° 27. ***El titular deberá presentar el cargo de presentación de ElAsd de la respectiva modificación a la Municipalidad Provincial de Cotabambas, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 5 de la R.M. N° 304-2008-MEM-DM.***

Respuesta.- El titular presenta el cargo de presentación de la Cuarta Modificación del ElAsd a la Municipalidad Provincial de Cotabambas, con fecha de entrega 12 de marzo de 2010

ABSUELTA

OBSERVACIÓN N° 28. ***El titular deberá complementar el Anexo III: Ficha Resumen del Proyecto con la siguiente información:***

a). ***Precisar el ubigeo de las provincias sobre las cuales se desarrolla el proyecto, por separado (Cotabambas y Grau).***

b). ***Indicar las coordenadas UTM de las calicatas a habilitar.***

c). ***Incluir la Propuesta del Programa de Monitoreo***

Respuesta.- El titular presentó en el Anexo B la Ficha Resumen del Proyecto con la información solicitada. Asimismo, mencionan que las actividades de exploración contempladas en la Cuarta Modificación del ElAsd, se desarrollarán en el distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, departamento de Apurímac.

ABSUELTA

4. CONCLUSIONES

4.1 Los suscritos consideran extender opinión FAVORABLE a la Cuarta Modificación Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración "Las Bambas", a ejecutarse en la concesión minera Ferrobamba y en el área de suspensión de admisión de denuncios o petitorios, ubicada en el distrito de Challhuahuacho, provincia de Cotabambas, departamento de Apurímac. Las actividades de exploración serán ejecutadas en seis meses dentro del plazo aprobado en la Tercera Modificación.

5. RECOMENDACIONES

5.1. El titular deberá cumplir con todos los compromisos, actividades y medidas de manejo ambiental establecidas en la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del *Proyecto de Exploración "Las Bambas".*

www.minem.gob.pe
Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 6186700

5.2. El titular deberá tomar en cuenta lo estipulado en el artículo 11° del D.S.N° 020-2008-EM, en relación a la protección de bofedales.

5.3. Vencido los plazos señalados, el titular minero deberá presentar al OSINERGMIN y a la DGAAM un informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

5.4. La DGAAM deberá remitir copia de la Resolución Directoral que aprueba la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración "Las Bambas" a la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurímac, Municipalidad Provincial de Cotabambas, Municipalidad Distrital de Challhuahuacho y a la Comunidad Campesina de Fuerabamba.

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

Lima, 11 de mayo de 2010

Atentamente,

Ing. Elías Acevedo Fernández
CIP N° 50539

Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891

Ing. Rosa Berrospi Galindo
CIP N° 107946

Abg. Angel Chávez Mendoza
CAL N° 25734

Lima, 11 MAYO 2010

De conformidad con el Informe N° 452 -2010/MEM-AAM/EAF/MES/RBG/ACHM que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración "Las Bambas" a ejecutarse en la concesión minera Ferrobamba y en el área de suspensión de admisión de denuncios o petitorios. Las actividades de exploración podrán ser ejecutadas dentro del plazo aprobado en la Tercera Modificación a partir de la fecha de notificación de la Resolución Directoral, incluyendo los trabajos de rehabilitación, cierre y post cierre. COMUNÍQUESE al OSINERGMIN para efectos de Fiscalización. **Prosiga su trámite.**

FELIPE A. RAMIREZ DELPINO
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

TRANSCRITO A:
Empresa : Xstrata Tintaya S.A.
Representante : Patricia Vera Malqui
Dirección : Av. San Martín N° 301, Urb. Vallecito; Arequipa - Arequipa

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

PERMISOS PARA USO DE TERRENO SUPERFICIAL DE PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE FUERABAMBA

[illegible] de [illegible]

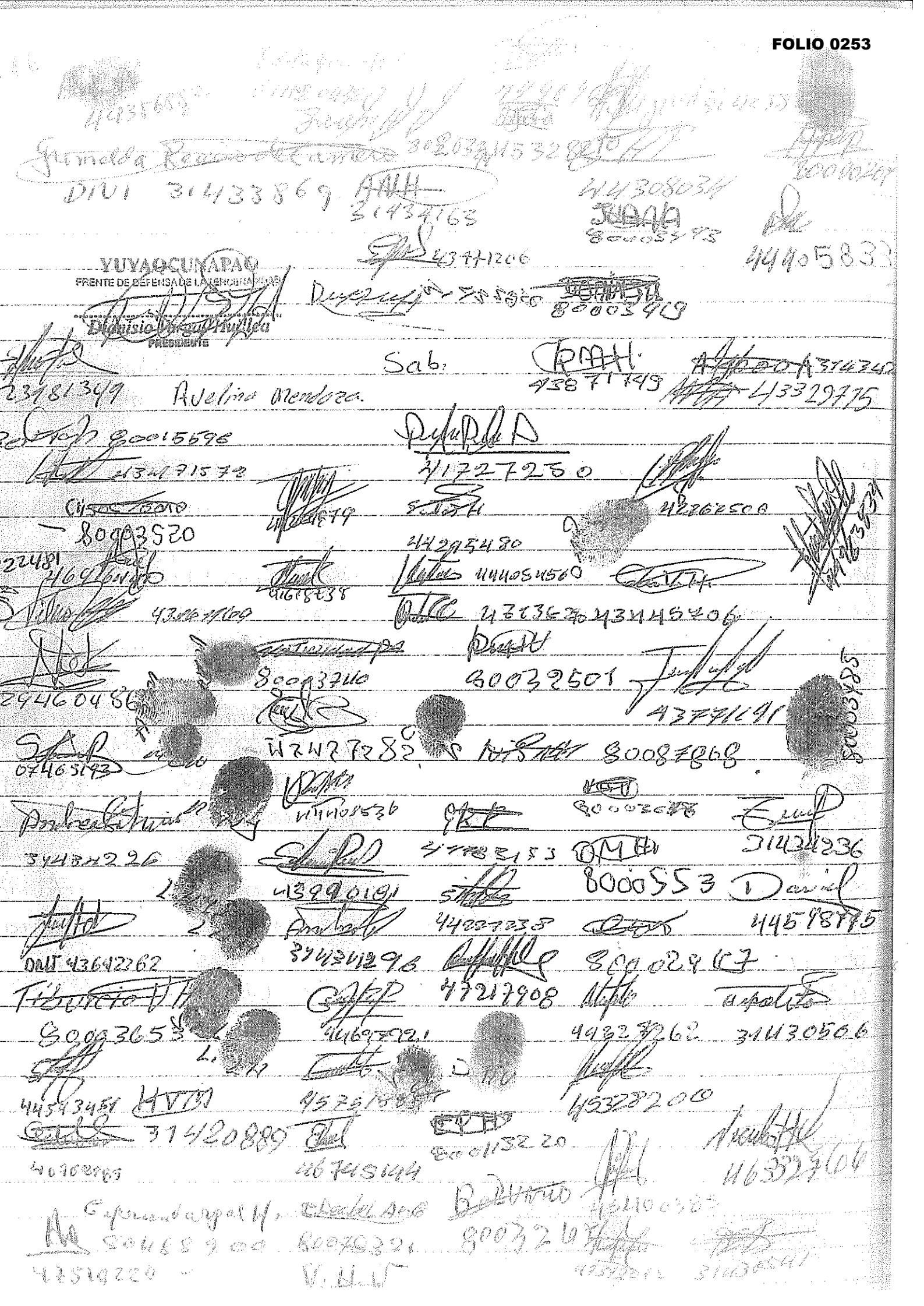
siendo las 9.00 a.m. del día lunes 04 de enero del 2010, en el local de Centro de capacitación de la comunidad de Fuerabamba Distrito Challhuahuacho Provincia Cotabambas, Región APurimac, a convocatoria del Presidente de la Comunidad Bernardino Huamani Mendoza actuando como secretario Eulogio Alccahua Huamani con la asistencia de 222 de un Total de 331 comunero calificado.

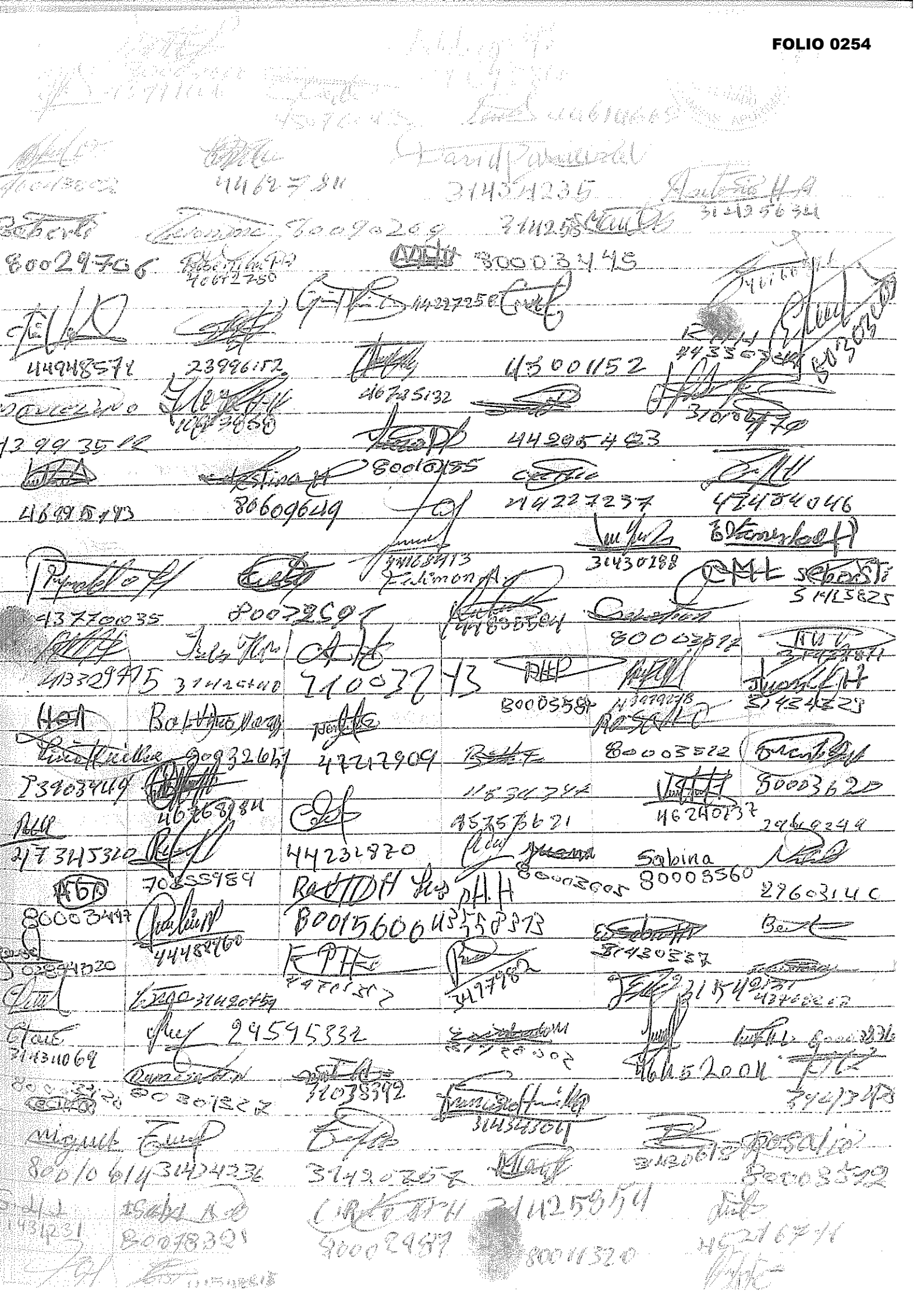
La AGENDA a tratar en la Presente asamblea, conforme a la convocatoria es la siguiente:

1.- Autorizacion Para el año 2010. de uso de tierras.

Constatado el Qourum Reglamentario se Procedio al desarrollo de la agenda.

Primeramente el Presidente de la comunidad de Fuerabamba saluda a los asistentes y sede la Palabra al Sr: Jose Llamac Punca quien informa a la comunidad que el 31 de octubre del 2009 se culminó el Permiso uso de Tierras. y en Vista de que una anterior asamblea de la comunidad Fuerabamba y la ParticiPacion de Gerencia General Sr: Valentin CHUquinaira se acordo como actividad el año 2010 el realizar exPloraciones Por lo cual es necesario contar con el Permiso uso de tierras durante el 2010 a lo que Todo los asistentes Participaron y oPenaron y Senalaron Por unanimidad en otorgar el Permiso Para uso de Tierras Por Todo el año 2010 es decir hasta 31 de diciembre 2010 siendo 9.20 AM Se culmina la asamblea suscribiendo Todo los asistentes en señal de conformidad


YUVAQCUNAPAQ
FRENTE DE DEFENSA DE LA MADRE NATURALEZA
Dionisio Vargas Trujillo
PRESIDENTE



PERMISOS PARA USO DE TERRENO SUPERFICIAL DE PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE HUANCUIRE

TERCERA ADDENDA AL CONTRATO DE USUFRUCTO Y SUPERFICIE

Señor Notario:

Sírvase extender en su Registro de Escrituras Públicas la Tercera Addenda al Contrato de Constitución de Derecho de Usufructo y Superficie que otorga la **Comunidad Campesina de Huancuire**, en adelante **La Comunidad**, inscrita en la Partida 452 del Registro de Personas Jurídicas de la Zona Registral N° X Sede Cusco – Oficina Registral Abancay, con domicilio en el distrito de Coyllurqui, provincia de Cotabambas, departamento de Apurimac, debidamente representada por su presidente, señor **Julián Candia Castro**, identificado con DNI N° 23955432, según acuerdo de Asamblea General de fecha 25-11-08, que usted señor Notario se servirá insertar; a favor de **Xstrata Perú S.A.**, en adelante **Xstrata**, identificada con Registro Único de Contribuyente 20509362956, inscrita en la Partida 11677748 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao - Oficina Lima, con domicilio para fines del presente Contrato en Av. El Derby Nº 055, Torre 1, Oficina 902, distrito de Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Gerente General, señor Valentín Choquenaira Bombilla, identificado con DNI Nº 23877833, según poder inscrito en la Partida Electrónica antes mencionada; según los términos y condiciones siguientes:

CLAUSULA PRIMERA: DE LAS PARTES

1.1 El 16 de diciembre de 2005 **La Comunidad** y **Xstrata** celebraron un Contrato de Usufructo y Superficie, en adelante el "Contrato", por el cual **La Comunidad** constituyó a favor de **Xstrata** derecho de Usufructo sobre un área de 3 Has sobre el inmueble de propiedad de **La Comunidad** que se describe en la cláusula 2.1. del Contrato.

Mediante el Contrato, **La Comunidad** constituyó también a favor de **Xstrata** un derecho de Superficie sobre el área detallada en el párrafo anterior con el objeto de que **Xstrata** construya un campamento e instalaciones complementarias.

Con fecha 28 de mayo de 2006, **La Comunidad** y **Xstrata** celebraron una Addenda al Contrato, mediante la cual las partes determinaron que el área efectivamente ocupada por las instalaciones de **Xstrata** era de 2.20 Has y no de 3 Has como inicialmente se había establecido en el Contrato. En ese sentido las partes acordaron modificar el monto de la contraprestación a cargo de **Xstrata**, la cual se fijó en S/. 84,797.60 (Ochenta y Cuatro Mil Setecientos Noventa y Siete y 60/100 Nuevos Soles) más el Impuesto General a las Ventas.

Posteriormente, con fecha 30 de agosto de 2008, **La Comunidad** y **Xstrata** celebraron una Segunda Addenda al Contrato, dado que se determinó que a partir del mes de setiembre de 2006, el área efectivamente ocupada se incrementó de 2.2 Has a 2.62 Has.

1.2 El Contrato estipulaba como plazo de vigencia del mismo cuatro (4) años, contados a partir de la fecha de suscripción del Contrato, es decir, desde el 16 de diciembre de 2005, finalizando por ello el 15 de diciembre de 2009.

En ese sentido, las partes acuerdan que es necesario prorrogar el plazo del Contrato por un plazo adicional.

1.3 A **La Comunidad** y a **Xstrata** se les denominará conjuntamente **Las Partes**

CLÁUSULA SEGUNDA: VARIACION DEL PLAZO DEL CONTRATO

Por medio de la presente Addenda, **Las Partes** acuerdan en prorrogar la vigencia del Contrato por un plazo de 12 meses, el mismo que vence el 15 de Diciembre del año 2010.

CLÁUSULA CUARTA: VIGENCIA DE LAS ESTIPULACIONES

Las demás cláusulas del Contrato del 16 de diciembre de 2005 que no hayan sido modificadas por el presente documento se mantienen inalterables y son plenamente exigibles entre las partes.

Agregue usted señor Notario, lo demás que fuere de ley, cuidando de pasar los partes correspondientes a Registros Públicos.

Huancuire, 16 de diciembre del 2009

Comunidad Campesina Huancuire - Cotabambas - Apurimac

La Comunidad

Xstrata

APROBACIÓN DE LA SOLICITUD PARA EFECTUAR TRABAJOS DE RESCATE ARQUEOLÓGICO

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Directoral Nacional N° 414 / INC

Lima, 26 FEB. 2010

VISTO, el Expediente N° 029164 de fecha 05 de noviembre de 2009, que contiene el Recurso de Apelación contra Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC de fecha 30 de setiembre de 2009; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC de fecha 30 de setiembre de 2009, se resolvió entre otros lo siguiente:

- **Artículo 1°.-** Aprobar el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Delimitación Arqueológica con Excavaciones Las Bambas – Apurímac – 2007", a cargo del Lic. Daniel Ernesto Cabrel Palomares, con R.N.A. N° AC-0401, ubicado en los distritos de Challhuahuacho, Tambobamba, Coyllurqui y Progreso, provincias de Cotabambas y Grau, departamento de Apurímac.
- **Artículo 2°.-** La empresa Xstrata Perú S.A. deberá presentar un proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones con el fin de definir las características y potencial científico, a nivel del subsuelo, de los monumentos arqueológicos registrados en el área de la Concesión Minera Las Bambas de 9,633.2 ha, cuyos resultados permitirán definir los procedimientos técnicos a seguir, con relación a la solicitud de rescate arqueológico presentada por dicha empresa.
- **Artículo 3°.-** Dejar en suspenso la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área de la Concesión Minera Las Bambas de 9,633.2 ha, así como la realización de obras y actividades mineras en la misma hasta que se cumpla con lo indicado en el numeral precedente, toda vez que por sus características, que implican remoción, alteración y modificación considerable de la geomorfología del terreno y por ubicarse colindantes a los monumentos arqueológicos registrados, pueden ocasionar la afectación de los mismos.
- **Artículo 4°.-** La empresa Xstrata Perú S.A. deberá presentar un proyecto de evaluación arqueológica con fines de delimitación arqueológica para el área de la Concesión Minera Las Bambas de 685.5 ha, toda vez que no fueron materia de autorización emitida mediante la Resolución Directoral Nacional N° 382/INC de fecha 23 de marzo de 2007.
- **Artículo 5°.-** Aprobar la solicitud del Lic. Daniel Ernesto Cabrel Palomares para mantener bajo su custodia el material arqueológico recuperado en el marco del citado proyecto de evaluación, con fines de conservación e investigación (conservación, análisis y estudio) por un plazo de un (01) año, a partir de la firma de la respectiva Resolución Directoral. Concluido dicho período, el Lic. Daniel Ernesto Cabrel Palomares deberá entregar el referido material arqueológico, debidamente inventariado y embalado, a la Dirección Regional de Cultura de Apurímac, para su depósito y custodia, debiéndose cumplir con lo estipulado en los artículos 56° (literal "a") y 60° del Reglamento de Investigaciones Arqueológicas. En caso contrario puede solicitar ampliación del tiempo de custodia de dichos materiales previa solicitud y pronunciamiento del caso por la Comisión Nacional Técnica de Arqueología.

Que, mediante el expediente del visto, el Sr. Domingo Drago Salcedo, Gerente General de Asuntos Corporativos de la empresa Xstrata Perú S.A. presenta Recurso de Apelación en contra de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC de fecha 30 de setiembre de 2009, y solicita aclaración, por los siguientes fundamentos, entre otros:

Nulidad de lo resuelto en el artículo 4° de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC:

- El artículo 4° de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC resuelve que "La empresa Xstrata Perú S.A. S.A. deberá presentar un proyecto de evaluación arqueológica con fines de delimitación arqueológica para el área de la Concesión Minera Las Bambas de 685.85 ha, toda vez que no fueron materia de autorización emitida mediante la Resolución Directoral Nacional N° 382/INC de fecha 23 de marzo de 2007". Lo resuelto en ese artículo, se basaría en el acuerdo 4 del Acuerdo N° 0679 de la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, que se pronunció señalando que "La empresa Xstrata Perú S.A. deberá presentar un proyecto de evaluación arqueológica con fines de delimitación arqueológica para el área de la Concesión Minera Las Bambas de 685.5 ha.
- Este extremo de lo resuelto contiene un vicio de nulidad, al no señalarse expresamente la debida motivación en la Resolución Directoral Nacional 1463/INC y contravenir disposiciones y principios legales, más aún cuando todos los informes técnicos previamente emitidos incluyeron recomendaciones orientadas a la consideración de las 685.5 ha.
- No sólo el extremo de lo resuelto en el artículo 4° de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC y el contenido del acuerdo N° 4 del Acuerdo N° 0679 de la Comisión Técnica Nacional de Arqueología carecen de debida motivación, sino que resultan contradictorios con las actuaciones, evaluaciones, conclusiones y recomendaciones consignadas en la totalidad de los informes y actuaciones previas que son citadas en el propio Acuerdo 0679 (vistos y considerandos).
- Una resolución debidamente motivada y coherente con el desarrollo de todo el proceso administrativo debe aprobar el informe final de "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Delimitación Arqueológica con Excavaciones Las Bambas-Apurímac-2007", considerando un área general ampliada de 10,318.7 ha; la cual comprende áreas con contenido arqueológico en 92.176 ha, así como áreas libres de contenido arqueológico de 10,226.524 ha.
- La Comisión Nacional Técnica de Arqueología y la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura deben recomendar la aprobación y aprobar, respectivamente, el informe final del "Proyecto de Evaluación Arqueológica y Delimitación Arqueológica con Excavaciones Las Bambas-Apurímac-2007", considerando un área general ampliada de 10,318.7 ha; la cual comprende áreas con contenido arqueológico en 92.176 ha, así como áreas libres de contenido arqueológico de 10,226.524. Esta decisión, estaría totalmente amparada en la ley, más allá de cualquier formalismo o complejidad innecesaria.
- En razón de todo lo expuesto, lo dispuesto en el artículo 4° de la Resolución Directoral N° 1463/INC debe ser declarado nulo, al carecer de la debida motivación y contravenir las disposiciones y principios del derecho administrativo consagrados en la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Nulidad de lo resuelto en el artículo 3° de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC:

- El artículo 3° de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC resuelve "Dejar en suspenso la emisión del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área de la Concesión Minera Las Bambas 9,633.2 ha, así como la realización de obras y actividades mineras en la misma hasta que se cumpla lo señalado en el numeral precedente, toda vez que por sus características, que implican remoción, alteración y modificación considerable de la geomorfología del terreno y por ubicarse colindantes a los monumentos arqueológicos registrados, pueden ocasionar la afectación de los mismos". En el numeral precedente, artículo 2° de la resolución citada, se ha resuelto que Xstrata Perú S.A. "deberá presentar un proyecto de evaluación arqueológica con excavaciones con el fin de definir las características y potencial científico, a nivel de subsuelo, de los monumentos arqueológico registrados en el área de la Concesión Minera Las Bambas de 9,633.2 ha, cuyos resultados permitirán definir

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Directoral Nacional Nº 414 / INC

los procedimientos técnicos a seguir, con relación a la solicitud de rescate arqueológico presentada por dicha empresa.

- Al igual que el artículo 4°, el artículo 3° debe ser declarado nulo por carecer de la debida motivación y por contravenir disposiciones legales.

Aclaración de los alcances de lo resuelto en los artículos 1° y 2° de la Resolución Directoral N° 1463/INC:

- Aún cuando en el artículo 1° de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC no se precisa el área comprendida en la aprobación del "Informe Final del Proyecto de Evaluación Arqueológica y Delimitación Arqueológica con Excavaciones Las Bambas-Apurímac-2007", solicitamos que en mérito a los argumentos de hecho y de derecho expuestos en el presente escrito, se precise el área considerada, que son 10,318.7 ha; la cual comprende áreas con contenido arqueológico en 92.176 ha, así como áreas libres de contenido arqueológico de 10,226.524.
- En el artículo 2° también solicitamos la correspondiente aclaración, de tal forma que el requerimiento del Instituto Nacional de Cultura se entienda orientado a la presentación del proyecto de rescate arqueológico correspondiente a las áreas con contenido arqueológico comprendidas en las 92.176 ha. Dichas 92.176 ha, sumadas a las 10, 226.524 ha libres de contenido arqueológico, conforman el área total evaluada equivalente a 10,318.7 ha.

Que, mediante Carta N° XS-183-2009 presentado el 14 de diciembre de 2009, el Sr. Domingo Drago Salcedo, Gerente General de Asuntos Corporativos de la empresa Xstrata Perú Perú S.A., solicita se le conceda el uso de la palabra para efectuar un informe oral ante la Comisión Nacional Técnica de Arqueología para sustentar los argumentos expuestos en el citado Recurso de Apelación, el cual se llevó a cabo con fecha 22 de enero de 2010;

Que mediante la carta s/n de fecha 22 de enero de 2010, el Lic. Daniel Ernesto Cabrel Palomares y la Abogada Ada Alegre Chang, Asesora Legal Externa Las Bambas, remiten documentación para ser incorporada como parte del expediente del referido caso;

Que, mediante Informe Nº 469-2010-LIF/SDSP/DA/DREPH/INC de fecha 01 de febrero de 2010, la Sub Dirección de Supervisión y Peritaje de la Dirección de Arqueología recomienda:

1. Se solicita opinión a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología respecto de la solicitud de rescate arqueológico de los veintiocho (28) sitios arqueológicos registrados al interior de la concesión minera Las Bambas y en relación a su solicitud de Reconsideración de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC del 30 de setiembre de 2009.
2. Se recomienda que el presente informe pase a la Comisión Nacional Técnica de Arqueología, por opinión de la Oficina de Asuntos Jurídicos (Memorandum N° 050-2010-OAJ/INC), a fin de tomar conocimiento y pronunciamiento respecto de la solicitud de Reconsideración de la Resolución Directoral Nacional N° 1463/INC del 30 de setiembre de 2009, para posteriormente proyectarse la Resolución Directoral Nacional correspondiente, considerando lo antes expuesto, al igual que el Informe N° 5030-2009-LIF/SDSP/DA/DREPH/INC del 20 de noviembre de 2009, sobre el tema.

Que, mediante Acuerdo Nº 0196 de fecha 15 de febrero de 2010, la Comisión Nacional Técnica de Arqueología acordó recomendar a la Dirección Nacional del Instituto Nacional de Cultura, lo siguiente:

1. Reconsiderar los artículos 3º y 4º y la solicitud de aclaración de los artículos 1° y 2° de la Resolución Directoral Nacional Nº 1463/INC de fecha 30 de setiembre de 2009, en base al sustento técnico arqueológico presentado mediante carta s/n de fecha 22 de enero de 2010, por la empresa Xstrata Perú S.A.

2. Considerar procedente la solicitud de la empresa Xstrata Perú S.A , de efectuar trabajos de rescate arqueológico, de acuerdo al sustento técnico presentado por la misma, en los veintiocho (28) monumentos arqueológicos prehispánicos, siendo los siguientes: Inca Corral, Arapiopata, Panchama A, Honoccochayoq, LLaqtapata, Acjchiñacha, Ccomerccaca, Jahuapaylla A, Jahuapaylla B, Pucacorral, Huicsopillo, Amayccasa A, Amayccasa B, Amayccasa C, Huicsopillo Orco, Amayccasa D, Huichamarca, Sillaccasa A, Chuspiri, Chilcamoqo, Taquiruta, Cuz Punta, Panchama B, Panchama C, Hatun Occo, Ararihuapata, Tomoqo y Sillaccasa B, para lo cual deberá presentar un proyecto de rescate arqueológico.

3. El otorgamiento del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), para el área evaluada libre de contenido arqueológico correspondiente al área del "Proyecto Minero Las Bambas", de una extensión de 10,226.52 has, quedará supeditado a la demarcación física (colocación de hitos) y señalización respectiva (letreros informativos de material noble) de los monumentos arqueológicos prehispánicos siguientes: Marcapuchunco (S-10), Charcascocha (S-19), Muyucorral (S-34), Pamputa (S-63), y Hachayocpata (S-65) y el monumento histórico colonial Huankuire (S-1); los mismos que no serán material de rescate ni liberación arqueológica alguna, ubicados en los distritos de Challhuahuacho, Tambobamba, Coyllurqui y Progreso, provincias de Cotabambas y Grau, departamento de Apurímac. El mismo deberá contar con un informe de conformidad de la Dirección Regional de Cultura Apurímac.

4. La empresa Xstrata Perú S.A. deberá implementar las siguientes medidas de mitigación:
   - Presentar un proyecto de investigación, conservación y puesta en valor de los sitios arqueológicos Marcapuchunco (S-10), Charcascocha (S-19), Muyucorral (S-34), Pamputa (S-63), y Hachayocpata (S-65), y el monumento histórico colonial Huankuire (S-1) el mismo que contemplará la protección y conservación de los monumentos registrados.
   - Publicar y difundir los resultados de los trabajos del párrafo precedente.
   - Implementar un centro de interpretación que permita integrar a la comunidad con su patrimonio en la Dirección Regional de Cultura Apurímac.
   - Publicar y difundir los resultados de los trabajos de rescate arqueológico a efectuarse en los terrenos materia de evaluación.

Estando a lo visado por el Director de Gestión, el Director de Arqueología y el Director de la Oficina de Asuntos Jurídicos;

De conformidad con la Ley Nº 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación; Decreto Supremo Nº 017-2003-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Cultura; Resolución Suprema Nº 004-2000-ED, que aprueba el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, modificado por la Resolución Suprema N° 012-2006-ED;

REPUBLICA DEL PERU

Resolución Directoral Nacional N° 414 / INC

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Declarar fundado el recurso de reconsideración interpuesto contra los artículos 3° y 4° y la solicitud de aclaración de los artículos 1° y 2°de la Resolución Directoral Nacional Nº 1463/INC de fecha 30 de setiembre de 2009, en base a las razones expuestas en la parte considerativa de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Considerar procedente la solicitud de la empresa Xstrata Perú S.A de efectuar trabajos de rescate arqueológico, de acuerdo al sustento técnico presentado por la misma, en los veintiocho (28) monumentos arqueológicos prehispánicos, siendo los siguientes: Inca Corral, Arapiopata, Panchama A, Honoccochayoq, LLaqtapata, Acjchiñacha, Ccomerccaca, Jahuapaylla A, Jahuapaylla B, Pucacorral, Huicsopillo, Amayccasa A, Amayccasa B, Amayccasa C, Huicsopillo Orco, Amayccasa D, Huichamarca, Sillaccasa A, Chuspiri, Chilcamoqo, Taquiruta, Cuz Punta, Panchama B, Panchama C, Hatun Occo, Ararihuapata, Tomoqo y Sillaccasa B, para lo cual deberá presentar un proyecto de rescate arqueológico.

Artículo 3°.-La expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el área evaluada libre de contenido arqueológico correspondiente al área del "Proyecto Minero Las Bambas", de una extensión de 10,226.52 ha, quedará supeditada a la demarcación física (colocación de hitos) y señalización respectiva (letreros informativos de material noble) de los monumentos arqueológicos prehispánicos siguientes: Marcapuchunco (S-10), Charcascocha (S-19), Muyucorral (S-34), Pamputa (S-63), y Hachayocpata (S-65), y el monumento histórico colonial Huankuire (S-1); los mismos que no serán material de rescate ni liberación arqueológica alguna, ubicados en los distritos de Challhuahuacho, Tambobamba, Coyllurqui y Progreso, provincias de Cotabambas y Grau, departamento de Apurímac. El mismo deberá contar con un informe de conformidad de la Dirección Regional de Cultura Apurímac.

Artículo 4°.- La empresa Xstrata Perú S.A. deberá implementar las siguientes medidas de mitigación:

- Presentar un proyecto de investigación, conservación y puesta en valor de los sitios arqueológicos Marcapuchunco (S-10), Charcascocha (S-19), Muyucorral (S-34), Pamputa (S-63), y Hachayocpata (S-65) y el monumento histórico colonial Huankuire (S-1), el mismo que contemplará la protección y conservación de los monumentos registrados.
- Publicar y difundir los resultados de los trabajos del párrafo precedente.
- Implementar un centro de interpretación que permita integrar a la comunidad con su patrimonio en la Dirección Regional de Cultura Apurímac.
- Publicar y difundir los resultados de los trabajos de rescate arqueológico a efectuarse en los terrenos materia de evaluación.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

CECILIA BÁKULA BUDGE
Directora Nacional
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA

LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE POLVORINES

C.P.C VICTOR MOROTE ALARCON
Sub-Director de Explosivos y Artificios Pirotécnicos

VICTOR JOSE CERNA MORALES
Cmdte. PNP ®
Director de Control de Armas, Munición y Explosivos

Resolución Directoral

AUTORIZACION POLVORIN

N° 2444 -2007-IN-1703-2

Lima, 10 AGO. 2007

VISTO: El expediente de registro N° 303329 del 20ABR2007, presentado por el señor Ronald Dale LUETHE, identificado con C.E. N° 000167714, Gerente General de la empresa **XSTRATA TINTAYA S.A.,** con domicilio legal Calle Monte Rosa N° 271, Of. 7B Urbanización Chacarilla del Estanque, Centro Comercial Chacarilla, Santiago de Surco - Lima, mediante el cual solicita La Licencia de Funcionamiento de dos (02) Polvorines Tipo "B" (Superficial), para el almacenamiento de Explosivos y Accesorios de Voladura, ubicados en el Sector de Chalcobamba, Distrito de Coyllurqui, Provincia de Cotabambas, Departamento de Apurimac.

CONSIDERANDO:

Que, los Arts.71°, 72° y 73° del Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil, aprobado por el D.S. N° 019-71-IN y el D.L. N° 25707, en sus Arts. 9° y 10° establecen los requisitos para autorizar el Funcionamiento de Polvorín; así como las medidas de control y supervisión por parte de las autoridades competentes;

DICSCAMEC Ministerio del Interior Oficina de Asesoría Legal
M.YUPANQUI C.

Que, los Polvorines Tipo "B" (Superficial) de la empresa **XSTRATA TINTAYA S.A.,** cumple con los requisitos exigidos de conformidad al Informe N° 028-07-IN-1710-3 del 28MAY2007 y Acta de Inspección de los Polvorines N° S/N-2007-IN-1705 del 17MAY2007 formulado por la Jefatura Departamental DICSCAMEC Cusco;y,

Estando a lo evaluado por la Sub-Dirección de Explosivos y Artificios Pirotécnicos, mediante Informe N° 1229-2007-IN-1703-2 del 09AGO2007; y a lo opinado por la Oficina de Asesoría Legal de la DICSCAMEC con Dictamen N° 1229-2007-IN-1706 del 09AGO2007;

SE RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Conceder a la empresa XSTRATA TINTAYA S.A., La Licencia de Funcionamiento de dos (02) Polvorines Tipo "B" (Superficial), para el almacenamiento de Explosivos y Accesorios de Voladura, ubicados en el Sector de Chalcobamba, Distrito de Coyllurqui, Provincia de Cotabambas, Departamento de Apurimac.

ARTICULO 2º.- Los Polvorines Autorizados funcionaran durante cinco (05) Años, a partir de la fecha de expedición de la presente Resolución, y será de uso exclusivo de la empresa recurrente, siendo ésta la responsable de los Explosivos y Accesorios de Voladura que se almacenen.

ARTICULO 3º.- La capacidad de almacenamiento de los Polvorines descritos en el artículo precedente estará en función de la tabla cantidad-distancia contemplada en el Art. 64º, a las condiciones de almacenamiento indicados en el Art. 77º y medidas de seguridad del Art. 79º, del DS.Nº 019-71-IN, Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil.

ARTICULO 4º.- La DICSCAMEC, a través de la Jefatura Departamental DICSCAMEC Cusco, será la encargada de supervisar el cumplimiento de las prescripciones contempladas en el Cap.V, del Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil, sobre el almacenaje, medidas de seguridad permanente y demás recomendaciones sobre el particular.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

SDEX
RAGF/VJCM
VMA/Eaq
09/08/07

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lic. SILVIA M. RIVERA ESCOBAR
Sub-Directora de la Unidad de Administración Documentaria
DICSCAMEC

RICARDO ALBERTO GANIKU FURUGEN
Director General de Control de Servicios de Seguridad
Control de Armas, Munición y Explosivos de Uso Civil

INSCRIPCIÓN EN REGISTROS PÚBLICOS DE LAS CONCESIONES MINERAS DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

SUNARP

Oficina Inka

CUSCO

ANOTACION DE INSCRIPCION

TITULO Nº 00031226 DEL 29/10/2004

Inscrito el CONTRATO DE OPCION DE TRANSFERENCIA que, sobre los siguientes derechos mineros, otorga EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERU S.A, a favor de XTRATA PERU S.A, con intervención de XSTRATA (SCHWEIZ) AG. Y AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA-PROINVERSION:

Derecho minero	Partida Elect.	Asiento
CHALCOBAMBA	20002948	03
FERROBAMBA	20002945	03
SULFOBAMBA	20002946	03
CHARCAS	20002947	03

Derechos S/. 530.00 Recibo Nº 00001786. CUSCO, 23/11/2004.

RENZO ORTIZ DIAZ
REGISTRADOR PÚBLICO

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002948
Nº FICHA: 005455

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = CHALCOBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = DPTO. APURIMAC PROVINCIA = PROV. COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 600 has.

Por Escritura Pública de fecha 01 de octubre de 2004, extendida ante Notario Público de Lima, Dr. Luis Benjamín Gutierrez Adrianzen, LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A, inscrita en la P.E. 11009323 del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Juana Rosa del Castillo Valdivia, peruana, casada, con DNI 10551338, según poder que corre inscrito en el asiento C00145 de la referida partida registral, otorga un contrato de opción de transferencia sobre, entre otras, la concesión minera CHALCOBAMBA, de que trata esta partida registral, a favor de XSTRATA PERU S.A, inscrita en la P.E 11677748 del del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Julian Patricio Rooney, argentino, casado, con Pasaporte Nº 07611680, según poder que corre inscrito en el asiento C0001 de la referida partida registral, en los términos y condiciones siguientes:

Por el contrato de opción LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A queda vinculado a su declaración de celebrar, dentro de los plazos señalados más adelante, de ser el caso, un contrato de transferencia de la titularidad de la concesiones mineras de las que versa el presente contrato y otros activos, en los términos señalados en el contrato de transferencia que como Anexo 4 forma parte del presente documento; y el optante tiene el derecho exclusivo de concluirlo o no.
El plazo para ejercer la opción de la que es titular el optante es de un año, contado a partir del 31 de octubre de 2004. El plazo antes señalado puede ser prorrogado por el optante en tres años y dos semestres adicionales, de tal manera que el plazo máximo de la opción no puede exceder de cinco años, contados a partir del inicio del plazo para ejercer la opción.
Como parte integrante del presente contrato de opción, las partes incorporan el compromiso de contratar una nueva opción minera, sujeto a la condición suspensiva de que, previo al vencimiento del plazo de la opción minera, el optante le notifique a PROINVERSION su deseo de suscribir un nuevo contrato de opción minera.
Para ejercer la opción el optante deberá entregar a PROINVERSIÓN, un estudio de factibilidad bancable del proyecto, elaborado a su solo costo y riesgo. Esta entrega deberá efectuarse, a más tardar treinta días antes del vencimiento del periodo de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción.
El proyecto desarrollado en el Estudio deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones: a) Un costo de capital mínimo del proyecto ascendente a mil millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 1,000'000,000.00) o, b) La construcción de una planta con una capacidad de tratamiento no menor de cincuenta mil (50,000) toneladas diarias de mineral.
Para ejercer la opción, el optante deberá comunicar tal decisión por carta notarial, a más tardar, treinta días antes del vencimiento del periodo de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción y presentar el estudio según los términos del Anexo 1 del contrato materia de la presente inscripción, así como la relación de inversiones acreditables y el cronograma estimado de ingresos netos anuales.
El optante puede renunciar a la opción en cualquier momento dentro del plazo de vigencia de la opción o, en

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002948
Nº FICHA: 005455

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = CHALCOBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = DPTO. APURIMAC PROVINCIA = PROV. COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 600 has.

---

su caso, dentro del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción. En caso de renuncia de la opción, no se realizará la devolución de ningún pago efectuado por el optante.

La contraprestación por la suscripción del contrato de opción, está constituida por:
1) **Pago por Derecho de Opción:** en la fecha de suscripción del contrato de opción, el optante efectúa el pago de cuarenticinco millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US$ 45'5000,000.00) más el Impuesto General a las Ventas de ser aplicable, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ. Asimismo, el optante debe efectuar los pagos por cada prórroga semestral referida en el item 6.2 del contrato materia de inscripción.
2) **Aporte Social:** El optante como parte de la contraprestación referida en la Cláusula Sexta se obliga a efectuar pagos, denominados "Aportes Sociales", los cuales serán depositados en un fondo en fideicomiso, según las instrucciones que emita PROINVERSION. Dicho fondo estará destinado exclusivamente a la ejecución de proyectos de inversión en la zona de influencia del proyecto. El Estado será el fideicomitente en el presente fideicomiso.
El pago del Aporte Social Inicial se efectuará en los términos siguientes: **a) Aporte Social Inicial:** Por el monto de US$ 45'5000,000.00 que se efectuará en la fecha de suscripción del contrato de opción, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ.
b) Aporte Social Anual: Por el monto de US$ 500,000.00 a partir del inicio del segundo año de vigencia de la opción y hasta el inicio, de ser el caso, del cuarto año de la opción.
El Aporte Social por prórrogas de la opción y suscripción de nuevo contratro se encuentran descritas en el numeral C del item 7.1 del contrato materia de la presente inscripción.

Durante la vigencia de la opción es obligación del optante pagar los derechos de vigencia de las concesiones por cuenta de CENTROMIN y entregarle los recibos respectivos, diez días antes del vencimiento de la fecha de pago.
Durante la vigencia del plazo de la opción, el optante se compromete a efectuar las siguientes inversiones, en montos nominales, en la exploración y en la ejecución de los estudios técnicos en los bienes, conforme al numeral 9.3 del contrato materia de inscripción: a) Por el primer año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 2'000,000.00; b) Por el segundo año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 10'000,000.00; c) Por el tercer y cuarto año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 15'000,000.00 por cada año.
El optante solo podrá transferir total o parcialmente sus derechos y/u obligaciones en este contrato de opción, o ceder su posición contractual, con el consentimiento previo expresado por escrito de PROINVERSION.
El contrato de opción podra ser resuelto por CENTROMIN o PROINVERSION en caso de incumplimiento reiterado e injustificado de las obligaciones del optante derivadas del contrato de opción, si es que producido un requerimiento escrito de parte de Proinversión o quien esta designe, especificando claramente la naturaleza del incumplimiento, el optante no subsana dicha situación dentro de un plazo no mayor a noventa días

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002948
Nº FICHA: 005455

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = CHALCOBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = DPTO. APURIMAC PROVINCIA = PROV. COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 600 has.

---

naturales siguientes a dicho requerimiento, salvo plazo mayor concedido expresamente por escrito por Proinversion o quien ésta designe.
El contrato se resolverá a opción del optante en la eventualidad referida en el item 17.2 del contrato materia de la presente inscripción.
Interviene en el presente contrato XTRATA (SCWEIZ) AG., representada a estos efectos por Charles Rex Sartain, australiano, casado, con Pasaporte Nº L0269365, según poder de fecha 15.09.2004, que se inserta al presente título, declarando ser solidariamente responsable con el optante por las obligaciones que éste último asume conforme al presente contrato de opción.
Interviene también en el presente contrato LA AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA-PROINVERSION, representada a estos efectos Jorge León Ballen, peruano, casado, con DNI 09851165, conforme a la Resolución del Director Ejecutivo Nº 008-2004, de fecha 13 de abril de 2004.
El título consta de 374 folios.

ASI Y MAS CONSTA DEL TITULO INGRESADO AL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA A LAS 03.29.12 BAJO EL NUMERO 00031226 EL 29/10/2004.
EN CUSCO, A LOS 23 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2004.

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002947
Nº FICHA: 005454

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = CHARCAS
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

Por Escritura Pública de fecha 01 de octubre de 2004, extendida ante Notario Público de Lima, Dr. Luis Benjamín Gutierrez Adrianzen, LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A, inscrita en la P.E. 11009323 del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Juana Rosa del Castillo Valdivia, peruana, casada, con DNI 10551338, según poder que corre inscrito en el asiento C00145 de la referida partida registral, otorga un contrato de opción de transferencia sobre, entre otras, la concesión minera CHARCAS, de que trata esta partida registral, a favor de XSTRATA PERU S.A, inscrita en la P.E 11677748 del del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Julian Patricio Rooney, argentino, casado, con Pasaporte Nº 07611680, según poder que corre inscrito en el asiento C0001 de la referida partida registral, en los términosy condiciones siguientes:

Por el contrato de opción LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A queda vinculado a su declaración de celebrar, dentro de los plazos señalados más adelante, de ser el caso, un contrato de transferencia de la titularidad de la concesiones mineras de las que versa el presente contrato y otros activos, en los términos señalados en el contrato de transferencia que como Anexo 4 forma parte del presente documento; y el optante tiene el derecho exclusivo de concluirlo o no.
El plazo para ejercer la opción de la que es titular el optante es de un año, contado a partir del 31 de octubre de 2004. El plazo antes señalado puede ser prorrogado por el optante en tres años y dos semestres adicionales, de tal manera que el plazo máximo de la opción no puede exceder de cinco años, contados a partir del inicio del plazo para ejercer la opción.
Como parte integrante del presente contrato de opción, las partes incorporan el compromiso de contratar una nueva opción minera, sujeto a la condición suspensiva de que, previo al vencimiento del plazo de la opción minera, el optante le notifique a PROINVERSION su deseo de suscribir un nuevo contrato de opción minera.
Para ejercer la opción el optante deberá entregar a PROINVERSIÓN, un estudio de factibilidad bancable del proyecto, elaborado a su solo costo y riesgo. Esta entrega deberá efectuarse, a más tardar treinta días antes del vencimiento del periodo de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción.
El proyecto desarrollado en el Estudio deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones: a) Un costo de capital mínimo del proyecto ascendente a mil millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 1,000'000,000.00) o, b) La construcción de una planta con una capacidad de tratamiento no menor de cincuenta mil (50,000) toneladas diarias de mineral.
Para ejercer la opción, el optante deberá comunicar tal decisión por carta notarial, a más tardar, treinta días antes del vencimiento del período de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción y presentar el estudio según los términos del Anexo 1 del contrato materia de la presente inscripción, así como la relación de inversiones acreditables y el cronograma estimado de ingresos netos anuales.
El optante puede renunciar a la opción en cualquier momento dentro del plazo de vigencia de la opción o, en

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002947
Nº FICHA: 005454

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = CHARCAS
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

---

su caso, dentro del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción. En caso de renuncia de la opción, no se realizará la devolución de ningún pago efectuado por el optante.

La contraprestación por la suscripción del contrato de opción, está constituida por:
1) **Pago por Derecho de Opción:** en la fecha de suscripción del contrato de opción, el optante efectúa el pago de cuarenticinco millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US$ 45'5000,000.00) más el Impuesto General a las Ventas de ser aplicable, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ. Asimismo, el optante debe efectuar los pagos por cada prórroga semestral referida en el item 6.2 del contrato materia de inscripción.
2) **Aporte Social:** El optante como parte de la contraprestación referida en la Cláusula Sexta se obliga a efectuar pagos, denominados "Aportes Sociales", los cuales serán depositados en un fondo en fideicomiso, según las instrucciones que emita PROINVERSION. Dicho fondo estará destinado exclusivamente a la ejecución de proyectos de inversión en la zona de influencia del proyecto. El Estado será el fideicomitente en el presente fideicomiso.
El pago del Aporte Social Inicial se efectuará en los términos siguientes: **a) Aporte Social Inicial:** Por el monto de US$ 45'5000,000.00 que se efectuará en la fecha de suscripción del contrato de opción, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ.
b) Aporte Social Anual: Por el monto de US$ 500,000.00 a partir del inicio del segundo año de vigencia de la opción y hasta el inicio, de ser el caso, del cuarto año de la opción.
El Aporte Social por prórrogas de la opción y suscripción de nuevo contratro se encuentran descritas en el numeral C del item 7.1 del contrato materia de la presente inscripción.

Durante la vigencia de la opción es obligación del optante pagar los derechos de vigencia de las concesiones por cuenta de CENTROMIN y entregarle los recibos respectivos, diez días antes del vencimiento de la fecha de pago.
Durante la vigencia del plazo de la opción, el optante se compromete a efectuar las siguientes inversiones, en montos nominales, en la exploración y en la ejecución de los estudios técnicos en los bienes, conforme al numeral 9.3 del contrato materia de inscripción: a) Por el primer año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 2'000,000.00; b) Por el segundo año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 10'000,000.00; c) Por el tercer y cuarto año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 15'000,000.00 por cada año.
El optante solo podrá transferir total o parcialmente sus derechos y/u obligaciones en este contrato de opción, o ceder su posición contractual, con el consentimiento previo expresado por escrito de PROINVERSION.
El contrato de opción podra ser resuelto por CENTROMIN o PROINVERSION en caso de incumplimiento reiterado e injustificado de las obligaciones del optante derivadas del contrato de opción, si es que producido un requerimiento escrito de parte de Proinversión o quien esta designe, especificando claramente la naturaleza del incumplimiento, el optante no subsana dicha situación dentro de un plazo no mayor a noventa

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002947
Nº FICHA: 005454

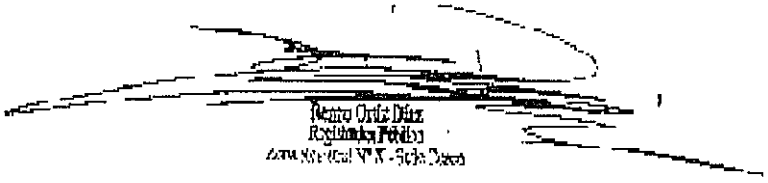
INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = CHARCAS
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

---

días naturales siguientes a dicho requerimiento, salvo plazo mayor concedido expresamente por escrito por Proinversion o quien ésta designe.
El contrato se resolverá a opción del optante en la eventualidad referida en el item 17.2 del contrato materia de la presente inscripción.
Interviene en el presente contrato XTRATA (SCWEIZ) AG., representada a estos efectos por Charles Rex Sarlain, australiano, casado, con Pasaporte Nº L0269365, según poder de fecha 15.09.2004, que se inserta al presente título, declarando ser solidariamente responsable con el optante por las obligaciones que éste último asume conforme al presente contrato de opción.
Interviene también en el presente contrato LA AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA-PROINVERSION, representada a estos efectos Jorge León Ballen, peruano, casado, con DNI 09851165, conforme a la Resolución del Director Ejecutivo Nº 008-2004, de fecha 13 de abril de 2004.
El título consta de 374 folios.

ASI Y MAS CONSTA DEL TITULO INGRESADO AL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA A LAS 03.29.12 BAJO EL NUMERO 00031226 EL 29/10/2004.
EN CUSCO, A LOS 23 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2004.



SUNARP

Nº PARTIDA: 20002946
Nº FICHA: 005453

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = SULFOBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

Por Escritura Pública de fecha 01 de octubre de 2004, extendida ante Notario Público de Lima, Dr. Luis Benjamín Gutierrez Adrianzen, LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A, inscrita en la P.E. 11009323 del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Juana Rosa del Castillo Valdivia, peruana, casada, con DNI 10551338, según poder que corre inscrito en el asiento C00145 de la referida partida registral, otorga un contrato de opción de transferencia sobre, entre otras, la concesión minera SULFOBAMBA, de que trata esta partida registral, a favor de XSTRATA PERU S.A, inscrita en la P.E 11677748 del del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Julian Patricio Rooney, argentino, casado, con Pasaporte Nº 07611680, según poder que corre inscrito en el asiento C0001 de la referida partida registral, en los términos y condiciones siguientes:

Por el contrato de opción LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A queda vinculado a su declaración de celebrar, dentro de los plazos señalados más adelante, de ser el caso, un contrato de transferencia de la titularidad de la concesiones mineras de las que versa el presente contrato y otros activos, en los términos señalados en el contrato de transferencia que como Anexo 4 forma parte del presente documento; y el optante tiene el derecho exclusivo de concluirlo o no.
El plazo para ejercer la opción de la que es titular el optante es de un año, contado a partir del 31 de octubre de 2004. El plazo antes señalado puede ser prorrogado por el optante en tres años y dos semestres adicionales, de tal manera que el plazo máximo de la opción no puede exceder de cinco años, contados a partir del inicio del plazo para ejercer la opción.
Como parte integrante del presente contrato de opción, las partes incorporan el compromiso de contratar una nueva opción minera, sujeto a la condición suspensiva de que, previo al vencimiento del plazo de la opción minera, el optante le notifique a PROINVERSION su deseo de suscribir un nuevo contrato de opción minera.
Para ejercer la opción el optante deberá entregar a PROINVERSIÓN, un estudio de factibilidad bancable del proyecto, elaborado a su solo costo y riesgo. Esta entrega deberá efectuarse, a más tardar treinta días antes del vencimiento del periodo de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción.
El proyecto desarrollado en el Estudio deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones: a) Un costo de capital mínimo del proyecto ascendente a mil millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 1,000'000,000.00) o, b) La construcción de una planta con una capacidad de tratamiento no menor de cincuenta mil (50,000) toneladas diarias de mineral.
Para ejercer la opción, el optante deberá comunicar tal decisión por carta notarial, a más tardar, treinta días antes del vencimiento del período de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción y presentar el estudio según los términos del Anexo 1 del contrato materia de la presente inscripción, así como la relación de inversiones acreditables y el cronograma estimado de ingresos netos anuales.
El optante puede renunciar a la opción en cualquier momento dentro del plazo de vigencia de la opción o, en

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002946
Nº FICHA: 005453

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = SULFOBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

---

su caso, dentro del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción. En caso de renuncia de la opción, no se realizará la devolución de ningún pago efectuado por el optante.

La contraprestación por la suscripción del contrato de opción, está constituida por:
1) Pago por Derecho de Opción: en la fecha de suscripción del contrato de opción, el optante efectúa el pago de cuarenticinco millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US$ 45'5000,000.00) más el Impuesto General a las Ventas de ser aplicable, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ. Asimismo, el optante debe efectuar los pagos por cada prórroga semestral referida en el item 6.2 del contrato materia de inscripción.
2) Aporte Social: El optante como parte de la contraprestación referida en la Cláusula Sexta se obliga a efectuar pagos, denominados "Aportes Sociales", los cuales serán depositados en un fondo en fideicomiso, según las instrucciones que emita PROINVERSION. Dicho fondo estará destinado exclusivamente a la ejecución de proyectos de inversión en la zona de influencia del proyecto. El Estado será el fideicomitente en el presente fideicomiso.
El pago del Aporte Social Inicial se efectuará en los términos siguientes: a) **Aporte Social Inicial:** Por el monto de US$ 45'5000,000.00 que se efectuará en la fecha de suscripción del contrato de opción, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ.
b) **Aporte Social Anual:** Por el monto de US$ 500,000.00 a partir del inicio del segundo año de vigencia de la opción y hasta el inicio, de ser el caso, del cuarto año de la opción.
El Aporte Social por prórrogas de la opción y suscripción de nuevo contratro se encuentran descritas en el numeral C del item 7.1 del contrato materia de la presente inscripción.

Durante la vigencia de la opción es obligación del optante pagar los derechos de vigencia de las concesiones por cuenta de CENTROMIN y entregarle los recibos respectivos, diez días antes del vencimiento de la fecha de pago.
Durante la vigencia del plazo de la opción, el optante se compromete a efectuar las siguientes inversiones, en montos nominales, en la exploración y en la ejecución de los estudios técnicos en los bienes, conforme al numeral 9.3 del contrato materia de inscripción: a) Por el primer año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 2'000,000.00; b) Por el segundo año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 10'000,000.00; c) Por el tercer y cuarto año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 15'000,000.00 por cada año.
El optante solo podrá transferir total o parcialmente sus derechos y/u obligaciones en este contrato de opción, o ceder su posición contractual, con el consentimiento previo expresado por escrito de PROINVERSION.
El contrato de opción podra ser resuelto por CENTROMIN o PROINVERSION en caso de incumplimiento reiterado e injustificado de las obligaciones del optante derivadas del contrato de opción, si es que producido un requerimiento escrito de parte de Proinversión o quien esta designe, especificando claramente la naturaleza del incumplimiento, el optante no subsana dicha situación dentro de un plazo no mayor a noventa días

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002946
Nº FICHA: 005453

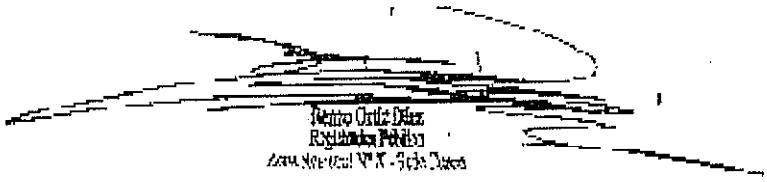
INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = SULFOBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

---

naturales siguientes a dicho requerimiento, salvo plazo mayor concedido expresamente por escrito por Proinversion o quien ésta designe.
El contrato se resolverá a opción del optante en la eventualidad referida en el item 17.2 del contrato materia de la presente inscripción.
Interviene en el presente contrato XTRATA (SCWEIZ) AG., representada a estos efectos por Charles Rex Sartain, australiano, casado, con Pasaporte Nº L0269365, según poder de fecha 15.09.2004, que se inserta al presente título, declarando ser solidariamente responsable con el optante por las obligaciones que éste último asume conforme al presente contrato de opción.
Interviene también en el presente contrato LA AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA-PROINVERSION, representada a estos efectos Jorge León Ballen, peruano, casado, con DNI 09851165, conforme a la Resolución del Director Ejecutivo Nº 008-2004, de fecha 13 de abril de 2004.
El título consta de 374 folios.

ASI Y MAS CONSTA DEL TITULO INGRESADO AL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA A LAS 03.29.12 BAJO EL NUMERO 00031226 EL 29/10/2004.
EN CUSCO, A LOS 23 DIAS DEL MES DE SETIEMBRE DE 2004.



SUNARP

Nº PARTIDA: 20002945
Nº FICHA: 005452

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = FERROBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

Por Escritura Pública de fecha 01 de octubre de 2004, extendida ante Notario Público de Lima, Dr. Luis Benjamín Gutierrez Adrianzen, LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A, inscrita en la P.E. 11009323 del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Juana Rosa del Castillo Valdivia, peruana, casada, con DNI 10551338, según poder que corre inscrito en el asiento C00145 de la referida partida registral, otorga un contrato de opción de transferencia sobre, entre otras, la concesión minera FERROBAMBA, de que trata esta partida registral, a favor de XSTRATA PERU S.A, inscrita en la P.E 11677748 del del Registro de Sociedades de la Zona Registral Nº IX-Sede Lima, debidamente representada a estos efectos por Julian Patricio Rooney, argentino, casado, con Pasaporte Nº 07611680, según poder que corre inscrito en el asiento C0001 de la referida partida registral, en los términos y condiciones siguientes:

Por el contrato de opción LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A queda vinculado a su declaración de celebrar, dentro de los plazos señalados más adelante, de ser el caso, un contrato de transferencia de la titularidad de la concesiones mineras de las que versa el presente contrato y otros activos, en los términos señalados en el contrato de transferencia que como Anexo 4 forma parte del presente documento; y el optante tiene el derecho exclusivo de concluirlo ó no.
El plazo para ejercer la opción de la que es titular el optante es de un año, contado a partir del 31 de octubre de 2004. El plazo antes señalado puede ser prorrogado por el optante en tres años y dos semestres adicionales, de tal manera que el plazo máximo de la opción no puede exceder de cinco años, contados a partir del inicio del plazo para ejercer la opción.
Como parte integrante del presente contrato de opción, las partes incorporan el compromiso de contratar una nueva opción minera, sujeto a la condición suspensiva de que, previo al vencimiento del plazo de la opción minera, el optante le notifique a PROINVERSION su deseo de suscribir un nuevo contrato de opción minera.
Para ejercer la opción el optante deberá entregar a PROINVERSIÓN, un estudio de factibilidad bancable del proyecto, elaborado a su solo costo y riesgo. Esta entrega deberá efectuarse, a más tardar treinta días antes del vencimiento del periodo de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción.
El proyecto desarrollado en el Estudio deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones: a) Un costo de capital mínimo del proyecto ascendente a mil millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 1,000'000,000.00) o, b) La construcción de una planta con una capacidad de tratamiento no menor de cincuenta mil (50,000) toneladas diarias de mineral.
Para ejercer la opción, el optante deberá comunicar tal decisión por carta notarial, a más tardar, treinta días antes del vencimiento del período de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción y presentar el estudio según los términos del Anexo 1 del contrato materia de la presente inscripción, así como la relación de inversiones acreditables y el cronograma estimado de ingresos netos anuales.
El optante puede renunciar a la opción en cualquier momento dentro del plazo de vigencia de la opción o, en

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002945
Nº FICHA: 005452

INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = FERROBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

---

su caso, dentro del plazo adicional que resulte de la suscripción del nuevo contrato de opción. En caso de renuncia de la opción, no se realizará la devolución de ningún pago efectuado por el optante.

La contraprestación por la suscripción del contrato de opción, está constituida por:
1) **Pago por Derecho de Opción:** en la fecha de suscripción del contrato de opción, el optante efectúa el pago de cuarenticinco millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US$ 45'5000,000.00) más el Impuesto General a las Ventas de ser aplicable, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ. Asimismo, el optante debe efectuar los pagos por cada prórroga semestral referida en el item 6.2 del contrato materia de inscripción.
2) **Aporte Social:** El optante como parte de la contraprestación referida en la Cláusula Sexta se obliga a efectuar pagos, denominados "Aportes Sociales", los cuales serán depositados en un fondo en fideicomiso, según las instrucciones que emita PROINVERSION. Dicho fondo estará destinado exclusivamente a la ejecución de proyectos de inversión en la zona de influencia del proyecto. El Estado será el fideicomitente en el presente fideicomiso.
El pago del Aporte Social Inicial se efectuará en los términos siguientes: **a) Aporte Social Inicial:** Por el monto de US$ 45'5000,000.00 que se efectuará en la fecha de suscripción del contrato de opción, monto que ha sido cancelado a satisfacción de LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ.
b) Aporte Social Anual: Por el monto de US$ 500,000.00 a partir del inicio del segundo año de vigencia de la opción y hasta el inicio, de ser el caso, del cuarto año de la opción.
El Aporte Social por prórrogas de la opción y suscripción de nuevo contratro se encuentran descritas en el numeral C del item 7.1 del contrato materia de la presente inscripción.

Durante la vigencia de la opción es obligación del optante pagar los derechos de vigencia de las concesiones por cuenta de CENTROMIN y entregarle los recibos respectivos, diez días antes del vencimiento de la fecha de pago.
Durante la vigencia del plazo de la opción, el optante se compromete a efectuar las siguientes inversiones, en montos nominales, en la exploración y en la ejecución de los estudios técnicos en los bienes, conforme al numeral 9.3 del contrato materia de inscripción: a) Por el primer año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 2'000,000.00; b) Por el segundo año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 10'000,000.00; c) Por el tercer y cuarto año de la opción, el optante asumirá un compromiso de inversión de US$ 15'000,000.00 por cada año.
El optante solo podrá transferir total o parcialmente sus derechos y/u obligaciones en este contrato de opción, o ceder su posición contractual, con el consentimiento previo expresado por escrito de PROINVERSION.
El contrato de opción podra ser resuelto por CENTROMIN o PROINVERSION en caso de incumplimiento reiterado e injustificado de las obligaciones del optante derivadas del contrato de opción, si es que producido un requerimiento escrito de parte de Proinversión o quien esta designe, especificando claramente la naturaleza del incumplimiento, el optante no subsana dicha situación dentro de un plazo no mayor a noventa días

---

SUNARP

Nº PARTIDA: 20002945
Nº FICHA: 005452

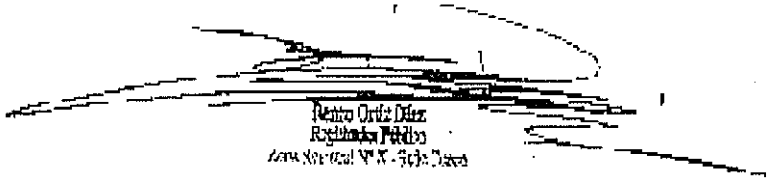
INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS
LIBRO DE DERECHOS MINEROS

ASIENTO: 0003
Nº TITULO = 00031226 FECHA = 29/10/2004 HORA = 03.29.12
ACTO INSCRIBIBLE = CONTRATO OPCION DE TRANSFERENCIA
CONCESION = FERROBAMBA
TITULAR = EMPRESA MINERA, DEL CENTRO DEL PERU S.A
DEPARTAMENTO = APURIMAC PROVINCIA = COTABAMBAS
DISTRITO = TAMBOBAMBA EXTENSION = 400 HAS.

---

naturales siguientes a dicho requerimiento, salvo plazo mayor concedido expresamente por escrito por Proinversion o quien ésta designe.
El contrato se resolverá a opción del optante en la eventualidad referida en el item 17.2 del contrato materia de la presente inscripción.
Interviene en el presente contrato XTRATA (SCWEIZ) AG., representada a estos efectos por Charles Rex Sartain, australiano, casado, con Pasaporte Nº L0269365, según poder de fecha 15.09.2004, que se inserta al presente título, declarando ser solidariamente responsable con el optante por las obligaciones que éste último asume conforme al presente contrato de opción.
Interviene también en el presente contrato LA AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA-PROINVERSION, representada a estos efectos Jorge León Ballen, peruano, casado, con DNI 09851165, conforme a la Resolución del Director Ejecutivo Nº 008-2004, de fecha 13 de abril de 2004.
El título consta de 374 folios.

ASI Y MAS CONSTA DEL TITULO INGRESADO AL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA A LAS 03.29.12 BAJO EL NUMERO 00031226 EL 29/10/2004.
EN CUSCO, A LOS 23 DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE 2004.



CONTRATO DE OPCIÓN DE TRANSFERENCIA

Señor Notario:

Sírvase extender en su Registro de Escrituras Públicas, una de Contrato de Opción Minera, en adelante el CONTRATO DE OPCIÓN para la transferencia y otorgamiento de las Concesiones Mineras que conforman el Proyecto Minero Las Bambas (en adelante el PROYECTO), que otorga la Empresa Minera del Centro del Perú S.A., en adelante CENTROMIN, inscrita en Partida Electrónica N° 11009323 del Registro de Personas Jurídicas, con Registro Único del Contribuyente Nº 20100176531, con domicilio en Av. Javier Prado 1975, San Borja, Lima 41, Perú, representada por su Gerente General, Ing. Juana Rosa del Castillo Valdivia, identificada con Documento Nacional de Identidad N° 10551338, según Acuerdo Nº 3-I-2004 adoptado en Sesión N° 22-2004 de fecha 16 de setiembre de 2004, el cual se insertará; en favor de la empresa XSTRATA PERU S.A., en adelante el OPTANTE, con Registro Único del Contribuyente N° 20509362956, inscrita en la Partida N° 11677748, del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao – Oficina Lima, domiciliada en Calle Los Angeles N° 340, Miraflores, Lima, Perú, representada por el señor Julián Patricio Rooney, identificado con Pasaporte Argentino N° 07611680, quien procede debidamente autorizado según poder que obra inscrito en el Asiento C00001 de la Partida N° 11677748 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao – Oficina Lima. Interviene el Adjudicatario de la Buena Pro Xstrata (Schweiz) AG., como garante de EL OPTANTE, de conformidad con lo establecido en la Cláusula Vigésimo Tercera, con domicilio en Calle Los Angeles N° 340, Miraflores, Lima, Perú, representada por Charles Rex Sartain, identificado por Pasaporte Australiano N° L0269365, quien procede debidamente autorizado según poder que obra inscrito en el Asiento A00001 de la Partida N° 11684920 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima y Callao – Oficina Lima, el cual se insertará.

Interviene en el CONTRATO DE OPCIÓN, la Agencia de Promoción de la Inversión Privada – PROINVERSIÓN, con R.U.C. N° 20380799643 y domicilio en Av. Paseo de la República N° 3361, 9° piso – San Isidro, Lima, la cual procede debidamente representada por su Director Ejecutivo Adjunto, señor Jorge León Ballén, identificado con DNI N° 09851165, designado por Resolución del Director Ejecutivo Nº 008-2004, de fecha 13 de abril de 2004, en adelante PROINVERSION.

A CENTROMIN y al OPTANTE, se les denominará conjuntamente las PARTES.

CLÁUSULA PRIMERA : ANTECEDENTES

1.1 Mediante Resolución Suprema Nº 102-92-PCM del 21 de febrero de 1992, se ratificó el acuerdo conforme al cual se incluyó a CENTROMIN en el proceso de promoción de la inversión privada a que se refiere el Decreto Legislativo Nº 674.

1.2 Con Resolución Suprema Nº 016-96-PCM del 18 de enero de 1996, se ratificó el acuerdo conforme al cual se aprobó el nuevo Plan de Promoción de la Inversión Privada en CENTROMIN. Asimismo, con Resolución Suprema Nº 246-2001-EF, se ratificó el acuerdo conforme al cual se aprobó la ampliación de dicho Plan de Promoción.

1.3 Al amparo de lo dispuesto en el literal b) del Artículo 25 de Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, modificado por la Ley N° 28196, en virtud del Decreto Supremo N° 009-2004-EM, se aprobó la incorporación en el proceso de promoción de la inversión privada del área comprendida dentro del "área de suspensión de admisión de petitorios" dispuesta en el Decreto Supremo N° 045-2003-EM, respetando derechos adquiridos.

1.4 Con Acuerdo del Consejo Directivo de PROINVERSION adoptado en sesión de fecha 22 de marzo de 2004, se aprobaron LAS BASES y proyectos de Contratos del Concurso Público Internacional PRI-80-03, promoción de la inversión privada en el PROYECTO.

1.5 Realizado el Concurso Público Internacional PRI-80-03, con fecha 31 de Agosto de 2004 se adjudicó la buena pro al OPTANTE, según consta en el acta que usted, señor Notario, se servirá insertar.

Los términos del CONTRATO DE OPCIÓN que se encuentran en mayúsculas, tienen el mismo significado que se les da en LAS BASES, salvo que se establezca expresamente algo distinto en el CONTRATO DE OPCIÓN.

En virtud de los antecedentes expuestos, las PARTES celebran el presente CONTRATO DE OPCIÓN, en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA SEGUNDA : OBJETO DEL CONTRATO DE OPCIÓN

Por el CONTRATO DE OPCIÓN, CENTROMIN queda vinculado a su declaración de celebrar dentro de los plazos señalados en los Numerales 4.1 y 4.4, de ser el caso, un contrato de transferencia de la titularidad de las Concesiones Mineras y otros activos referidos en el Literal a) del Numeral 3.1 y Numeral 3.2, en los términos señalados en el CONTRATO DE TRANSFERENCIA que como Anexo 4 forma parte del presente documento; y el OPTANTE tiene el derecho exclusivo de concluirlo o no.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 009-2004-EM y Numeral 5 del Decreto Supremo N° 024-2004-EM, el Instituto Nacional de Concesiones y Catastro Minero – INACC, a solicitud de PROINVERSIÓN, otorgará al OPTANTE que ejerza la opción, la titularidad de las concesiones mineras respecto del área referida en el Literal b) del Numeral 3.1, en los términos señalados en el Anexo 4; y el OPTANTE tiene el derecho exclusivo de obtener dichas concesiones o no.

Durante los plazos señalados en los Numerales 4.1 y, 4.4 de ser el caso, el OPTANTE tiene el derecho exclusivo de realizar labores de exploración minera en los bienes descritos en el Numeral 3.1, incluyendo el área de no admisión de denuncios y/o petitorios, con el objeto de desarrollar los estudios conceptuales, de pre-factibilidad y factibilidad, que le permitan decidir si ejerce o no la opción materia del presente CONTRATO DE OPCIÓN, de conformidad con la Cláusula Quinta.

CLÁUSULA TERCERA : LOS BIENES

Los bienes que comprenden el PROYECTO, y que se transferirán u otorgarán en concesión al OPTANTE cuando ejerza la opción en los términos indicados en el CONTRATO DE OPCIÓN (en adelante los BIENES), son los siguientes:

3.1 Concesiones Mineras (en adelante, las CONCESIONES)

a) Las concesiones mineras de CENTROMIN que se indican a continuación:

CONCESIONES	FICHA	ASIENTO	Nº PARTIDA	CÓDIGO	HAS.
Chalcobamba	005455	02	20002948	05580414Z05	600
Ferrobamba	005452	02	20002945	05580414Z02	400
Sulfobamba	005453	02	20002947	05580414Z03	400
Charcas	005454	02	20002946	05580414Z04	400
				Sub Total	1,800

b) Las concesiones mineras que otorgue el Instituto Nacional de Concesiones y Catastro Minero – INACC, de acuerdo al Artículo 2 del Decreto Supremo N° 009-2004-EM, respecto del "área de suspensión de admisión de petitorios" según lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº 045-2003-EM, respetando derechos adquiridos, y que está identificada con las siguientes coordenadas UTM de la zona 18, PSAD 56:

Vértice	Norte	Este
1	8451000	798000
2	8437000	798000
3	8437000	773000
4	8451000	773000

Dentro del "área de suspensión de admisión de petitorios" se encuentran las concesiones mineras de CENTROMIN señaladas en el literal a) precedente y 136.3 hectáreas de una concesión minera prioritaria de un tercero. Asimismo, se encuentran las áreas con derechos adquiridos indicadas por el INACC con Oficio N° 645-2004-INACC/J incluido en la Sala de Datos.

3.2 Otros activos

a) La información existente en la Sala de Datos de CENTROMIN.

b) Los testigos de las perforaciones almacenados en el depósito de Ferrobamba y las muestras de los rechazos y pulpas de los testigos de las perforaciones realizadas en las CONCESIONES y almacenadas en el Depósito del Callao de CENTROMIN.

CLÁUSULA CUARTA : VIGENCIA DE LA OPCIÓN Y LABORES AUTORIZADAS

4.1 Plazo

El plazo para ejercer la opción de la que es titular el OPTANTE es de un (1) año, contado a partir del 31 de octubre de 2004 (*treinta días siguientes a la fecha de suscripción del presente contrato*).
El plazo antes señalado puede ser prorrogado por el OPTANTE en tres (3) años y dos (2) semestres adicionales, de tal manera que el plazo máximo de la opción no puede exceder de cinco (5) años, contados a partir del inicio del plazo para ejercer la opción, sin perjuicio de lo convenido en el Numeral 4.4.

4.2 Procedimiento de prórroga

La decisión del OPTANTE de prorrogar el plazo deberá ser comunicada a PROINVERSIÓN por carta notarial con una anticipación no menor de quince (15) días antes del vencimiento del plazo señalado en el primer párrafo del Numeral 4.1 o de las prórrogas anuales o semestrales si fuera el caso y habiendo cumplido con efectuar: i) la renovación de la garantía señalada en el Numeral 10.1, con vigencia a partir del inicio del período de prórroga de la opción ; ii) el pago a que se refiere el Numeral 6.2, cuando corresponda; y, iii) el aporte social a que se refieren los Literales b) y c) del Numeral 7.2, conforme corresponda.

El pago a que se refiere el Numeral 6.2 y los aportes sociales a que se refieren los literales b) y c) del Numeral 7.2, serán efectuados según las instrucciones que se emitirán oportunamente por PROINVERSIÓN.

La comunicación del OPTANTE sin haber efectuado el pago y aporte correspondientes, y sin la renovación de la garantía carece de eficacia.

4.3 Labores autorizadas

Durante el plazo del CONTRATO DE OPCIÓN y en su caso del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, el OPTANTE sólo podrá realizar en los BIENES, incluyendo el área de no admisión de denuncios y/o petitorios, labores de exploración y estudios técnicos, incluyendo pruebas piloto. El OPTANTE no podrá realizar labores de explotación.

4.4 Compromiso de Contratar y Nuevo Contrato de Opción Minera

Como parte integrante del CONTRATO DE OPCIÓN las PARTES incorporan el presente Compromiso de Contratar de Nueva Opción Minera, sujeto a la condición suspensiva de que, previo al vencimiento del plazo de la opción minera, el OPTANTE le notifique a PROINVERSIÓN su deseo de suscribir un nuevo contrato de opción minera (en adelante, el "NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN").

Para que se proceda a la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, el OPTANTE deberá presentar su solicitud a PROINVERSIÓN con una anticipación no menor de treinta (30) días antes del vencimiento del plazo de la opción y deberá haber cumplido previamente con: i) renovar la garantía señalada en el Numeral 10.1, con una vigencia igual al NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN; ii) efectuar el pago a que se refiere el Numeral 6.2; y, iii) realizar el aporte social a que se refiere el Literal c) del Numeral 7.2.

El NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN será suscrito por las PARTES dentro de los 10 días previos al vencimiento del plazo de la opción, y entrará en vigencia a su vencimiento, por un plazo de seis (6) meses, prorrogables por seis (6) meses adicionales. Los términos y condiciones del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN se adjuntan como Anexo 5 al presente CONTRATO DE OPCIÓN.

CLÁUSULA QUINTA : EJERCICIO DE LA OPCIÓN

5.1 Condiciones

Para ejercer la opción el OPTANTE deberá entregar a PROINVERSIÓN, un Estudio de Factibilidad Bancable del PROYECTO (en adelante el ESTUDIO), elaborado a su solo costo y riesgo. Esta entrega deberá efectuarse, a más tardar, treinta (30) días antes del vencimiento del período de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 4.4.

El ESTUDIO será elaborado de acuerdo a estándares internacionales, normalmente aceptados por la industria minera para acreditar la viabilidad técnica y financiera de un proyecto de las características del PROYECTO LAS BAMBAS, así como por las instituciones financieras, los inversionistas y las autoridades normativas. Asimismo, deberá incluir, de manera enunciativa más no taxativa ni limitativa, los temas señalados en el Anexo 1.

El ESTUDIO determinará la inversión total requerida para el desarrollo del PROYECTO y un cronograma con la inversión anualizada. El PROYECTO desarrollado en el ESTUDIO, deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones: (i) un Costo de Capital Mínimo del PROYECTO ascendente a mil millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 1,000'000,000.00) o; (ii) la construcción de una Planta con una Capacidad de Tratamiento no menor de cincuenta mil (50,000) toneladas diarias de mineral.

Se entiende por Costo de Capital la suma de los fondos necesarios para poner en marcha el PROYECTO y que, de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados, califiquen como inversiones de capital ("Capital Expenditures" o "CAPEX").

El ESTUDIO deberá haber sido elaborado por alguna de las empresas internacionales de ingeniería de primera categoría incluidas en el Anexo 3, la que será seleccionada por el OPTANTE y venir acompañado de una o más cartas de intención de financiamiento emitidas por una o más instituciones de primer nivel internacional que proveen fondos de crédito o de inversión, manifestando su interés en otorgar el financiamiento necesario para la ejecución del PROYECTO.

El incumplimiento en la entrega del ESTUDIO se entenderá como renuncia tácita a la opción.

Luego de aprobado el ESTUDIO, éste podrá ser objeto de mejoras y modificaciones, siempre y cuando no se afecte el cumplimiento de las

condiciones establecidas en la presente cláusula. Dichas mejoras y modificaciones serán comunicadas a PROINVERSIÓN.

5.2 Procedimiento

Para ejercer la opción, el OPTANTE deberá comunicar tal decisión por carta notarial, a más tardar, treinta (30) días antes del vencimiento del periodo de opción vigente o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 4.4. y presentar el ESTUDIO según los términos del Anexo 1, así como la relación de Inversiones Acreditables y el Cronograma Estimado de Ingresos Netos Anuales.

PROINVERSIÓN evaluará el Estudio de Factibilidad y los documentos que presente el OPTANTE en un plazo no mayor de treinta (30) días, comunicando su decisión de haber aprobado o no dichos documentos. En caso que no exista pronunciamiento alguno por parte de PROINVERSIÓN vencido dicho plazo, se entenderá que el ESTUDIO ha sido aprobado. El ESTUDIO deberá ser aprobado si: i) incluye los temas que sean aplicables contenidos en el Anexo 1; ii) ha sido hecho por una de las empresas señaladas en el Anexo 3; iii) cumple con una de las dos condiciones para el tamaño mínimo del PROYECTO (Costo de Capital Mínimo de mil millones de dólares de los Estados Unidos de América o la construcción de una Planta con una Capacidad de Tratamiento no menor de cincuenta mil toneladas diarias de mineral); y, iv) viene acompañado de una o más cartas de intención de financiamiento de empresas proveedoras de fondos de crédito o inversión de primera línea a nivel mundial.

Una vez aprobado el ESTUDIO, el OPTANTE se considerará apto para suscribir el CONTRATO DE TRANSFERENCIA y para el otorgamiento de las Concesiones Mineras referidas en el Literal b) del Numeral 3.1. El CONTRATO DE TRANSFERENCIA deberá ser suscrito dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes de aprobado el ESTUDIO.

Si el ESTUDIO no es aprobado por PROINVERSIÓN, el OPTANTE tendrá un plazo no mayor de noventa (90) días adicionales para reformularlo y cumplir con las observaciones que hubiese comunicado PROINVERSIÓN. PROINVERSIÓN evaluará el ESTUDIO reformulado en un plazo no mayor de treinta (30) días, en caso que no exista pronunciamiento alguno por parte de PROINVERSIÓN vencido dicho plazo, se entenderá que el ESTUDIO ha sido aprobado. El derecho de opción se mantendrá vigente durante este plazo.

El ejercicio de la opción antes del vencimiento de su plazo de vigencia o, en su caso, del plazo del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN referido en el Numeral 4.4, no le confiere derecho al OPTANTE a la devolución total o parcial de ningún pago efectuado.

5.3 Caducidad de la opción

Vencido el plazo de vigencia de la opción, o, en su caso, del plazo adicional que resulte de la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 4.4, sin que el OPTANTE la haya ejercido o prorrogado conforme el

segundo párrafo del Numeral 4.1, o suscrito el NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN antes referido, la opción caducará automáticamente y el OPTANTE, en un plazo no mayor de noventa (90) días desde el vencimiento del plazo de vigencia de la opción, deberá retirar todos los equipos, maquinarias, materiales y demás elementos móviles o removibles utilizados con ocasión de las labores realizadas.

Asimismo, de ser el caso entregará, sin costo alguno para CENTROMIN los siguientes bienes respecto al PROYECTO, en tanto ellos existan:

a) Todos los estudios y resultados de las exploraciones que hubiera realizado durante la vigencia de la opción;

b) Las instalaciones fijas de propiedad del OPTANTE que no pueda retirarlas sin destruir o afectar la seguridad de las instalaciones mineras;

c) Todos los informes no analíticos o interpretativos de carácter geológicos, geofísicos y metalúrgicos y estudio de factibilidad;

d) Todos los testigos de sondaje, secciones petrográficas y certificados de análisis de laboratorio;

e) Planos topográficos y catastrales, fotos de las áreas y análogos;

f) Cualquier otro documento o estudio de carácter técnico fáctico derivados del PROYECTO que obren en poder del OPTANTE, excluyendo cualquier documento o estudio de carácter analítico o interpretativo producidos por el OPTANTE.

5.4 Renuncia

El OPTANTE puede renunciar a la opción en cualquier momento dentro del plazo de vigencia de la opción o, en su caso, dentro del plazo adicional que resulte de la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 4.4, debiendo comunicarlo a CENTROMIN por carta notarial. En este supuesto será de aplicación lo señalado en el Numeral 5.3, en cuyo caso el plazo se computará desde que la comunicación es formalmente recibida por CENTROMIN.

En caso de renuncia de la opción, no se realizará la devolución de ningún pago efectuado por el OPTANTE.

La renuncia a la opción, no exime al OPTANTE del cumplimiento de su Compromiso de Inversión de Exploración, en cuyo caso, deberá acreditar la ejecución del monto acumulado de dicho compromiso hasta el año en que decide renunciar. Asimismo, no lo exime del cumplimiento de las demás obligaciones contractuales que hubiere incurrido con anterioridad a la renuncia, incluyendo su responsabilidad ambiental de acuerdo a lo establecido en el Numeral 12.2.1.

En caso que el OPTANTE renuncie a la opción, éste quedará liberado de todas las obligaciones y responsabilidades que surjan con posterioridad a la renuncia, salvo las disposiciones establecidas en el presente numeral.
La responsabilidad del OPTANTE por las obligaciones que hubiere asumido con anterioridad a la renuncia estarán limitadas a un plazo máximo de dos años de ocurrida la renuncia.

CLÁUSULA SEXTA : CONTRAPRESTACIÓN

La CONTRAPRESTACIÓN por la suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN, está constituida por:

6.1 Pago por Derecho de Opción

En la fecha de suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN, el OPTANTE efectúa el pago de cuarenta y cinco millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 45' 500,000.00), *(que corresponde al monto propuesto en su oferta económica)* más el Impuesto General a las Ventas (IGV) de ser aplicable. CENTROMÍN deberá entregar el comprobante de pago que cumpla con las formalidades de ley.

6.2 Pagos por Prórroga de la Opción y suscripción de nuevo Contrato

El OPTANTE debe efectuar un pago por cada prórroga semestral referida en el segundo párrafo del Numeral 4.1, correspondientes al quinto año de opción, así como por los periodos semestrales en caso de suscribirse el NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 4.4, en los términos siguientes:

- Por la prórroga de la opción durante el primer semestre del quinto año contado a partir del 31 de octubre 2004 *(fecha de inicio del plazo para el ejercicio de la opción)*: quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 500,000.00), más el IGV de ser aplicable:

- Por la prórroga de la opción durante el segundo semestre del quinto año contado a partir del 31 de octubre 2004 *(fecha de inicio del plazo para el ejercicio de la opción)*: quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 500,000.00), más el IGV de ser aplicable.

- Por el primer semestre del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN indicado en el Numeral 4.4: setecientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 750,000.00), más el IGV de ser aplicable.

- Por el segundo semestre del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN indicado en el Numeral 4.4: setecientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 750,00.00), más el IGV de ser aplicable.

En cada caso CENTROMÍN deberá entregar el comprobante de pago que cumpla con las formalidades de ley.

Conforme lo indicado en el Numeral 4.2 y 4.4, estos pagos se efectuarán antes que el OPTANTE comunique su decisión de prorrogar el plazo de vigencia de la opción o requiera la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN en los términos indicados en el Numeral 4.4, según las instrucciones que emita PROINVERSIÓN en cada caso.

CLÁUSULA SÉTIMA : APORTE SOCIAL

7.1 Aporte Social

El OPTANTE como parte de la contraprestación referida en la Cláusula Sexta se obliga a efectuar pagos, denominados "Aportes Sociales", los cuales serán depositados en un Fondo en Fideicomiso, según las instrucciones que emita PROINVERSIÓN. Dicho fondo estará destinado exclusivamente a la ejecución de proyectos de inversión en la zona de influencia del PROYECTO. CENTROMIN entregará el comprobante de pago respectivo que cumpla con las formalidades de ley. El Estado será el fideicomitente en el fideicomiso antes indicado.

Los gastos correspondientes al Fondo en Fideicomiso, serán de cargo del OPTANTE.

Se brindará información al OPTANTE sobre el destino y utilización de los recursos del Fondo en Fideicomiso.

7.2 Modalidad de aportes

El pago del Aporte Social se efectuará en los términos siguientes:

a) Aporte Social Inicial

Por el monto de cuarenta y cinco millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 45' 500,000.00) más el IGV de ser aplicable. Este aporte se efectuará en la fecha de suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN.

b) Aporte Social Anual

Por el monto de quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US$ 500,000.00) más el IGV de ser aplicable, a partir del inicio del segundo año de vigencia de la opción y hasta el inicio, de ser el caso, del cuarto año de la opción. Este aporte se efectuará dentro de los quince (15) días de iniciado cada período anual contado a partir de la suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN. En caso el OPTANTE ejerza la opción, se efectuará el aporte proporcional mensual hasta la fecha en que se suscriba el CONTRATO DE TRANSFERENCIA.

c) Aporte Social por Prórrogas de la Opción y Suscripción de Nuevo Contrato

El OPTANTE debe efectuar un aporte por cada prórroga semestral referida en el segundo párrafo del Numeral 4.1, correspondientes al quinto año de vigencia de la opción, así como por los períodos semestrales en caso de suscribirse el NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 4.4, en los términos siguientes:

- Por la prórroga de la opción durante el primer semestre del quinto año contado a partir del 31 de octubre 2004 *(fecha de inicio del plazo para el ejercicio de la opción)*: quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 500,000.00), más el IGV de ser aplicable.

- Por la prórroga de la opción durante el segundo semestre del quinto año contado a partir del 31de octubre 2004 (fecha de inicio del plazo para el ejercicio de la opción): quinientos mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 500,000.00), más el IGV de ser aplicable.

- Por el primer semestre del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN indicado en el Numeral 4.4: setecientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 750,000.00), más el IGV de ser aplicable.

- Por el segundo semestre del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN indicado en el Numeral 4.4: setecientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América (US $ 750,000.00.), más el IGV de ser aplicable.

Conforme lo indicado en el Numeral 4.2 y 4.4, estos aportes se efectuarán antes de que el OPTANTE comunique su decisión de prorrogar el plazo de vigencia de la opción o requiera la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN en los términos indicados en el Numeral 4.4.

CLÁUSULA OCTAVA : PAGO DEL DERECHO DE VIGENCIA

Durante la vigencia de la opción, más el plazo que resulte de la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN indicado en el Numeral 4.4, es obligación del OPTANTE pagar los Derechos de Vigencia de las CONCESIONES por cuenta de CENTROMIN y entregarle los recibos respectivos, diez (10) días antes del vencimiento de la fecha de pago, correspondiente al Derecho de Vigencia.

Si el OPTANTE no cumpliera con presentar la copia legalizada del recibo de pago o del documento que acredite el pago conforme lo dispuesto en el párrafo anterior, PROINVERSIÓN o quien ésta designe podrá pagar el derecho de vigencia correspondiente para evitar la caducidad de las CONCESIONES. En tal caso, el OPTANTE deberá reembolsar a PROINVERSIÓN el pago efectuado más los intereses correspondientes dentro de un plazo no mayor de quince (15) días de habérsele notificado el pago efectuado, en caso contrario se podrá proceder a ejecutar la garantía que se indica en la Cláusula Décima, siendo aplicable lo dispuesto en el Numeral 10.2.

CLÁUSULA NOVENA : COMPROMISO DE INVERSIÓN DE EXPLORACIÓN

9.1 Monto de inversiones

Durante la vigencia del plazo de la opción señalada en la Cláusula Cuarta, el OPTANTE se compromete a efectuar las siguientes inversiones, en montos nominales, en la exploración y en la ejecución de los estudios técnicos en LOS BIENES, conforme al Numeral 9.3:

a) **Por el primer año de la opción**, el OPTANTE asumirá un compromiso de inversión de dos millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 2'000,000.00).

b) **Por el segundo año de la opción**, el OPTANTE asumirá un compromiso de inversión de diez millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 10'000,000.00).

c) **Por el tercer y cuarto año de la opción**, el OPTANTE asumirá un compromiso de inversión de quince millones de dólares de los Estados Unidos de América (US $ 15'000,000.00) por cada año.

Por cada prórroga semestral referida en el segundo párrafo del Numeral 4.1, correspondientes al quinto año de opción, así como por los periodos semestrales en caso de suscribirse el NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 4.4, el OPTANTE no asumirá un compromiso de inversión adicional, únicamente efectuará los pagos a que se refieren el Numeral 6.2 y Literal c) del Numeral 7.2.

Los montos anuales del Compromiso de Inversión de Exploración son acumulativos, por lo que cualquier exceso de inversión acreditada en cualquier año, puede ser utilizado para acreditar el cumplimiento del compromiso de inversión de cualquier otro año.

La renuncia a la opción no exime al OPTANTE del cumplimiento de su Compromiso de Inversión de Exploración, en cuyo caso, deberá acreditar la ejecución del monto acumulado de dicho compromiso, incluyendo el monto correspondiente al año en que decide renunciar.

El Optante no tendrá la obligación de acreditar el cumplimiento del Compromiso de Inversión de Exploración de cada año, de acuerdo al procedimiento establecido en el Numeral 9.2, mientras mantenga vigente la opción. En tanto el Optante no acredite el cumplimiento del Compromiso de Inversión de Exploración de cada año, deberá mantener vigente la garantía a que se refiere el Numeral 10.1 por el monto total acumulado de dicho compromiso hasta el año en curso.

9.2 Supervisión

Para acreditar el monto de la inversión realizada durante cada año de vigencia de la opción, el OPTANTE deberá presentar una declaración jurada de las

inversiones efectuadas refrendada por una firma de auditores independientes de reconocido prestigio internacional. La firma de auditores será elegida por CENTROMIN o la entidad que sea designada por PROINVERSIÓN (entidad a la que se denominará, en adelante el SUPERVISOR), entre un mínimo de tres (3) firmas propuestas por el OPTANTE, seleccionadas dentro de la relación de empresas auditoras que consta en Anexo 2.
La declaración jurada deberá ser presentada al SUPERVISOR dentro de los sesenta (60) días de concluido el periodo que se auditará. La propuesta del OPTANTE para que se seleccione al auditor, deberá ser presentada al SUPERVISOR dentro de los sesenta (60) días anteriores al vencimiento del periodo que se auditará. Los honorarios de los auditores serán asumidos por el SUPERVISOR.

9.3 Inversiones acreditables

Para efectos de la presente cláusula, se considerará inversión acreditable los montos efectivamente desembolsados en los siguientes rubros:

a) Estudios técnicos, ambientales y financieros, incluyendo pruebas metalúrgicas y estudios de factibilidad.

b) Prospección y exploración.

c) Construcción de obras y adquisición de maquinarias y equipos mineros necesarios para la exploración del PROYECTO, incluyendo vías de acceso e instalación de campamentos, entre otros.

d) Remediación de los daños ambientales originados por las labores de exploración.

e) Seguros, fletes, derechos arancelarios y todos los tributos que pague el OPTANTE en cumplimiento de su compromiso de inversión que no sean recuperables como crédito fiscal.

f) Costos financieros que correspondan a la etapa de exploración, incluyendo comisiones derivadas de la emisión de cartas fianzas o "stand by letters of credit" y que como tales se incorporen al activo.

g) Los pagos por los derechos de vigencia realizados por cuenta de CENTROMIN.

h) Inversión social en zonas de influencia del PROYECTO, en educación, salud, infraestructura vial, saneamiento, electrificación rural, recreación, deportes y proyectos de desarrollo sostenible en general.

i) Pagos por la adquisición de terrenos, derechos de acceso, servidumbres, uso minero, así como cualquier otro pago de naturaleza similar.

Se deja constancia que esta enumeración es enunciativa, mas no taxativa ni limitativa. En tal sentido, se considerarán otras inversiones siempre que califiquen como tales de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados En ningún caso se considera como Inversión Acreditable los montos pagados como contraprestación por la vigencia de la opción a que se refiere la Cláusula Sexta, ni los aportes referidos en la Cláusula Sétima.

9.4 Penalidad

En el caso en que el OPTANTE renunciara, expresa o tácitamente, a la opción, o si el OPTANTE no ejerciera su opción al vencimiento de su vigencia, más el NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, de ser el caso y, en ambos casos no hubiera cumplido con la inversión indicada en el Numeral 9.1, siempre que dicha inversión no sea objeto de disputa de acuerdo a la Cláusula Décimo Novena, el OPTANTE pagará como penalidad, el equivalente al 100% del monto no invertido, según las instrucciones de PROINVERSIÓN.

El pago de la penalidad se efectuará dentro de los quince (15) días siguientes al requerimiento del SUPERVISOR, lo cual no ocurrirá antes que la firma de auditores presente el informe correspondiente a que se refiere el Numeral 9.2.

En caso el OPTANTE no cumpla con pagar la penalidad dentro del plazo antes indicado, se procederá a ejecutar la Garantía del CONTRATO DE OPCIÓN a que se refiere el Numeral 10.1, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

9.5 Ejercicio de la opción

Si el OPTANTE ejerce la opción queda liberado del cumplimiento de compromiso de inversión señalado en el Numeral 9.1.

CLÁUSULA DÉCIMA : GARANTÍA

10.1 Garantía del CONTRATO DE OPCIÓN

Esta garantía debe ser entregada por el OPTANTE en la fecha de suscripción de EL CONTRATO DE OPCIÓN. Se garantiza el cumplimiento del Compromiso de Inversión de Exploración y las demás obligaciones contractuales.

La garantía se emitirá por el monto de cinco millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 5'000,000.00) y consistirá en una fianza bancaria emitida por cualquiera de los bancos locales que se indica en Anexo G de las BASES, con carácter irrevocable, solidaria, incondicionada, sin beneficio de excusión y de ejecución automática, según el modelo que consta en Anexo D-I de las BASES. Alternativamente la garantía podrá ser carta de crédito bajo la forma de "stand by letter of credit", emitida por cualquiera de los bancos que se indican en Anexo H de las BASES, con las mismas características de la carta fianza indicada, avisada y confirmada por uno de los bancos indicados en el referido Anexo G.

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN - ProInversión - NACALY BARQUES ASESORA LEGAL

Esta garantía deberá mantenerse vigente hasta que se suscriba el CONTRATO DE TRANSFERENCIA o, en caso de resolución del CONTRATO DE OPCIÓN, hasta concluir la verificación de la ejecución del Compromiso de Inversión de Exploración de acuerdo a lo establecido en el Numeral 9.2 y del cumplimiento de las demás obligaciones contractuales. El monto de la garantía se incrementará en función a las prórrogas de la opción, por un monto equivalente al incremento del Compromiso de Inversión de Exploración, según lo indicado en el Numeral 9.1, y podrá ser reducida en función a la acreditación de las inversiones ejecutadas conforme al procedimiento señalado en el Numeral 9.2. Sin embargo, en ningún caso, el monto podrá ser inferior a cinco millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 5'000,000.00).

10.2 Ejecución

La garantía referida en el Numeral 10.1 podrá ser ejecutada por PROINVERSIÓN en los supuestos expresamente indicados en el presente CONTRATO DE OPCIÓN, así como en caso de incumplimiento de uno de los pagos señalados en los Numerales 6.2 y 7.2, incumplimiento de su renovación o sustitución y en general frente al incumplimiento de cualquiera de las obligaciones pactadas en el CONTRATO DE OPCIÓN.

La garantía se ejecutará dentro de los plazos y conforme a los procedimientos establecidos en las cláusulas del presente CONTRATO DE OPCIÓN. En los casos no previstos expresamente en el CONTRATO DE OPCIÓN, para efectos de la ejecución de la garantía, PROINVERSIÓN requerirá el cumplimiento de la obligación al OPTANTE, especificando con claridad la naturaleza y, de ser el caso, el monto del incumplimiento, otorgándole un plazo de subsanación no mayor a noventa (90) días, según la naturaleza del incumplimiento. Vencido el plazo de subsanación otorgado por PROINVERSIÓN, sin que el OPTANTE haya subsanado el incumplimiento se procederá a la ejecución de la garantía.

En caso de ejecución de la garantía, el OPTANTE deberá cumplir con entregar una nueva garantía bajo las condiciones señaladas en el Numeral 10.1, dentro de un plazo no mayor de quince (15) días. De no cumplirse con la entrega de una nueva carta fianza en sustitución de la ejecutada, se procederá a la resolución del CONTRATO DE OPCIÓN, en cuyo caso no procederá la devolución de ningún pago o inversión efectuada, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

En la eventualidad de la ejecución de la carta fianza o "stand by letter of credit" por incumplimiento del OPTANTE, PROINVERSIÓN podrá requerir al banco emisor de la misma únicamente el pago del monto de la obligación efectivamente incumplida, cuyo monto fuera notificado al OPTANTE. Una vez pagado el monto antes referido, se dará por cumplida la obligación que generó la ejecución de la carta fianza o "stand by letter of credit", sin perjuicio de lo establecido en el párrafo precedente.

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA : CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

11.1 Suspensión de obligaciones

En caso que sobreviniese un caso fortuito o un evento de fuerza mayor de acuerdo con lo establecido en el artículo 1315 del Código Civil o hechos no directamente atribuibles a negligencia del OPTANTE, conforme al Artículo 1317 del Código Civil, se suspenderán las obligaciones del CONTRATO DE OPCIÓN directamente afectadas por dicho evento, incluyendo las obligaciones económicas, de ser el caso.

Se considera caso fortuito, fuerza mayor o hechos no directamente atribuibles a negligencia del OPTANTE, entre otros, la imposibilidad debidamente comprobada de llevar adelante las labores de exploración, en razón de situaciones de agitación social, movimientos locales o regionales de oposición al PROYECTO o la interposición de acciones judiciales o administrativas que detengan o impidan la ejecución del mismo; asimismo, se incluye dentro de tales conceptos, la no obtención de autorizaciones, permisos, licencias, servidumbres, derechos de paso, y cualquier otro que pueda ser necesario para llevar a cabo las actividades de exploración, salvo que cualquiera de las circunstancias antes mencionadas derive de causas imputables al OPTANTE.

La suspensión se mantendrá mientras los hechos aludidos impidan al OPTANTE cumplir con las obligaciones que hubieran sido afectadas por los hechos indicados en el presente numeral.

En todos los casos el OPTANTE hará los esfuerzos que sean comercialmente razonables para ejecutar sus obligaciones lo más pronto posible. Asimismo, el OPTANTE deberá en todo momento continuar con la ejecución de las obligaciones contractuales no afectadas por dicha causa, siempre que el objeto principal para el que fue suscrito el presente CONTRATO DE OPCIÓN, de acuerdo a la Cláusula Segunda, pueda seguirse ejecutando, y deberá mantener vigente la garantía señalada en el Numeral 10.1.

11.2 Procedimiento

Producido el caso fortuito, el evento de fuerza mayor o cualquiera de los hechos no directamente atribuibles a negligencia del OPTANTE conforme al Numeral 11.1, si ellos afectaran el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente CONTRATO DE OPCIÓN, el OPTANTE deberá comunicar por escrito a PROINVERSIÓN, dentro de los quince (15) días de producidos los hechos, sobre la ocurrencia de tal o tales acontecimientos. En la misma comunicación el OPTANTE deberá precisar la relación de causalidad que existe entre el acontecimiento y la imposibilidad de cumplir con sus obligaciones, así como los aspectos que se verían afectados.

PROINVERSIÓN responderá por escrito aceptando o no las razones que fundamentan la causal dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes de recibida la notificación antes mencionada. Vencido dicho plazo sin que exista

pronunciamiento alguno por parte de PROINVERSIÓN, se entenderán aceptadas las razones expuestas.

En caso de discrepancia respecto a la existencia de caso fortuito, del evento de fuerza mayor o de los hechos no directamente atribuibles a negligencia del OPTANTE, la misma será sometida a arbitraje conforme a la Cláusula Décimo Novena.

11.3 Cumplimiento de obligaciones

El OPTANTE deberá proceder inmediatamente a reiniciar el cumplimiento de las obligaciones y condiciones contractuales afectadas, luego que dicha causa o causas, así como aquellos efectos que impidan dicho cumplimiento, hubieren desaparecido, para lo cual deberá dar aviso a PROINVERSIÓN, dentro de los quince (15) días siguientes de desaparecida la causa y tales efectos. Las PARTES podrán colaborar entre ellas para superar las circunstancias existentes.

El tiempo de suspensión durante el cual los efectos del caso fortuito, del evento de fuerza mayor o de los hechos no directamente atribuibles a negligencia del OPTANTE afecten el cumplimiento de las obligaciones, será agregado al plazo previsto para el cumplimiento de las obligaciones afectadas. En este caso, dentro de los quince (15) días siguientes a la solicitud escrita del OPTANTE, PROINVERSIÓN deberá pronunciarse por escrito sobre la prórroga del plazo y mediante carta notarial cursada al OPTANTE.

11.4 Suspensión mayor a doce meses

En caso que el OPTANTE se vea afectado por causa de caso fortuito, de un evento de fuerza mayor o por hechos no directamente atribuibles a negligencia del OPTANTE, que le impida completar su obligación vencido el término de doce (12) meses consecutivos contados a partir del momento en que cualquiera de esos eventos se produjo, a iniciativa de cualquiera de las PARTES y de común acuerdo, podrán decidir una solución equitativa, dentro del espíritu que animó a las PARTES a la celebración del CONTRATO DE OPCIÓN bajo las disposiciones establecidas en la Cláusula Décimo Novena.

11.5 Eventos no aplicables

Respecto a cualquiera de las obligaciones asumidas por el OPTANTE en virtud de este CONTRATO DE OPCIÓN, no constituye causal de caso fortuito o evento de fuerza mayor, o hecho no atribuible directamente a negligencia del inversionista, la quiebra, insolvencia o iliquidez del OPTANTE, la variación del tipo de cambio, la variación de los precios por cualquier motivo, el incremento de las tasas de interés, la libre disponibilidad de los montos depositados o acreditados en cuentas bancarias u otras circunstancias que no califiquen como caso fortuito, fuerza mayor o hechos no atribuibles directamente al OPTANTE de acuerdo a la ley peruana.

PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN MARSALY BARDALES ASESORÍA LEGAL Proinversión

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA : RESPONSABILIDAD POR ASUNTOS AMBIENTALES

12.1 Declaración

El OPTANTE declara que conoce la normativa legal vigente sobre el control ambiental aplicable a la actividad minera y se obliga a realizar las acciones administrativas que correspondan ante la autoridad competente para obtener las aprobaciones que se requieran al realizar las actividades de exploración durante la vigencia de la opción, y el plazo adicional del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, de ser el caso. Con este fin, CENTROMIN, le proporcionará la autorización o autorizaciones que sean necesarias para realizar dicha tramitación en lo que respecta a las concesiones referidas en el Literal a) del Numeral 3.1. Asimismo, en lo que respecta al área de no admisión referida en el Literal b) del Numeral 3.1, el OPTANTE efectuará los trámites de acuerdo a la legislación vigente.

12.2 Responsabilidades

12.2.1 Responsabilidad del OPTANTE

A partir de la suscripción del presente documento el OPTANTE asume las siguientes responsabilidades, independientemente de que ejerza o no la opción, o incluso, de que renuncie a ella:

a) Mitigación y control de los desmontes, efluentes, relaves, residuos y emisiones generadas por las actividades de exploración del OPTANTE en las CONCESIONES, de conformidad con la legislación vigente.

b) Remediación de los impactos ambientales generados por las actividades de exploración del OPTANTE en las CONCESIONES, de conformidad con la legislación vigente.

c) Reclamos de terceros por daños ambientales atribuibles a las actividades de exploración del OPTANTE en las CONCESIONES.

El OPTANTE mantendrá la responsabilidad ambiental establecida en el presente numeral, derivada de sus actividades de exploración, hasta por un plazo de dos (2) años posteriores a la resolución del CONTRATO DE OPCIÓN, en su caso.

12.2.2 Responsabilidad de CENTROMIN

A partir de la suscripción del presente contrato, durante el periodo de vigencia de la opción, más el período que resulte de la suscripción del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, CENTROMIN asume responsabilidad por los reclamos de terceros por daños ambientales atribuibles a las actividades y operaciones de CENTROMIN, sus antecesores y terceros, hasta la fecha de suscripción de este CONTRATO DE OPCIÓN, en las CONCESIONES.

En ningún caso el OPTANTE asumirá responsabilidad ambiental o de cualquier otra índole, por actividades realizadas con anterioridad a la fecha de suscripción del presente CONTRATO DE OPCIÓN.

12.3 Auditoria ambiental inicial

Dentro de los noventa (90) días siguientes a la suscripción del presente documento, una empresa de AUDITORES AMBIENTALES deberá realizar un estudio, para establecer la situación ambiental existente en el área en que se ubican las CONCESIONES al inicio de la vigencia de la opción, determinándose de ser el caso, los daños ambientales y magnitud de los mismos.

Los AUDITORES AMBIENTALES serán elegidos por el SUPERVISOR entre un mínimo de tres (3) firmas propuestas por el OPTANTE de la lista que le sea proporcionada por el SUPERVISOR, dentro de los treinta (30) días siguientes a la suscripción del presente documento. Si EL OPTANTE no presentara la propuesta en dicha oportunidad, el SUPERVISOR los designará.

El SUPERVISOR entregará una copia de la auditoria ambiental inicial al OPTANTE. Los honorarios de los AUDITORES AMBIENTALES serán asumidos por el SUPERVISOR.

12.4 Auditoria ambiental final

Dentro de los noventa (90) días siguientes al vencimiento del plazo de vigencia de la opción, más el plazo del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, de ser el caso, sin que el OPTANTE hubiese ejercido la opción o la renuncia a la opción, una empresa de AUDITORES AMBIENTALES registrados en el Ministerio de Energía y Minas, deberá realizar un estudio sobre el impacto ambiental de las labores de exploración realizadas por el OPTANTE en los BIENES.

Dicho estudio deberá realizar una comparación entre la situación ambiental en el área de las CONCESIONES que fuera establecida en la auditoria que se refiere el Numeral 12.3 y la correspondiente situación ambiental a la fecha en que se realiza esta auditoria. En caso que se determine la existencia de daños no señalados en la auditoria ambiental inicial, deberá establecerse los daños que resultan atribuibles al OPTANTE y el monto correspondiente. De ser el caso, el OPTANTE deberá pagar dicho monto, al contado, en dólares de los Estados Unidos de América, dentro de los quince (15) días del requerimiento de CENTROMIN o PROINVERSIÓN. En caso que el OPTANTE no cumpla con el pago dentro del plazo antes indicado se procederá a la ejecución de la garantía a que se refiere el Numeral 10.1.

Los AUDITORES AMBIENTALES serán igualmente elegidos por el SUPERVISOR entre un mínimo de tres (3) firmas propuestas por el OPTANTE de la lista que le sea proporcionada por el SUPERVISOR, al vencimiento del plazo de vigencia de la opción, más el plazo del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, de ser el caso, sin que el OPTANTE la hubiese ejercido o a la fecha de renuncia a la opción. Si el OPTANTE no presentara la propuesta en dicha

PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN
MAGALY BARDALES
ASESORA LEGAL
Proinversión

oportunidad, el SUPERVISOR designará a la firma de AUDITORES AMBIENTALES.

El SUPERVISOR entregará una copia de la auditoria ambiental final al OPTANTE. Los honorarios de los AUDITORES AMBIENTALES serán asumidos por el SUPERVISOR.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: DECLARACIONES Y OBLIGACIONES DE CENTROMIN

CENTROMIN a la fecha de suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN declara, garantiza y se obliga a lo siguiente:

13.1 Es titular exclusivo de las concesiones mineras indicadas en el Literal a) del Numeral 3.1. Durante la vigencia de la opción, CENTROMIN se compromete a no transferir la titularidad de tales concesiones, salvo a otra entidad del Estado, quien asumirá las mismas obligaciones contenidas en el CONTRATO DE OPCIÓN.

13.2 Las concesiones mineras referidas en el Literal a) del Numeral 3.1 se encuentran debidamente inscritas a su nombre, libres de toda carga o gravamen que restrinja o afecte su libre disposición. Tales concesiones se encuentran plenamente vigentes y con sus derechos de vigencia pagados hasta la fecha de suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN. CENTROMIN se compromete, durante la vigencia de la opción, a mantener en este estado las referidas concesiones.

13.3 De acuerdo a lo establecido en el Artículo 2 del Decreto Supremo N° 009-2004-EM, el área referida en el Literal b) del Numeral 3.1 tendrá la condición de "área de no admisión de denuncios y/o petitorios" durante el plazo indicado en el Numeral 4.1, y el plazo del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN contenido en el Numeral 4.4, de ser el caso.

13.4 Durante la vigencia de la opción se obliga a no divulgar a terceros la información que reciba del OPTANTE relacionada con LOS BIENES, quedando relevada de esta obligación al vencimiento del mismo. Esta obligación es extensiva a PROINVERSIÓN.

13.5 Realizar sus mejores esfuerzos para obtener el otorgamiento a favor del OPTANTE, de parte de las autoridades competentes, de los permisos, licencias, derechos de uso, autorizaciones, u otras aprobaciones que sean requeridas para el cumplimiento de sus obligaciones derivadas del presente CONTRATO DE OPCIÓN.

Sin perjuicio de lo antes indicado, CENTROMIN informará al Ministerio de Energía y Minas y autoridades regionales y locales, sobre la suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN y la designación de un funcionario del OPTANTE y/o de CENTROMIN, para que, en su representación gestione los permisos o licencias necesarias para realizar las exploraciones en las CONCESIONES.

13.6 Es el único propietario de la información existente en la Sala de Datos y no existen derechos de propiedad intelectual a favor de terceros sobre ella.

13.7 Es el único propietario de los testigos de las perforaciones y de las muestras de los rechazos y pulpas de los testigos de las perforaciones que forman parte del objeto del presente contrato, y no existen derechos de propiedad intelectual a favor de terceros sobre ellos.

13.8 Sobre los BIENES, incluyendo el área de no admisión de denuncios y/o petitorios, no existen otros derechos prioritarios que los indicados en la Sala de Datos, ni derecho preferente alguno a favor de terceros sobre los mismos. Consecuentemente, CENTROMIN garantiza la validez de los títulos de los BIENES contra cualquier pretensión de terceros respecto a hechos anteriores a la suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN.

13.9 Ha efectuado las gestiones y coordinaciones para que en virtud de lo dispuesto en el Artículo 2 del Decreto Ley N° 25570, modificado por Artículo 6 de la Ley N° 26438, se haya expedido el Decreto Supremo N° 132-2004-EF en virtud del cual se otorga la garantía del Estado Peruano al OPTANTE en respaldo de las obligaciones, declaraciones y garantías de CENTROMIN, o de sus sucesores o cesionarios establecidas en el CONTRATO DE OPCIÓN, así como de las obligaciones que corresponden al INACC y a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, de acuerdo a la Ley N° 28196 y Decreto Supremo N° 024-2004-EM. En tal virtud, en la fecha de suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN, el Estado Peruano y el OPTANTE han suscrito el respectivo Contrato de Garantías.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: DECLARACIONES Y OTRAS OBLIGACIONES DEL OPTANTE

14.1 Declaraciones

a) Es una sociedad debidamente constituida y válidamente existente conforme al marco legal vigente; asimismo, se encuentra debidamente autorizada y en capacidad de asumir las obligaciones que le corresponden como consecuencia de la suscripción del CONTRATO DE OPCIÓN en todas las jurisdicciones en las que dicha autorización sea necesaria por la naturaleza de sus actividades o por la propiedad, arrendamiento u operación de sus bienes.

b) Ha cumplido con todos los requisitos necesarios para formalizar este CONTRATO DE OPCIÓN y para cumplir los compromisos aquí contemplados.

c) La suscripción y cumplimiento del CONTRATO DE OPCIÓN, así como el cumplimiento de las obligaciones aquí contempladas están comprendidos dentro de sus facultades y han sido debidamente autorizadas por los respectivos directorios u otros órganos similares.

d) Ha cumplido totalmente con los actos y/o procedimientos exigidos en las BASES del Concurso Público para su participación en el mismo y la suscripción del presente CONTRATO DE OPCIÓN, conforme a las condiciones establecidas en las BASES.

e) Renuncia de manera expresa, incondicional e irrevocable a cualquier reclamación diplomática, por las controversias o conflictos que pudiesen surgir del CONTRATO DE OPCIÓN. Los términos de esta cláusula no afectan tratados internacionales suscritos por el Perú.

f) No existe impedimento legal de la sociedad ni de sus socios, para celebrar contratos con el Estado Peruano conforme al marco legal vigente.

g) No existen acciones, juicios, arbitrajes u otros procedimientos legales en curso, ni sentencias, ni decisiones de cualquier clase no ejecutadas, contra el OPTANTE que tengan por objeto prohibir o de otra manera impedir o limitar el cumplimiento de los compromisos u obligaciones contemplados en este CONTRATO DE OPCIÓN.

Que el OPTANTE no tiene iniciado procedimiento alguno de naturaleza civil por CENTROMIN o el Estado Peruano.

h) Ha logrado la condición de OPTANTE como consecuencia del Concurso Público, en el cual se ha considerado y evaluado el cumplimiento de los requisitos de precalificación que mantiene a la fecha, de acuerdo a las disposiciones establecidas en las BASES.

i) Las obligaciones que ha asumido en virtud del presente CONTRATO DE OPCIÓN no se encuentran sujetas a prestación o conducta de parte de CENTROMIN, ajena a las expresamente contempladas en este CONTRATO DE OPCIÓN.

j) Ha realizado estudios preliminares respecto a las características geológicas de las CONCESIONES y en tal sentido, asume el riesgo de las inversiones que efectúe y respecto de los recursos y reservas existentes, salvo por lo dispuesto en el presente CONTRATO DE OPCIÓN.

k) Tiene conocimiento a su mejor saber y entender de la situación ambiental del área de las CONCESIONES en base a la información que ha sido puesta a disposición de las empresas precalificadas en la Sala de Datos.

l) Conoce las normas legales vigentes sobre la protección del ambiente, asumiendo las obligaciones correspondientes conforme se indica en la Cláusula Décimo Segunda.

m) Para la ejecución del CONTRATO DE OPCIÓN, el OPTANTE cuenta con las debidas autorizaciones y derechos para utilizar la tecnología (procesos, equipos, etc.) que empleará en las operaciones durante la vigencia de la opción y en tal virtud se obliga a liberar a CENTROMIN y PROINVERSIÓN de cualquier acción legal, judicial o extrajudicial, establecida en el país o en

el extranjero en su contra y a reembolsar y, en su caso, indemnizar a CENTROMIN y PROINVERSIÓN por los egresos en que por tal motivo pueda haber incurrido y por los daños en que pueda verse perjudicado, según corresponda, en forma inmediata y al sólo requerimiento de tales entidades; siempre que los actos u operaciones que originen la responsabilidad de CENTROMIN y PROINVERSIÓN hayan sido previamente demostrados y declarados por resolución firme del órgano jurisdiccional encargado de la solución del conflicto.

14.2 Otras obligaciones

Adicionalmente a las otras obligaciones asumidas en el CONTRATO DE OPCIÓN, el OPTANTE se obliga a lo siguiente:

a) Mantener el cumplimiento de los requisitos de precalificación establecidos en LAS BASES durante la vigencia del CONTRATO DE OPCIÓN y del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN referido en el Numeral 4.4, de ser el caso, de acuerdo a las condiciones establecidas en las BASES y siendo aplicable lo establecido en la Cláusula Décimo Sexta.

b) Permitir la supervisión de sus actividades por parte del SUPERVISOR, proporcionándole la información de hecho, no analítica, ni interpretativa, que le sea requerida.

Durante la vigencia de la opción, el OPTANTE está obligado a permitir que el SUPERVISOR, inspeccione sus labores, previo aviso de siete (7) días, sin que ello implique de uno u otro modo la interferencia o interrupción de las mismas.

c) Mantener vigentes los derechos sobre los BIENES, y abstenerse de crear vínculos o cargas que pudieran afectarlos, y se compromete a cumplir con todas las obligaciones relativas a dichos BIENES establecidas en la legislación peruana durante el plazo de vigencia de la opción.

d) Asumir cualquier pago, indemnización o cualquier desembolso por cualquier daño o lucro cesante existente o supuesto, pretendido por terceros como consecuencia de las actividades realizadas en virtud del CONTRATO DE OPCIÓN por el personal del OPTANTE o los subcontratistas que estos utilicen; siempre que la existencia del daño o lucro cesante sea establecido a través de resolución firme del órgano judicial correspondiente. En tal sentido, el OPTANTE se obliga, a su entero costo, a liberar a CENTROMIN o PROINVERSIÓN de tales pretensiones. El OPTANTE tendrá la posibilidad de participar en el proceso administrativo o judicial correspondiente, asumiendo los gastos que deriven del mismo, para lo cual PROINVERSIÓN o CENTROMIN otorgará los poderes respectivos.

e) Obtener a su costo y riesgo, las autorizaciones para el uso del o de los terrenos superficiales que sean necesarios para realizar las actividades de exploración.

f) Mantener en estricta reserva la información que vaya obteniendo de los trabajos de exploración que realice durante la vigencia de la opción, salvo: i) el suministro de información a accionistas o al mercado en cumplimiento de mandatos legales, ii) el suministro de información a sus asesores o entidades que podrían brindar financiamiento incluyendo los asesores de las mismas, o iii) autorización previa de PROINVERSIÓN. Esta obligación se mantendrá vigente durante los veinticuatro (24) meses posteriores a la extinción de la opción sea por renuncia, caducidad o resolución del CONTRATO DE OPCIÓN. En caso de incumplimiento, se adoptarán las acciones legales respectivas.

g) Asumir los siguientes compromisos:

- Ejecución de un plan de desarrollo social que busque propiciar una adecuada y armoniosa relación entre el OPTANTE y las comunidades ubicadas en la zona de influencia del PROYECTO. Se entiende por zona de influencia del PROYECTO, para los fines de esta cláusula, al área definida en los literales a) y b) del Numeral 3.1, que se encuentra ubicada en los Distritos de Progreso en la Provincia de Grau, y en los Distritos de Coyllurqui, Chalhuahuacho y Tambobamba, en la Provincia de Cotabambas, del Departamento de Apurímac.

- Realizar sus actividades productivas en el marco de una política que busca la excelencia ambiental, propiciando la conservación del medio ambiente, flora, fauna y recursos hídricos.

  Para tal efecto, deberá cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental vigente, y observar el Código de Conducta de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía.

- Actuar con respeto frente a las instituciones, autoridades, cultura, derechos humanos y costumbres locales, manteniendo una relación propicia con la población del área de influencia de la operación minera.

- Mantener un diálogo continuo y oportuno con las autoridades regionales y locales, la población del área de influencia de la operación minera y sus organismos representativos, brindándoles la información sobre sus actividades mineras que resulte razonable.

- Lograr con las poblaciones del área de influencia de la operación minera una institucionalidad para el desarrollo local en caso se inicie la explotación del recurso, elaborando al efecto estudios y colaborando en la creación de oportunidades de desarrollo más allá de la vida de la actividad minera.

- Integrar y armonizar el desarrollo minero con otras actividades, agrícolas, pecuarias, u otras, propiciando el desarrollo social y rural.

- Fomentar preferentemente el empleo de mano de obra local, brindando las oportunidades de capacitación requeridas.

Para tal efecto, desarrollará programas de capacitación laboral que posibilite la calificación de personas originarias de las comunidades ubicadas en la zona de influencia del PROYECTO, a fin de que sean evaluadas para su posible participación en labores necesarias durante la ejecución del PROYECTO. Frente a igualdad de calificaciones técnicas y experiencia se otorgará preferencia a las personas originarias de las comunidades ubicadas en la zona de influencia del PROYECTO.

- Adquirir preferentemente los bienes y servicios locales para el desarrollo de las actividades mineras y la atención del personal, en condiciones razonables de calidad, oportunidad y precio, creando mecanismos de concertación apropiados.
- Se entiende por bienes y servicios locales, los que sean provistos por empresa y personas domiciliadas en el Perú. Sin perjuicio de ello, en caso que existan empresas o personas domiciliadas en la zona de influencia del PROYECTO, que brinden los mismos bienes o servicios en igualdad de condiciones de calidad y precio que otras empresas fuera del área de influencia, se deberá preferir a las primeras.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: DOMICILIO

15.1 Domicilio

Para los efectos de la ejecución del CONTRATO DE OPCIÓN las PARTES establecen como sus domicilios en el Perú, los señalados en la introducción del mismo.

Para efecto del CONTRATO DE OPCIÓN se entenderá que las comunicaciones, requerimientos o notificaciones, se consideran conocidas, en el momento en que sean recibidas en el domicilio del destinatario.

15.2 Cambio de domicilio

El cambio de domicilio de alguna de las PARTES no puede oponerse a la otra si no ha sido puesto en su conocimiento mediante carta notarial.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: CESIÓN DE POSICIÓN CONTRACTUAL

16.1 Autorización previa

a) Cesión:

El OPTANTE sólo podrá transferir total o parcialmente sus derechos y/u obligaciones en este CONTRATO DE OPCIÓN, o ceder su posición contractual, con el consentimiento previo expresado por escrito de PROINVERSIÓN.

En el caso que PROINVERSION autorice la cesión a terceros, en el contrato respectivo deberá constar expresamente que el tercero asume todas las

PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN
ASESORÍA LEGAL
Proinversión

obligaciones asumidas por el OPTANTE en virtud del presente CONTRATO DE OPCIÓN.

b) Solicitud y Requisitos para la Cesión:

No podrá negarse la solicitud del OPTANTE para la cesión de su posición contractual, en tanto la cesión se realice a: i) una empresa vinculada que cumpla directamente con los requisitos de precalificación establecidos en LAS BASES y presente la Declaración Jurada contenida en el Anexo C de LAS BASES, en cuyo caso el OPTANTE (el Cedente) quedará liberado de todas las obligaciones y responsabilidades derivadas del CONTRATO DE OPCIÓN, asumiendo el Cesionario la totalidad de las mismas; o ii) una empresa vinculada que no cumpla directamente con los requisitos de precalificación, en tanto que alguna empresa vinculada perteneciente al grupo económico de la Empresa Cedente reúna tales requisitos, y presente la Declaración Jurada contenida en el Anexo C de LAS BASES; con la cual se asuma en forma solidaria las obligaciones derivadas del CONTRATO DE OPCIÓN, hasta que se cumpla con el monto total del Compromiso de Inversión de Exploración correspondiente a los cuatro primeros años ascendente a cuarenta y dos millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 42'000,000.00) conforme lo indicado en el Numeral 9.1; o, iii) una empresa no vinculada que cumpla directamente con los requisitos de precalificación establecidos en LAS BASES, y presente la Declaración Jurada contenida en el Anexo C de LAS BASES, con la cual se asuma en forma solidaria las obligaciones derivadas del presente CONTRATO DE OPCIÓN, hasta que el Cesionario cumpla con el monto total del Compromiso de Inversión de Exploración correspondiente a los cuatro primeros años ascendente a cuarenta y dos millones de dólares de los Estados Unidos de América (US$ 42'000,000.00) conforme lo indicado en el Numeral 9.1.

c) Concepto de Empresa Vinculada:

Se considera empresa vinculada a cualquiera de las empresas que forman parte de un grupo económico, cualquiera sea el número de eslabones que las vincule, siempre y cuando la empresa matriz propietaria de todas ellas ejerza el control efectivo sobre las mismas. Existe control efectivo para los efectos de la presente definición cuando: i) se ejerce más de la mitad del poder de voto en la junta general de accionistas, a través de la propiedad directa o indirecta, contratos de usufructo, prenda, fideicomiso, u otros similares; o, ii) tiene facultad para designar o remover a la mayoría de los miembros con poder de voto del directorio u órgano equivalente de decisión; bajo un contrato, cualquiera sea su modalidad.

La vinculación empresarial será verificada por PROINVERSIÓN en virtud de la documentación que presente el OPTANTE y será confirmada por el uso oficial del nombre corporativo en la razón social de la empresa cesionaria.

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN · MAGALY BARDALES · ASESORA LEGAL · Proinversión

16.2 Consentimiento del OPTANTE

El OPTANTE presta su consentimiento en forma anticipada para que CENTROMIN pueda ceder su posición contractual en el CONTRATO DE OPCIÓN y para que cuando lo considere pertinente, pueda proceder a la cesión parcial o total de los derechos y obligaciones que de él se originan o se deriven, siempre que sea a favor de otra entidad, institución u organismo que forme parte del Estado Peruano.

CENTROMIN comunicará la cesión al OPTANTE por carta notarial. A partir de la recepción de dicha comunicación los derechos y obligaciones de CENTROMIN originados del CONTRATO DE OPCIÓN serán asumidos por el cesionario.

CLÁUSULA DÉCIMO SÉTIMA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE OPCIÓN

17.1 Resolución por causales imputables al OPTANTE

- Causales

El CONTRATO se resolverá en los supuestos expresamente previstos en sus cláusulas y bajo los plazos y procedimientos ahí indicados.

Adicionalmente, el CONTRATO DE OPCIÓN podrá ser resuelto por CENTROMIN o PROINVERSIÓN en caso de incumplimiento reiterado e injustificado de las obligaciones del OPTANTE derivadas del CONTRATO DE OPCIÓN, si es que producido un requerimiento escrito de parte de PROINVERSION o quien esta designe, especificando claramente la naturaleza del incumplimiento, el OPTANTE no subsana dicha situación dentro de un plazo no mayor a noventa (90) días naturales siguientes a dicho requerimiento, salvo plazo mayor concedido expresamente por escrito por PROINVERSION o quien ésta designe.

En los casos que se hubiera cumplido con pagar la penalidad establecida por PROINVERSIÓN y/o se hubiera iniciado medidas correctivas para subsanar los incumplimientos o deficiencias a satisfacción de PROINVERSIÓN, no procederá la resolución del CONTRATO DE OPCIÓN.

- Procedimiento de resolución

La resolución del CONTRATO DE OPCIÓN se sujetará al procedimiento establecido en sus respectivas cláusulas.

En los casos en que no se haya previsto un procedimiento de resolución específico, la resolución del CONTRATO DE OPCIÓN se efectuará producida cualquier causal. Para tal efecto, bastará una comunicación de PROINVERSION o quien esta designe, indicando que se ha producido la resolución del CONTRATO DE OPCIÓN por la causal correspondiente, pudiendo procederse a la ejecución de las garantías respectivas.

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN MAGALY BARDALES ASESORA LEGAL Proinversión

La resolución del CONTRATO DE OPCIÓN no genera la devolución de ninguno de los pagos, aportes o inversiones efectuadas por el OPTANTE en virtud del presente CONTRATO DE OPCIÓN. Producida la resolución el OPTANTE deberá proceder conforme lo dispuesto en el Numeral 5.3.

Lo indicado, es sin perjuicio de las acciones legales que pudieran iniciarse contra el OPTANTE por los daños y perjuicios que se hubieren generado por el incumplimiento incurrido.

17.2 Resolución por causales imputables a CENTROMIN o al Estado Peruano

El CONTRATO se resolverá a opción del OPTANTE en la eventualidad que, una vez que el OPTANTE haya cumplido con las condiciones establecidas en el Numeral 5.1 para el ejercicio de la opción y lo establecido en el Numeral 5 del Decreto Supremo N° 024-2004-EM, CENTROMIN o la entidad del Estado respectiva, incumpla con cualquiera de las siguientes obligaciones:

a) Transferir las concesiones mineras indicadas en el Numeral 3.1 a) a favor del OPTANTE, libres de cargas, gravámenes o medidas restrictivas del dominio o la libre disponibilidad, salvo lo establecido en el presente CONTRATO DE OPCIÓN.

b) Otorgar las concesiones mineras respecto del área de suspensión de admisión de petitorios referida en el Numeral 3.1 b) del presente CONTRATO DE OPCIÓN.

De ocurrir cualquiera de los supuestos de resolución antes citados, el OPTANTE tendrá derecho a la recuperación de las sumas invertidas en cumplimiento de este CONTRATO DE OPCIÓN y del NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN, debidamente verificadas y acreditadas, incluyendo el Pago por Derecho de Opción a que se refiere el Numeral 6.1, los Pagos por Prórroga de la Opción referidos en la Cláusula 6.2, los pagos por Aportes Sociales realizados y los Derechos de Vigencia pagados a lo largo del CONTRATO DE OPCIÓN y el NUEVO CONTRATO DE OPCIÓN.

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: LEY APLICABLE

El CONTRATO DE OPCIÓN se regirá y ejecutará de acuerdo a las leyes de la República del Perú.

CLÁUSULA DÉCIMO NOVENA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

19.1 Negociación directa

Cualquier discrepancia, conflicto o controversia que surja entre LAS PARTES, con relación a la interpretación, ejecución, cumplimiento o cualquier otro aspecto relacionado a la existencia, validez o nulidad del presente CONTRATO DE OPCIÓN, será negociado directamente o en forma asistida ante un centro de conciliación entre las PARTES dentro de un plazo de treinta (30) días contados a partir de la notificación de la controversia, hecha por escrito de una Parte a la otra o de la primera notificación de las PARTES en caso de conciliación. En

caso que la discrepancia, conflicto o controversia no sea resuelta por acuerdo de las PARTES, cualquiera de ellas podrá someter la misma al proceso de solución de controversias establecido en el Numeral 19.2.

19.2 Controversias

Cuando las PARTES no puedan resolver el conflicto o la controversia antes mencionadas dentro del período de negociación o conciliación referido en el Numeral 19.1, ésta deberá ser entonces clasificada como un conflicto o controversia de naturaleza técnica o no técnica, dependiendo del caso. Los conflictos o controversias técnicas (cada uno llamado "Controversia Técnica") deberán ser resueltas de conformidad con el procedimiento establecido en 19.2.1. Los Conflictos o controversias que no sean de naturaleza técnica (cada una llamada "Controversia No Técnica") serán resueltas de conformidad con el procedimiento establecido en 19.2.2. Cuando las PARTES no pudieran llegar a un acuerdo sobre si el conflicto o controversia es una Controversia Técnica o una Controversia No Técnica, el conflicto o controversia será entonces una Controversia No Técnica y será resuelto por el procedimiento respectivo.

19.2.1 Controversias Técnicas

Toda Controversia Técnica que no pueda ser resuelta directamente por las PARTES deberá ser sometida a la decisión final e inapelable de tres Peritos en la materia (en adelante los Peritos).Cada una de las PARTES, tendrá derecho a designar a un Perito de acreditada solvencia en la materia. El Tercer Perito será designado de mutuo acuerdo por las PARTES dentro de los siete (7) días siguientes a la designación de los dos peritos. Cuando las PARTES no acuerden la designación del Tercer Perito, dentro del plazo antes indicado, cualquiera de las PARTES podrá solicitar a la Federation Internationale des Ingenieurs Conseils - FIDIC la designación del Tercer Perito, quien deberá reunir los mismos requisitos aplicables a los Peritos designados por las PARTES. Una vez que los tres peritos estén nombrados y hayan aceptado sus cargos, deberán resolver la controversia de conformidad con lo establecido en el párrafo siguiente.

Los Peritos podrán solicitar de las PARTES cualquier información que consideren necesaria para resolver la Controversia Técnica y podrá efectuar cualquier prueba y solicitar las que considere necesaria de las PARTES o terceros. Los Peritos deberán notificar una decisión preliminar a las PARTES dentro de los sesenta (60) dias siguientes a su designación, dando a las PARTES veinte (20) dias para preparar y entregar a los Peritos sus comentarios sobre la decisión preliminar. Los Peritos entonces emitirán su decisión final con carácter vinculante para las PARTES sobre la referida Controversia Técnica dentro de los treinta (30) días siguientes a la recepción de los comentarios hechos por las PARTES sobre su decisión preliminar, o al concluir el plazo para realizar dichos comentarios, el que concluya primero. El procedimiento para resolver una Controversia Técnica deberá llevarse a cabo en la ciudad de Lima, Perú, salvo que se efectúen pruebas que los Peritos

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA
MAGALY BARDALES
ASESORÍA LEGAL
ProInversión

consideren necesario que se lleven a cabo en otra ubicación. Los Peritos observarán en forma supletoria los Reglamentos del Centro de Conciliación y Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima.

Los Peritos deberán mantener la confidencialidad de cualquier información que llegue a su atención en razón de su participación en la resolución de la Controversia Técnica.

Las PARTES acuerdan que la decisión tomada por los Peritos será final e inapelable. Las PARTES renuncian al derecho de apelación u oposición, ante los jueces y tribunales del Perú o del extranjero.

19.2.2 Controversias No Técnicas

(a) Las Controversias No Técnicas en las que el monto involucrado sea superior a un millón de dólares de los Estados Unidos de América (US$1'000,000.00) o su equivalente en moneda nacional, o que no puedan ser cuantificadas o apreciables en dinero, o aquellas en las que las PARTES no estuvieran de acuerdo sobre la cuantia de la materia controvertida, serán resueltas mediante arbitraje de derecho a través de un procedimiento tramitado de conformidad con las Reglas de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional ("las Reglas"); y a cuyas normas las PARTES se someten incondicionalmente.

El arbitraje tendrá lugar en la ciudad de Lima, Perú, y será conducido en idioma castellano, alternativamente a solicitud del OPTANTE se realizará en la ciudad de Paris, Francia, en cuyo caso los idiomas del arbitraje serán el inglés y el español, y todos los documentos que se entreguen durante el curso del arbitraje deberán ir acompañados por una traducción al inglés o español, según sea el caso. El laudo arbitral correspondiente deberá emitirse dentro de un plazo no mayor de ciento veinte (120) dias siguientes a la fecha de instalación del Tribunal Arbitral. El Tribunal Arbitral estará integrado por tres (3) miembros. Cada Parte designará a un árbitro y el tercero será designado por acuerdo de los dos árbitros designados por las PARTES, quien a su vez se desempeñará como Presidente del Tribunal Arbitral. Si los dos árbitros no llegasen a un acuerdo sobre el nombramiento del tercer árbitro dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha del nombramiento del segundo árbitro, el tercer árbitro será designado por la Cámara de Comercio Internacional a pedido de cualquiera de las PARTES. Si una de las PARTES no designase el árbitro que le corresponde dentro de un plazo de diez (10) días contados a partir de la fecha de recepción del respectivo pedido de nombramiento, se considerará que ha renunciado a su derecho y el árbitro será designado por la Cámara de Comercio Internacional a pedido de la otra Parte.

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA - Proinversión - MAGALY BARRALES ASESORA LEGAL

Las PARTES acuerdan que la decisión tomada por el Tribunal Arbitral será final e inapelable y que se someten a la jurisdicción del país que resulte competente para su ejecución. Las PARTES renuncian al derecho de apelación u oposición, ante los jueces y tribunales del Perú o del extranjero.

(b) Las Controversias No Técnicas en las que el monto involucrado sea igual o menor a un millón de dólares de los Estados Unidos de América (US$1'000,000.00) o su equivalente en moneda nacional, serán resueltas mediante arbitraje de derecho a través de un procedimiento tramitado de conformidad con los Reglamentos de Conciliación y Arbitraje del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima, a cuyas normas las PARTES se someten incondicionalmente, siendo de aplicación supletoria la Ley N° 26572, Ley General de Arbitraje.

El arbitraje se llevará a cabo en la ciudad de Lima, Perú, y será conducido en idioma castellano, y el laudo arbitral se emitirá en un plazo no mayor de ciento veinte(120) días útiles contados a partir de la fecha en que el Tribunal Arbitral se instale. El Tribunal Arbitral estará formado por tres (3) miembros. Cada Parte designará a un árbitro, y el tercer árbitro será designado por acuerdo de los dos árbitros designados por las PARTES, quien a su vez será Presidente del Tribunal Arbitral. Si los dos árbitros no eligen al tercer árbitro dentro de los diez (10) días siguientes a la designación del segundo árbitro, el tercer árbitro será designado por la Cámara de Comercio de Lima, a solicitud de cualquiera de las PARTES. Si una de las PARTES no cumple con elegir a su respectivo árbitro dentro de los diez (10) días de habérselo solicitado, se entenderá que ha renunciado a su derecho de hacerlo y el árbitro será designado por la Cámara de Comercio de Lima, a solicitud de la otra Parte.

Las PARTES acuerdan que la decisión tomada por el Tribunal Arbitral será final e inapelable y que se someten a la jurisdicción del país que resulte competente para su ejecución. Las PARTES renuncian al derecho de apelación u oposición, ante los jueces y tribunales del Perú o del extranjero.

19.3 <u>Ejecución de obligaciones</u>

Durante el desarrollo del arbitraje las PARTES continuarán con la ejecución de sus obligaciones contractuales, en la medida en que sea posible, inclusive con aquéllas materia del arbitraje. Si la materia del arbitraje fuera el cumplimiento de las obligaciones garantizadas, si fuera aplicable, quedará en suspenso el plazo respectivo y tal garantía no podrá ser ejecutada y deberá ser mantenida vigente durante el procedimiento arbitral.

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA
PROINVERSIÓN
ASESORÍA LEGAL
HUGALEY BARDALES

19.4 Gastos

Los Peritos o el Tribunal Arbitral, según corresponda, determinarán el monto y la proporción en que las PARTES deberán asumir los gastos en que se incurran en la resolución de una Controversia Técnica o No Técnica, incluyendo los honorarios de los Peritos y de los Árbitros que participen en la resolución de una Controversia. Se excluye de lo dispuesto en este numeral costos y gastos tales como honorarios de asesores, costos internos u otros que resulten imputables a una Parte de manera individual.

19.5 Renuncia

El OPTANTE al acogerse a los beneficios que directa o indirectamente se deriven a su favor del presente CONTRATO DE OPCIÓN, renuncia a invocar o aceptar, la protección de cualquier gobierno extranjero y a toda reclamación diplomática. Los términos de esta cláusula no afectan tratados internacionales suscritos por el Perú.

19.6 Plazos

Los plazos establecidos en la presente Cláusula Décimo Novena, serán computados por días hábiles.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: GASTOS Y TRIBUTOS

20.1 Los gastos que ocasione la elevación de la minuta del CONTRATO DE OPCIÓN a Escritura Pública y su inscripción en el Registro Público de Minería, serán por cuenta del OPTANTE, incluyendo un Testimonio para CENTROMIN y uno para PROINVERSION.

20.2 El OPTANTE asume la obligación de cubrir con sus propios recursos el valor de cualquier tributo que pudiere gravar el acto de la celebración del CONTRATO DE OPCIÓN.

CLÁUSULA VIGÉSIMO PRIMERA: INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO DE OPCIÓN

21.1 El presente CONTRATO DE OPCIÓN ha sido redactado en idioma castellano y en consecuencia, cualquier interpretación del mismo se hará sobre dicha versión y se hará de acuerdo a las normas legales del Perú.

21.2 En la interpretación del CONTRATO DE OPCIÓN y en lo que expresamente no esté normado en él, se regirá en forma supletoria por los siguientes instrumentos en el orden de prelación presentado a continuación; los que se insertarán en la Escritura Pública que esta minuta origine.

a) La propuesta económica del OPTANTE.
b) La absolución de consultas oficialmente remitidas por el COMITÉ.
c) Las Circulares a LAS BASES.
d) LAS BASES del Concurso Público Internacional PRI-80-03.

PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN MAGALY ARDALES ASESORA LEGAL proinversión

21.3 Los títulos de las cláusulas utilizados son ilustrativos y para referencia. No tendrán ningún efecto en la interpretación del CONTRATO DE OPCIÓN.

21.4 Todas las referencias a una cláusula o numeral, hacen referencia a la cláusula o numeral correspondiente del CONTRATO DE OPCIÓN. Las referencias a una cláusula, incluyen todos los numerales dentro de dicha cláusula y las referencias a un numeral incluyen todos los párrafos de éste.

21.5 Toda referencia a día o días se entenderá referida a días naturales, salvo que el CONTRATO DE OPCIÓN establezca algo distinto.

CLÁUSULA VIGÉSIMO SEGUNDA: TÉRMINOS DE LA TRANSFERENCIA

22.1 El CONTRATO DE TRANSFERENCIA se considera celebrado desde la fecha de su suscripción por LAS PARTES, que deberá efectuarse dentro del plazo máximo de treinta (30) días hábiles contados desde la aprobación a que se refiere el Numeral 5.2.

22.2 Los elementos y condiciones del contrato definitivo son los que aparecen en el Anexo 4, sin perjuicio ello el OPTANTE podrá solicitar las modificaciones a dicho CONTRATO DE TRANSFERENCIA que resulten necesarias a juicio de las instituciones financieras seleccionadas por el OPTANTE para viabilizar la financiación del PROYECTO, en cuyo caso la solicitud será evaluada por PROINVERSIÓN.

22.3 De ejercer la opción el OPTANTE se compromete a invertir en el desarrollo del PROYECTO LAS BAMBAS, conforme a la Cláusula Sétima del Anexo 4, un monto en dólares equivalente al setenta por ciento (70%) del total de costos de capital que el ESTUDIO referido en el Numeral 5.1, señale como necesarios para poner en operación un proyecto cuyo tamaño se habrá definido en dicho ESTUDIO. El tamaño del proyecto no podrá ser inferior al que corresponda a un proceso de tratamiento de minerales con un volumen de cincuenta mil toneladas diarias (50,000TMD). Alternativamente, el tamaño mínimo del PROYECTO estará determinado por un monto de costos de capital mínimo de Mil Millones de Dólares de los Estados Unidos de América (US$ 1,000'000,000.00). El plazo para el cumplimiento de este compromiso de inversión será el mismo que señale el ESTUDIO para la ejecución del proyecto, el cual, sin embargo, no podrá exceder de 5 años contados desde la suscripción del CONTRATO DE TRANSFERENCIA.

22.4 Para la suscripción del CONTRATO DE TRANSFERENCIA el INACC otorgará al OPTANTE (en su momento el ADQUIRENTE conforme el CONTRATO DE TRANSFERENCIA) las concesiones mineras en el "área de no admisión de petitorios" de conformidad con el Numeral 5 del Decreto Supremo N° 024-2004-EM.

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN MAGALY BARRALES ASESORA LEGAL Proinversión

CLÁUSULA VIGÉSIMO TERCERA: GARANTÍA SOLIDARIA DEL OPTANTE

Xstrata (Schweiz) AG., Adjudicatario de la Buena Pro, será solidariamente responsable con el OPTANTE por las obligaciones que éste último asume conforme al presente CONTRATO DE OPCIÓN.

La garantía solidaria referida en el párrafo precedente quedará sin efecto, de ser el caso, cuando se produzca la cesión de derechos o cesión de posición contractual, bajo las condiciones establecidas en la Cláusula Décimo Sexta del presente CONTRATO DE OPCION.

Para la solución de conflictos con ambos relativos al CONTRATO DE OPCIÓN será de aplicación la Cláusula Décimo Novena.

Agregue Usted Señor Notario, lo demás que fuere de ley, cuidando de pasar los partes correspondientes al Registro Público de Minería.

Ferrobamba, 01 de Octubre de 2004.

Empresa Minera del Centro del Perú S.A.

XSTRATA PERU S.A.

Xstrata (Schweiz) AG.

PROINVERSIÓN

AGENCIA DE PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN - Proinversión - MAGALY BARDALES ASESORA LEGAL

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO	FORMATO	Código: UADA-F-073 Versión: 00 Aprobado por: OGA Fecha aprob.: 21 MAYO 2004 Pagina : 1 de 2
	PRESENTACION DE SOLICITUD	

CARGO

1	Código	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO (Ver al reverso)
	062	ACREDITA TITULARIDAD

2	DEPENDENCIA A LA QUE DIRIGE LA SOLICITUD (marcar con un X)							
	Jefatura		DGCM	X	DGDV		OGAJ	

3	SI EL ESCRITO debe ANEXARSE al EXPEDIENTE IDENTIFIQUELO:		
	NOMBRE: CHARCAS		
	Código : 05580414Z04	Partida / Padrón	Ex.JRM

4	DATOS DEL SOLICITANTE			
	Nombre / Razón Social: XTRATA PERU S.A.			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte	Nro. de R.U.C.	Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748	
		20509362956	Nro. Asiento:	Oficina Registral: Zona Registral N° IX
	Representante Legal : Ronald Dale Luethe			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte	Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748		
	CE N° 000167714	Nro. Asiento: C0001	Oficina Registral: Zona Registral N° IX Sede Lima	

5	DOMICILIO REAL / LEGAL (A fin de cursar las notificaciones que correspondan)		
	Calle Monte Rosa N° 271, Piso 7, Int. B	Urb. Chacarilla del Estanque	
	Distrito: Surco	Provincia: Lima	Departamento: Lima

6	MOTIVO DE LA SOLICITUD: Indique en forma clara y precisa. Exprese cuando sea necesario los fundamentos de hecho y derecho que correspondan:
	Cambio de titularidad por contrato de Opción de Transferencia, inscrita en la Partida Electrónica N° 20002947 Asiento 03 Ficha N° 005454, el 29 de octubre del 2004, en el Libro de Derechos Mineros, Zona Registral N° IX – Sede Lima.

(Si falta espacio, use hojas adicionales)

7	RELACION DE DOCUMENTOS Y ANEXOS QUE SE ADJUNTAN: (Si falta espacio, use hojas adicionales)				
	Nro. Comprobante		Cantidad de pago		Fecha de pago
	1.- Copia Simple de la Constancia de Inscripción de la SUNARP				
	2.-				
	3.-				
	4.-				
	5.-				
	6.-				

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO
ESCRITO
01-001423-05-T

Lugar y Fecha: Lima, 18 de febrero del 2 005

Firma o huella digital del Interesado o representante

Firma y sello de abogado (Si el procedimiento lo requiere)

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO	FORMATO PRESENTACION DE SOLICITUD	Código: UADA-F-073 Versión: 00 Aprobado por: OGA Fecha aprob.: 21 MAYO 2004 Pagina : 1 de 2

CARGO

1	Código	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO (Ver al reverso)
	062	ACREDITA TITULARIDAD

2	DEPENDENCIA A LA QUE DIRIGE LA SOLICITUD (marcar con un X)						
	Jefatura		DGCM	X	DGDV		OGAJ

3	SI EL ESCRITO debe ANEXARSE al EXPEDIENTE IDENTIFIQUELO:		
	NOMBRE: SULFUBAMBA		
	Código : 05580414Z03	Partida / Padrón	Ex.JRM

4	DATOS DEL SOLICITANTE			
	Nombre / Razón Social: XTRATA PERU S.A.			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte	Nro. de R.U.C.	Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748	
		20509362956	Nro. Asiento:	Oficina Registral: Zona Registral N° IX
	Representante Legal : Ronald Dale Luethe			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte	Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748		
	CE N° 000167714	Nro. Asiento: C0001	Oficina Registral: Zona Registral N° IX Sede Lima	

5	DOMICILIO REAL / LEGAL (A fin de cursar las notificaciones que correspondan)		
	Calle Monte Rosa N° 271, Piso 7, Int. B	Urb. Chacarilla del Estanque	
	Distrito: Surco	Provincia: Lima	Departamento: Lima

6	MOTIVO DE LA SOLICITUD: Indique en forma clara y precisa. Exprese cuando sea necesario los fundamentos de hecho y derecho que correspondan:
	Cambio de titularidad por contrato de Opción de Transferencia, inscrita en la Partida Electrónica N° 20002946 Asiento 03 Ficha N° 005453, el 29 de octubre del 2004, en el Libro de Derechos Mineros, Zona Registral N° IX – Sede Lima.

(Si falta espacio, use hojas adicionales)

7	RELACION DE DOCUMENTOS Y ANEXOS QUE SE ADJUNTAN: (Si falta espacio, use hojas adicionales)					
	Nro. Comprobante		Cantidad de pago		Fecha de pago	
	1.- Copia Simple de la Constancia de Inscripción de la SUNARP					
	2.-					
	3.-					
	4.-					
	5.-					
	6.-					

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO
ESCRITO
01-001424-05-T

Lugar y Fecha: Lima, 18 de febrero del 2 005

Firma o huella digital del Interesado o representante

Firma y sello de abogado (Si el procedimiento lo requiere)

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO	FORMATO	Código: UADA-F-073 Versión: 00 Aprobado por: OGA Fecha aprob.: 21 MAYO 2004 Pagina : 1 de 2
	PRESENTACION DE SOLICITUD	

CARGO

1	Código	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO (Ver al reverso)
	062	ACREDITA TITULARIDAD

2	DEPENDENCIA A LA QUE DIRIGE LA SOLICITUD (marcar con un X)						
	Jefatura		DGCM	X	DGDV		OGAJ

3	SI EL ESCRITO debe ANEXARSE al EXPEDIENTE IDENTIFIQUELO:		
	NOMBRE: FERROBAMBA		
	Código : 05580414Z02	Partida / Padrón	Ex.JRM

4	DATOS DEL SOLICITANTE			
	Nombre / Razón Social: XTRATA PERU S.A.			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte	Nro. de R.U.C.	Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748	
		20509362956	Nro. Asiento:	Oficina Registral: Zona Registral N° IX
	Representante Legal : Ronald Dale Luethe			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte	Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748		
	CE N° 000167714	Nro. Asiento: C0001	Oficina Registral: Zona Registral N° IX Sede Lima	

5	DOMICILIO REAL / LEGAL (A fin de cursar las notificaciones que correspondan)		
	Calle Monte Rosa N° 271, Piso 7, Int. B	Urb. Chacarilla del Estanque	
	Distrito: Surco	Provincia: Lima	Departamento: Lima

6	MOTIVO DE LA SOLICITUD: Indique en forma clara y precisa. Exprese cuando sea necesario los fundamentos de hecho y derecho que correspondan:
	Cambio de titularidad por contrato de Opción de Transferencia, inscrita en la Partida Electrónica N° 20002945 Asiento 03 Ficha N° 005452, el 29 de octubre del 2004, en el Libro de Derechos Mineros, Zona Registral N° IX – Sede Lima.

(Si falta espacio, use hojas adicionales)

7	RELACION DE DOCUMENTOS Y ANEXOS QUE SE ADJUNTAN: (Si falta espacio, use hojas adicionales)					
	Nro. Comprobante		Cantidad de pago		Fecha de pago	
	1.- Copia Simple de la Constancia de Inscripción de la SUNARP					
	2.-					
	3.-					
	4.-					
	5.-					
	6.-					

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO
ESCRITO
01-001425-05-7

Lugar y Fecha: Lima, 18 de febrero del 2 005

Firma o huella digital del Interesado o representante

Firma y sello de abogado (Si el procedimiento lo requiere)

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO	FORMATO PRESENTACION DE SOLICITUD	Código: UADA-F-073 Versión: 00 Aprobado por: OGA Fecha aprob.: 21 MAYO 2004 Pagina : 1 de 2

CARGO

1	Código	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO (Ver al reverso)
	062	ACREDITA TITULARIDAD

2	DEPENDENCIA A LA QUE DIRIGE LA SOLICITUD (marcar con un X)						
	Jefatura		DGCM	X	DGDV		OGAJ

3	SI EL ESCRITO debe ANEXARSE al EXPEDIENTE IDENTIFIQUELO:		
	NOMBRE: CHALCOBAMBA		
	Código : 05580414Z05	Partida / Padrón	Ex.JRM

4	DATOS DEL SOLICITANTE			
	Nombre / Razón Social: XTRATA PERU S.A.			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte	Nro. de R.U.C.	Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748	
		20509362956	Nro. Asiento:	Oficina Registral: Zona Registral N° IX
	Representante Legal : Ronald Dale Luethe			
	Nro. de DNI/CE/Pasaporte		Nro. de ficha/partida de Inscripcion Registral : PE 11677748	
	CE N° 000167714		Nro. Asiento: C0001	Oficina Registral: Zona Registral N° IX Sede Lima

5	DOMICILIO REAL / LEGAL (A fin de cursar las notificaciones que correspondan)		
	Calle Monte Rosa N° 271, Piso 7, Int. B	Urb. Chacarilla del Estanque	
	Distrito: Surco	Provincia: Lima	Departamento: Lima

6	MOTIVO DE LA SOLICITUD: Indique en forma clara y precisa. Exprese cuando sea necesario los fundamentos de hecho y derecho que correspondan:
	Cambio de titularidad por contrato de Opción de Transferencia, inscrita en la Partida Electrónica N° 20002948 Asiento 03 Ficha N° 005455, el 29 de octubre del 2004, en el Libro de Derechos Mineros, Zona Registral N° IX – Sede Lima.

(Si falta espacio, use hojas adicionales)

7	RELACION DE DOCUMENTOS Y ANEXOS QUE SE ADJUNTAN: (Si falta espacio, use hojas adicionales)					
	Nro. Comprobante		Cantidad de pago		Fecha de pago	
	1.- Copia Simple de la Constancia de Inscripción de la SUNARP					
	2.-					
	3.-					
	4.-					
	5.-					
	6.-					

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO
ESCRITO
01-001426-05-T

Lugar y Fecha: Lima, 18 de febrero del 2 005

Firma o huella digital del Interesado o representante

Firma y sello de abogado (Si el procedimiento lo requiere)

NOTA DE PRENSA

GOBIERNO PERUANO Y XSTRATA COPPER SUSCRIBEN CONTRATO DE TRANSFERENCIA DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

Lima, 2 de setiembre de 2010

En una ceremonia pública realizada en Palacio de Gobierno el 2 de setiembre con la asistencia del Presidente de la República, el ministro de Energía y Minas, el presidente de la región Apurímac, el director ejecutivo de ProInversión, alcaldes provinciales y distritales, representantes de las comunidades campesinas del área de influencia del Proyecto Minero Las Bambas y principales ejecutivos de la empresa, el Estado peruano suscribió el contrato mediante el cual se transfiere la titularidad de las concesiones mineras del proyecto a Xstrata Copper.

El desarrollo del proyecto representará una inversión de 4.200 millones de dólares. El inicio de la construcción está programado para el tercer trimestre de 2011, sujeto a las aprobaciones regulatorias.

Las Bambas será una mina de cobre de nivel mundial con una producción inicial de 400.000 toneladas anuales de cobre metálico en concentrados. Se espera que el primer mineral se procese en el segundo trimestre de 2014, y que la producción se aumente gradualmente a la capacidad nominal para fines de ese año. Una base sustancial de recursos proporciona una vida de la mina de por lo menos 18 años con un importante potencial de expansión futuro en el distrito minero Las Bambas, que es altamente prometedor.

El mineral se extraerá a una tasa de 51,1 millones de toneladas por año, proveniente de tres minas de tajo abierto (inicialmente del tajo Ferrobamba, y después de los tajos Chalcobamba y Sulfobamba), y se procesarán 140.000 toneladas al día en la planta concentradora de molienda/flotación de sulfuros.

El desarrollo de Las Bambas generará un promedio de aproximadamente 3.600 puestos de trabajo directos durante la construcción y 1.350 puestos de trabajo permanentes una vez que entre en operación.

José Marún, vicepresidente ejecutivo de operaciones de la División Sur del Perú de Xstrata Copper, señaló: "Desarrollar el proyecto minero Las Bambas generará un importante valor para Xstrata Copper y también para las comunidades vecinas al proyecto, gracias a las nuevas oportunidades de empleo directo e indirecto, programas de capacitación, desarrollo de la economía local, creación de nueva infraestructura, pago de impuestos y regalías, y por supuesto, inversión en alianzas y proyectos comunitarios. Asimismo, Las Bambas aprovechará importantes sinergias con nuestro proyecto de expansión Tintaya-Antapaccay, cuyo desarrollo ha sido aprobado recientemente".

"Desde que nos involucramos en el proyecto, la relación con las comunidades aledañas a Las Bambas se transformó en un asunto de vital importancia, y es gratificante constatar que el diálogo cultivado entre la comunidad y la empresa ha sido reconocido a través del sólido apoyo público que ha recibido el desarrollo del proyecto".

Charlie Sartain, presidente ejecutivo de Xstrata Copper, manifestó: "La División Sur del Perú ha crecido progresivamente, y hoy, podemos proyectar una producción de más de 500.000 toneladas de cobre al año a fines de 2014. Llegamos al país en el año 2004, mediante nuestra participación en el concurso realizado por el Estado Peruano a través de ProInversión, y suscribimos la opción para explorar Las Bambas, y luego, en 2006, adquirimos Tintaya. Los proyectos Las Bambas y Tintaya-Antapaccay ya se están haciendo

realidad junto a proyectos de expansión de nuestros otros activos en Perú y representan un crecimiento significativo para el Grupo Xstrata.

"Nuestra dedicación al proyecto Las Bambas durante los últimos seis años nos permitió transformar ágilmente un prospecto de exploración en etapa inicial, sin recursos minerales definidos, en un importante proyecto con recursos de más de mil millones de toneladas, que permitirá una operación minera de larga vida. En Xstrata Copper entendemos que para garantizar que el proyecto proporcione beneficios sostenibles a las comunidades y a la región, es necesario trabajar en conjunto con los grupos de interés locales, y así lo hemos hecho durante todo este tiempo".

"Las inversiones ya realizadas, y las anunciadas, son posibles gracias a que el Perú ha sabido generar un adecuado ambiente para las inversiones, sobre la base de mantener una estabilidad jurídica y política con reglas de juego claras y estables. El fortalecimiento de la democracia ha sido, sin duda, un pilar fundamental para cimentar el desarrollo del país".

Fin

Contactos en Xstrata Copper

Domingo Drago		Emily Russell	
Teléfono	+511372 2233	Teléfono	+56 2 478 2204
Celular	+511 989259180	Celular	+56 9 443 3571
Correo electrónico	ddrago@xstratacopper.com.pe	Correo electrónico	erussell@xstratacopper.com

Notas para los editores

ACERCA DE XSTRATA PLC

Xstrata es un grupo minero diversificado de envergadura mundial, cuyas acciones se transan en las Bolsas de Valores de Londres y de Suiza. Xstrata, que tiene su casa matriz en Zug, Suiza, ocupa una posición relevante en siete grandes mercados internacionales de los siguientes *commodities:* cobre, carbón metalúrgico, carbón térmico, ferrocromo, níquel, vanadio y zinc. Está presente, además, en los sectores de los metales del grupo del platino, el oro, el cobalto, el plomo y la plata. Igualmente, posee instalaciones de reciclaje, así como una serie de tecnologías de alcance mundial, muchas de las cuales están a la vanguardia en la industria. Las operaciones y proyectos del Grupo se encuentran repartidos en 19 países.

ACERCA DE XSTRATA COPPER

Xstrata Copper es el cuarto productor mundial de cobre. En el año 2009, su producción de mineral extraído atribuible totalizó 907 mil toneladas de cobre en cátodos y concentrados. Asimismo, la compañía figura entre los mayores productores de cobre fundido y refinado a escala mundial, incluidos los materiales de terceros.

Xstrata Copper, cuya sede central se encuentra ubicada en Brisbane, Australia, es una de las unidades de negocio de *commodities* que conforman el importante grupo minero internacional diversificado Xstrata plc. Sus operaciones minero-metalúrgicas y proyectos de desarrollo se distribuyen en ocho países: Argentina, Australia, Canadá, Chile, Estados Unidos, Filipinas, Papúa Nueva Guinea y Perú. Administra sus operaciones y proyectos por medio de una estructura de gestión de divisiones a nivel regional, que le permite tomar decisiones críticas en estrecha relación con sus empresas. Xstrata Copper participa, además, en el sector del reciclaje (Xstrata Recycling) y posee plantas en los Estados Unidos, además de oficinas en Canadá y en Asia.

ACERCA DE LA DIVISIÓN SUR DEL PERÚ DE XSTRATA COPPER

En noviembre de 2007, Xstrata Copper anunció la creación de la División Sur del Perú, con sede en la ciudad de Arequipa. La división es responsable de la gestión de la operación minera de Tintaya, los proyectos de desarrollo Las Bambas, Antapaccay y Coroccohuayco, la exploración regional, y el desarrollo e implementación de la estrategia de crecimiento de la compañía en el sur del Perú.

Tintaya-Antapaccay

La operación actual de Tintaya, adquirida en mayo de 2006, consta de una planta concentradora y una planta SX/EW, y tiene una producción anual de aproximadamente 100.000 toneladas anuales de cobre en concentrados y cátodos. En julio de 2010, Xstrata Copper anunció el desarrollo del depósito satélite Antapaccay, que aumentará la producción anual de concentrados de cobre de Tintaya en 60%, a un promedio de 160.000 toneladas desde mediados del año 2012, y transformará la mina en un negocio de larga vida con por lo menos 20 años de operaciones, sobre la base de los recursos minerales conocidos actualmente.

Proyecto Minero Las Bambas

En agosto de 2004, se adjudicó a Xstrata el derecho de explorar y la opción de desarrollar Las Bambas después de un proceso de licitación internacional competitivo realizado por ProInversión, la agencia de promoción de la inversión en el Perú. El proyecto se encuentra a una altura de 3.700 a 4.650 metros sobre el nivel del mar, en las provincias de Cotabambas y Grau, región de Apurímac, a 75 kilómetros al sudoeste de la ciudad de Cusco. El proyecto minero Las Bambas cubre 35.000 hectáreas e incluye las concesiones mineras de Ferrobamba, Chalcobamba, Sulfobamba y Charcas.

El recurso mineral actual de Las Bambas se estima en 1,13 mil millones de toneladas de mineralización de cobre a una ley de cobre de 0,77%, usando una ley de corte de cobre de 0,3%, e incluye importantes contenidos de subproductos de oro, plata y molibdeno. La estimación del recurso mineral se culminó en el año 2009 e incluye los resultados de 329.000 metros de perforación.

AUTORIZACIONES DE USO DE AGUA SUPERFICIAL

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Cusco, 05 JUL. 2010

Resolución Administrativa

Nº 122 - 2010-ANA/ALA-CUSCO

VISTO:

El expediente administrativo con registro Nº 0502 de fecha 24 de marzo del 2010, presentado por Xstrata Tintaya S.A., sobre solicitud de autorización de uso de agua con fines mineros e Industriales de las fuentes de agua denominado quebrada Chalcobamba, quebrada Huancuire, ubicados en las Comunidades Campesinas de Pamputa y Huancuire respectivamente, distrito Ccoyllurqui, quebrada Chuspire, quebrada Panchama, río Fuerabamba, quebrada Q'omerccacca, ubicado en la Comunidad Campesina de Fuerabamba, río Chila, ubicado en la Comunidad Campesina de Chila, distrito de Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme establece el artículo 15° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones la de otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico derechos de uso de agua;

MINISTERIO DE AGRICULTURA V°B° AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Que, conforme establecen el artículo 34º y 39º de la Ley Nº 29338 Ley de Recursos Hídricos, el uso de los recursos hídricos se encuentra condicionado a su disponibilidad. El uso del agua debe realizarse en forma eficiente y con respeto a los derechos de terceros, de acuerdo con lo establecido en la Ley, promoviendo que se mantengan o mejoren las características físico-químicas del agua, el régimen hidrológico en beneficio del ambiente, la salud pública y la seguridad nacional, El uso poblacional consiste en la captación del agua de una fuente o red pública, debidamente tratada, con el fin de satisfacer necesidades básicas: preparación de alimentos y hábitos de aseo personal. Se ejerce mediante derechos de uso de agua otorgados por la Autoridad Nacional;

Que, conforme disponen los artículos 44º y 45º de la Ley de Recursos Hídricos, para usar el recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua con participación del Concejo de Cuenca Regional o Interregional, según corresponda; Los derechos de uso de agua se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa, asimismo los usos de agua se otorgan mediante licencia, permiso o autorización;

Que, los artículos 62º y 63º de la precitada Ley indican, la autorización de uso de agua es de plazo determinado, no mayor a dos (2) años, mediante el cual la autoridad Nacional otorga a su titular la facultad de usar una cantidad anual de agua para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con la ejecución de estudios. Asimismo el otorgamiento, la modificación y la extinción de la autorización de uso se rigen por las disposiciones sobre licencia de uso de agua;

Que, mediante expediente administrativo con registro Nº 0502, ingresado el 24 de marzo del 2010, Xstrata Tintaya S.A., solicita autorización de uso de agua con fines mineros e industriales de las fuentes de agua denominada quebrada Chalcobamba, quebrada Huancuire, quebrada Chuspire (captación 01 y 02), quebrada Panchama, río Fuerabamba, quebrada Q'omerccacca (captación 01, 02, 03 y 04), río Chila, ubicados en las Comunidades Campesinas de Pamputa, Huancuire, Fuerabamba y Chila respectivamente, distritos Ccoyllurqui y Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, para la ejecución de las actividades de exploración en las concesiones mineras de Sulfobamba, Charcaccocha, Chalcobamba y Ferrobamba dentro del Proyecto Minero Las Bambas, adjuntando el perfil técnico respectivo para su evaluación, requiriendo un volumen total anual de ciento treinta y siete mil ciento noventa y tres (137,193 m3) metros cúbicos;

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Que, el día 09 de abril del 2010, personal técnico de la Administración Local de agua Cusco, realizó una inspección ocular insitu a las fuentes de agua ubicadas en las comunidad campesina de Huancuire, distrito Ccoyllurqui, comunidad campesina de Fuerabamba y Chila, distrito Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, habiendo constatado las tomas o puntos de captación que corresponden, procediendo al registro de su aforo de las fuentes de agua en actual uso con fines mineros e industriales desde el año 2005, los datos tomados con un equipo GPS Garmin 12 XL, corresponden a lo siguiente:

Fuente	Sector	Distrito	Ubicación Coordenadas UTM WGS-84			Caudal aforado (l/s)(*)	Tipo de Uso
			Este	Norte	Altitud		
Quebrada Chalcobamba	Chalcobamba	Ccoyllurqui	786809	8444503	4,448	5.00	Fines industriales, mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Quebrada Huancuire	Chalcobamba	Ccoyllurqui	785734	8446849	4,144	75.00	Fines industriales, mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Quebrada Chuspire Alto	Carretera Ferro-Chalco Km 13+600	Challhuahuacho	789689	8442490	4,154	4.00	Fines industriales, mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Quebrada Chuspire	Chuspire	Challhuahuacho	788714	8441591	4,085	20.00	Fines mineros, Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Quebrada Panchama	Carretera Ferro-Chalco Km 09+500	Challhuahuacho	789928	8440487	3,989	60.00	Fines mineros, mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Río Fuerabamba	Carretera Ferro - Challhuahuacho	Challhuahuacho	793579	8439570	3,788	300.00	Fines industriales, mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Quebrada Q'omerccacca 01	Ferrobamba	Challhuahuacho	793342	8439788	3,821	30.00	Fines mineros, mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Quebrada Q'omerccacca 02	Ferrobamba	Challhuahuacho	793311	8440800	3,960	10.00	Fines mineros, mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Quebrada Q'omerccacca 03	Ferrobamba	Challhuahuacho	793425	8440640	3,928	1.00	Fines mineros, mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca.
Quebrada Q'omerccacca 04	Ferrobamba	Challhuahuacho	793589	8440848	3,977	0.80	Fines mineros, mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Río Fuerabamba	Carretera entrada Challhuahuacho	Challhuahuacho	797329	8437953	3,710	500	Fines industriales, mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Río Chila	Chila	Challhuahuacho	800175	8440017	3,689	1000	Fines mineros, mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca

(*) Caudal estacional aforado en el mes de abril 2010

Que, mediante Informe Nº 051-2010-ANA/ALA-CUSCO/essc., de fecha 18 de junio del 2010, evaluados los actuados que corresponden al petitorio de Xstrata Tintaya S.A., referido a su petitorio de uso de agua con fines mineros e industriales, se opina favorablemente por regularizar el derecho de uso de agua, debiendo corresponder a una autorización de uso de agua con fines mineros e industriales, proveniente de las fuentes de agua denominada quebradas Chalcobamba y Huancuire, ubicado en la Comunidad Campesina de Huancuire, distrito de Ccoyllurqui, quebrada Chuspire (captación 01 y 02), quebrada Panchama, río Fuerabamba, quebrada Q'omerccacca (captación 01, 02, 03 y 04), ubicados en la Comunidad Campesina de Fuerabamba, río Chila, ubicado en la Comunidad Campesina de Chila, distrito Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, en ciento treinta y siete mil ciento noventa y tres (137,193 m3) metros cúbicos; utilizadas durante los años 2009 y 2010, correspondiendo el uso de agua anual al término de doscientos setenta (270) días calendarios (marzo – noviembre), en el mismo sentido existe opinión favorable de la Junta de Usuarios de Agua del Distrito de Riego Cusco, tal como es de verse en el informe Nº 016-2010-GR-C/JUADIR-C, y;

De conformidad con lo dispuesto en los Art. 15°, 34°, 39°, 44°, 45°, 62 y 63°, y lo dispuesto por la primera disposición complementaria transitoria de la Ley Nº 29338 Ley de Recursos Hídricos, los Art. 2°, 75° y 105° de la Ley Nº 27444 del Procedimiento Administrativo General, la Administración Local de Agua Cusco.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Otorgar Autorización de Uso de Agua con Fines Mineros e Industriales a la Empresa Xstrata Tintaya S.A. en vía de regularización, correspondiendo a los años 2009 y 2010, el uso de agua anual comprende doscientos setenta (270) días calendarios (marzo – noviembre); según el siguiente detalle:

USO MINERO

Fuente (1)	:	Quebrada Chuspire, sector Chuspire.
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	788 714 E y 8 441 591 N, altitud 4,081 msnm
Volumen autorizado	:	53.60 m3/día
Volumen total autorizado	:	14,472.00 m3
Fuente (2)	:	Manantial Panchama, sector Km. 09+500 carretera Ferro-Chalco.
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	789 928 E y 8 440 487 N, altitud 3,992 msnm
Volumen autorizado	:	67.40 m3/día
Volumen total autorizado	:	18,198.00 m3
Fuente (3)	:	Manantial Q'omerccacca, (captación 01) sector Ferrobamba
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	793 589 E y 8 440 848 N, altitud 4,018.00 msnm
Volumen autorizado	:	26.80 m3/día
Volumen total autorizado	:	7,236.00 m3
Fuente (4)	:	Quebrada Q'omerccacca (captación 02), sector Ferrobamba
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	793 311 E y 8 440 800 N
Cota	:	3,960.00 msnm
Volumen autorizado	:	26.80 m3/día
Volumen total autorizado	:	7,236.00 m3
Fuente (5)	:	Quebrada Q'omerccacca (captación 03), sector Ferrobamba
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	793 589 E y 8 440 640 N, altitud 3,932.00 msnm
Volumen autorizado	:	26.80 m3/día
Volumen total autorizado	:	7,236.00 m3
Fuente (6)	:	Quebrada Q'omerccacca (captación 04), sector Ferrobamba
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	793 342 E y 8 439 788 N, altitud 3,921.00 msnm
Volumen autorizado	:	26.80 m3/día
Volumen total autorizado	:	7,236.00 m3
Fuente (7)	:	Río Chila (captación 03), sector Ferrobamba
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	800 175 E y 8 440 017 N, altitud 3,689.00 msnm
Volumen autorizado	:	60.50 m3/día
Volumen total autorizado	:	15,200.00 m3

USO INDUSTRIAL

Fuente (1)	:	Quebrada Chalcobamba, sector Chalcobamba
Utilización	:	Mezcla con aditivo lubricante para perforación de roca
Ubicación	:	786 809 E y 8 444 503 N, altitud 4,448 msnm
Volumen autorizado	:	27.80 m3/día
Volumen total autorizado	:	7,506.00 m3

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Fuente (2)	:	Quebrada Huancuire, sector Chalcobamba
Utilización:		Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Ubicación	:	785 734 E, 8 446 849 N, altitud 4,144 msnm
Volumen autorizado	:	30.00 m3/dia
Volumen total autorizado	:	8,100 m3.
Fuente (3)	:	Quebrada Chuspire Alto, sector Km. 13+600 carretera Ferro-Chalco
Utilización:		Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Ubicación	:	789 686 E, 8 442 496 N, altitud 4,158 msnm
Volumen autorizado	:	19.90 m3/día
Volumen total autorizado	:	5,373 m3.
Fuente (4)	:	Río Fuerabamba, sector Fuerabamba
Utilización:		Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Ubicación	:	793 579 E, 8 439 570 N, altitud 3,782 msnm
Volumen autorizado	:	70.80 m3/día
Volumen total autorizado	:	19,116 m3.
Fuente (5)	:	Río Fuerabamba, sector Challhuahuacho
Utilización:		Mantenimiento de accesos y trochas para evitar la emisión de polvo
Ubicación	:	797 329 E, 8 437 953 N, altitud 3,710 msnm
Volumen autorizado	:	80.100 m3/día
Volumen total autorizado	:	20,950 m3.

ARTICULO SEGUNDO.- La presente autorización de uso de agua con fines mineros e industriales, queda sujeto al pago de la retribución económica por el uso de agua correspondiente, de conformidad con el Art. 90 y 91° de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos; y su no pago por el lapso de dos años consecutivos dará lugar a la evocación de la licencia concedido de conformidad al artículo 72° de la precitada Ley.

ARTÍCULO TERCERO.- Inscribir la autorización de uso de agua otorgada mediante la presente resolución en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

ARTÍCULO CUARTO.- Notifíquese la presente Resolución Administrativa y publíquese para conocimiento del público en general.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE,

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO
Ing. ALEJANDRINO PELAEZ CASTRO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP 93197

APC/essc.
Cc: archivo.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Cusco, 05 JUL. 2010

Resolución Administrativa

Nº 1218 - 2010-ANA/ALA-CUSCO

VISTO:

El expediente administrativo con registro Nº 0501 de fecha 24 de marzo del 2010, presentado por Xstrata Tintaya S.A., sobre solicitud de autorización de uso de agua con fines poblacionales del recurso hídrico proveniente del río Fuerabamba, ubicado en la Comunidad Campesina de Fuerabamba, distrito Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme establece el artículo 15° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, la Autoridad Nacional del Agua tiene entre otras funciones la de otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico derechos de uso de agua;

Que, conforme establecen el artículo 34° y 39° de la Ley Nº 29338 Ley de Recursos Hídricos, el uso de los recursos hídricos se encuentra condicionado a su disponibilidad. El uso del agua debe realizarse en forma eficiente y con respeto a los derechos de terceros, de acuerdo con lo establecido en la Ley, promoviendo que se mantengan o mejoren las características físico-químicas del agua, el régimen hidrológico en beneficio del ambiente, la salud pública y la seguridad nacional, El uso poblacional consiste en la captación del agua de una fuente o red pública, debidamente tratada, con el fin de satisfacer necesidades básicas: preparación de alimentos y hábitos de aseo personal. Se ejerce mediante derechos de uso de agua otorgados por la Autoridad Nacional;

Que, conforme disponen los artículos 44º y 45º de la Ley de Recursos Hídricos, para usar el recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua con participación del Concejo de Cuenca Regional o Interregional, según corresponda; Los derechos de uso de agua se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa, asimismo los usos de agua se otorgan mediante licencia, permiso o autorización;

Que, los artículos 62º y 63º de la precitada Ley indican, la autorización de uso de agua es de plazo determinado, no mayor a dos (2) años, mediante el cual la autoridad Nacional otorga a su titular la facultad de usar una cantidad anual de agua para cubrir exclusivamente las necesidades de aguas derivadas o relacionadas directamente con la ejecución de estudios. Asimismo el otorgamiento, la modificación y la extinción de la autorización de uso se rigen por las disposiciones sobre licencia de uso de agua;

Que, mediante expediente administrativo Nº 0865 del 25 de mayo del 2010, Xstrata Tintaya S.A., solicita la ampliación de la autorización de uso de agua para fines poblacionales de la fuente de agua denominada rio Fuerabamba, ubicado en la Comunidad Campesina de Fuerabamba, distrito de Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, utilizado en el campamento ubicado en el sector de Fuerabamba dentro del Proyecto Minero Las Bambas, adjuntando el perfil técnico respectivo para su evaluación, requiriendo un volumen anual de catorce mil seiscientos metros cúbicos (14,600.00 m3);

Que, el día 09 de abril del 2010, personal técnico de la Administración Local de agua Cusco, realizó una inspección ocular insitu en la comunidad campesina de Fuerabamba, distrito Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, habiendo constatado el punto de captación ubicado en la margen derecha del río Fuerabamba, procediendo al registro de su aforo en actual uso con fines poblacionales en el campamento minero ubicado en Fuerabamba desde el año 2005, los datos tomados con un equipo GPS Garmin Map 60 CSx, corresponden a lo siguiente:

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO

"Año de la Consolidación Económica y Social del Perú"

Detalle	Sector	Distrito	Ubicación Coordenadas UTM WGS-84, Z-18L			Caudal Aforado (l/s)	Tipo de Uso
			Este	Norte	Altitud		
Captación rio Fuerabamba	Campamento Fuerabamba	Challhuahuacho	794175	8439179	3,787	300.00	Fines Poblacionales, abastece al campamento Minero ubicado en la C.C. Fuerabamba

Que, mediante Informe Nº 050-2010-ANA/ALA-CUSCO-essc., de fecha 18 de junio del 2010, evaluados los actuados que corresponden al petitorio de Xstrata Tintaya S.A., referido a su petitorio de uso de agua con fines poblacionales, se opina favorablemente por regularizar el derecho de uso de agua, debiendo corresponder a una autorización de uso de agua con Fines Poblacionales, proveniente del río Fuerabamba, ubicado en la Comunidad Campesina de Fuerabamba, distrito Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, en catorce mil seiscientos (14,600.00 m3) metros cúbicos, utilizadas durante los años 2009 y 2010, en el mismo sentido existe opinión favorable de la Junta de Usuarios de Agua del Distrito de Riego Cusco, tal como es de verse en el informe Nº 016-2010-GR-C/JUADIR-C, y;

Que, la primera disposición complementaria transitoria de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, indica que para los procedimientos que se inicien a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley y en tanto se implementen las Autoridades Administrativas del Agua y el Tribunal Nacional de Resolución de Controversias Hídricas, las funciones de primera instancia en materia de aguas son asumidas por las Administraciones Locales de Agua y la segunda instancia por la Jefatura de la Autoridad Nacional del Agua; y,

De conformidad con lo dispuesto en los Art. 15°, 34°, 39°, 44°, 45°, 62 y 63°, y lo dispuesto por la primera disposición complementaria transitoria de la Ley Nº 29338 Ley de Recursos Hídricos, los Art. 2° y 75° de la Ley Nº 27444 del Procedimiento Administrativo General, la Administración Local de Agua Cusco.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Otorgar Autorización de Uso de Agua con Fines Poblacionales a la Empresa Xstrata Tintaya S.A. en vía de regularización, correspondiendo a los años 2009 y 2010, de las aguas del río Fuerabamba, para que utilice hasta un volumen anual de catorce mil seiscientos (14,600.00) metros cúbicos, cuyo punto de captación se encuentra en la margen derecha del rio Fuerabamba, sector de Challaque, Comunidad Campesina de Fuerabamba, distrito de Challhuahuacho, provincia Cotabambas, departamento y región Apurímac, en las coordenadas UTM 794,175 E, 8'439,179 N, altitud 3,787.00 m.s.n.m., en el datum WGS-84, Zona 18L.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La presente autorización de uso de agua con fines poblacionales, queda sujeto al pago de la retribución económica por el uso de agua correspondiente, de conformidad con el Art. 90 y 91° de la Ley Nº 29338 Ley de Recursos Hídricos; y su no pago por el lapso de dos años consecutivos dará lugar a la evocación de la licencia concedido de conformidad al artículo 72° de la precitada Ley.

ARTÍCULO TERCERO.- Inscribir la autorización de uso de agua otorgada mediante la presente resolución en el Registro Administrativo de Derechos de Uso de Agua.

ARTÍCULO CUARTO.- Notifíquese la presente Resolución Administrativa y publíquese para conocimiento del público en general.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA CUSCO
Ing. ALEJANDRINO PELAEZ CASTRO
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
CIP 93197

APC/essc.
Cc: archivo.

ANEXO C

Documentación del Taller Previo de Participación Ciudadana

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

Golder Associates

LISTA DE ASISTENCIA

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
01	Juan Albino Martinez Huarcia	Fuerabamba.	45555351	[signature]
02	Fabián Vargas Huamani	Fuerabamba	44948571	[signature]
03	Vargas Huamani Darcó	" "	43334004	[signature]
04	Lima Vargas Lorenzo	" "	31420813	[signature]
05	Vargas Ochoa Julio Cesar	" "	46894765	[signature]
06	Filiberto Gutierres Alcahua	Fuerabamba	47477282	[signature]
07	Neculas Huesa Vargas	" "	80003678	[signature]
08	Antonio Huamani Ayala		31425634	[signature]
09	Dionicio Vargas Huillca	" " "	23908297	[signature]
10	Francisco Huillca Paniura	" " "	31434304	[signature]
11	Anacleto Huachaca Alcahua		31003773	[signature]
12	Gutierrez Martinez Andrez	" " "	80160025	[signature]
13	Alcahua Huachaca Valentin	" " "	31425897	
14	Lima Chuchos Isidro	" " " "	31430618	[signature]
15	[illegible] Romo Casihuamán	" " " "	24353998	[signature]

FOLIO 0330

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
16	Miguel Portilla Huamani	CC. FUERABAMBA	31420203	[illegible]
17	Marcos Anccasi Huillca	"	80059086	[illegible]
18	Sebastian Huisa Vargas	"	44356534	[illegible]
19	Vidal Gutierrez Foccari	"	42156632	[illegible]
20	Bernardino Huamani Lopez	"	44341397	[illegible]
21	Panura Lima Lucio	"	80010485	[illegible]
22	Arbieto Roldán Americo	"	31342723	[illegible]
23	Valentin Lima Ochoa	"	43471579	[illegible]
24	Eustaquio Huachaca Vargas	"	31420432	Eustaquio H.V
25	Edison Vargas Huillca	"	46657766	[illegible]
26	Alejandro Vargas Portilla	"	31434277	[illegible]
27	Antonio Vargas Portilla	Fuerabamba	31434296	[illegible]
28	Wilfredo Panura Gutierrez	"	41776752	[illegible]
29	Pascual Alccahua Huillca	"	44453852	[illegible]
30	Raúl Vargas Huamani	"	80019606	[illegible]

FOLIO 0331

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010 LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
31	Noa Ccoropuna Victor	Fuerabamba	44408456	[signature]
32	Panivra Lopez Zenon	"	46094490	[signature]
33	Moises Mescco Challco	"	24390305	[signature]
34	Isaias Huillca Vargas	"		[signature]
35	Matias Condori Noa	"	31434214	[signature]
36	Claudio Mendoza Vargas	"	46957089	[signature]
37	Hermenegildo Paniura Huaman	"	80011320	[signature]
38	Cirilo Martinez Lima	"	31426062	[signature]
39	Abel Huamani Llanque	Fuerabamba	80003447	[signature]
40	Bacilio Huachaca Vargas	"	80167872	[signature]
41	Pontilla Vargas Bernardino	"	29603160	[signature]
42	Brodencio Machaca Apaza	"	80195019	[signature]
43	Marcelino Martinez Vargas	"	43993512	[signature]
44	Vargas Alccahuaman Cristobal	"	31434167	[signature]
45	Damiano Paniura Ochara	"	80111332	[signature]

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
46	Beltran Martinez Vargas	Fuerabamba	80015596	[illegible]
47	Sebastian Vargas H	"	31425825	[illegible]
48	Emiterio Paniora Lima	"	43771206	[illegible]
49	Julio C. Huachaca Chapa	"	43642362	[illegible]
50	David Paniura Vargas		31434235	[illegible]
51	Gutierrez Alccahua Vicente	"	80003620	[illegible]
52	Edison Vargas Yucra	"	80117285	[illegible]
53	Reynaldo Vargas Yucra	"	44953825	[illegible]
54	Trini Martinez Ponchaco	"	42484046	[illegible]
55	Paniura Paniura Jorge	"	44295483	[illegible]
56	Asto Gomes Asto Mestor	"	42199368	[illegible]
57	Mauricio Vargas Huamani		44356552	
58	Tiburcio Paniura Vargas	" "	31434236	[illegible]
59	Hermitaño Paniura Vargas	" "	46899303	[illegible]
60	Justa Gutierrez Alccahua	"	44170463	[illegible]

FOLIO 0333

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
61	Lino Huachaca Huamani	Fuerabamba	45493872	
62	Roberto Gutierez Gabriel	Fuerabamba	80029706	
63	Tiburcio Huachaca Vargas	Fuerabamba	29061745	
64	Senobio portilla Noa	Fuerabamba	80033990	
65	Hilario Vargas Mendoza	"	37420889	
66	Luis Noa Huamanga	Fuerabamba	80087868	
67	Juan Callocsa Huañahui	"	31434329	
68	Luis Huillca Vargas	"	80008836	
69	Lucio Vargas Lima	"	24992042	
70	Claudio Vargas Arredondo	"	31434069	
71	Andres Huancaya Pasuclla	"	31434071	
72	Jose Huachaca Vargas	"	37434287	
73	Eusebio Huamani Vargas	"	31430337	
74	Reben Mendoza Marquina	"	44468533	
75	Juan Mendoza Vargas	"	44226481	

FOLIO 0334

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010 LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
76	Hipolito Uanque Guillermo	Fuerabamba	31430506	
77	Richard Mendoza Marquina	Forabamba	43977282	
78	Francisco Lima Vargas	"	31430547	
79	Daniel mendoza Vargas	Fuerabamba	45470782	
80	Roselio Huachaca Mendoza	"	29595332	
81	Alejandro Holguin Huachaca	"	31434222	
82	Erasmo Vargas Huamani	"	31434505	
83	Andres Huamani Huamani	"	44356554	
84	Jorge vargas Arredondo	"	31426190	
85	Eugenio Mendoza ochoa	"	31420002	
86	Roque Huachaca Vargas	"	80032507	
87	Tiburcio Mendoza ochoa	"	31420759	
88	Nicolas Huamani Vargas	"	46332766	
89	Tiburcio Vargas Huañahui	"	80003653	
90	Miguel Huaman Vargas.	"	80010614	

FOLIO 0335

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010 LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
91	Reinaldo Huamani Huamani	Fuerabamba	43770039	
92	Tiburcio Huamani Panura	"	80003667	
93	Juan Huamani Panura	"	80263899	
94	Damian Noa Ccoropuna	"	44598775	
95	Sebastian Vargas Ccahuana	"	44593451	
96	Jesús Lazarte Borrio	"	31430288	
97	Efrain Rosas Panura	"	44483156	
98	CRISOSTOMO Alccaoh Noa	Fuerabamba	80003520	
99	Alejandro Huachaca Huillca	"	42705659	
100	Felix Pasacalla Rojas	"	80090267	
101	Domingo Andrade Huamanga	"	31433826	
102	Avelino Noa Huamani	"	31434163	
103	José Carlos Vargas C.	"	44280218	
104	Alipio Vargas Mendoza	"	44227262	
105	Mario Vargas Mendoza	"	46043803	

FOLIO 0336

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
106	[illegible] Mendoza Yapcori	Fuerabamba	80090209	[illegible]
107	Panuiro Lopez Wrasinton	F.	46260876	[illegible]
108	Lima Vargas Valentin	F	44697944	[illegible]
109	Llicahua Vargas Natividad	F	46654721	[illegible]
110	Paniura Alcachua Robertina		40672780	[illegible]
111	Catterera Poca Martin	"	37552286	[illegible]
112	Vargas Huañahui Alfonso	CC. Fuerabamba	42767506	[illegible]
113	Huamani Huachaca Wilbert	F.	43979318	[illegible]
114	Mónica Vargas Martinez	CC. Fuerabamba		[illegible]
115	Isabel Asto Gutierrez	CC "	80078321	Isabel Asto G
116	Rosa Paniura Asto	"	44432403	[illegible]
117	Rosario Huachaca Alguin	"	44411237	[illegible]
118	Ricardina Huamani Huachaca	"	44356544	[illegible]
119	Yolanda Huamani Huamani	"		Yolanda
120	Yovana Huachaca Huarcaya	"		[illegible]

FOLIO 0337

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010 LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
121	Celestina Huamani Vargas	Fuerabamba	80604649	
122	María Noa Yucra	"		
123	María Sicchua López	"		
124	Domingo Sicchua López	"	45187706	
125	Modesta Huamaní Lima	"	80208310	
126	Martina Huachaca Domingo	"	8003553	
127	Huachaca Ochoa Virginia	"	24811816	
128	Celia Vargas Huachaca	"	47572332	
129	Huillca ochoa FAUSTINA	"	40393561	
130	Luz Marina Portugal Vargas	"	46452004	
131	Paulina Huillca Martina	"	45003686	
132	Magdalena Huachaca Vargas	"	80003449	
133	Lima Vargas Soto	"	46895193	
144	Claudia Soto Huachaca	"	47734898	
145	Cirila Huachaca Vargas	"	43624010	

FOLIO 0338

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010 LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
146	Dora Huachaca Vargas	Fuerabamba	48560892	
147	Rufina Vargas Arredondo	"	80003648	
148	María Vargas Pinares	"	45604010	
149	Sebastiano Gayoso Huillca	"	44356537	
150	Valentina Vargas Gayoso	"	44229066	
151	Cecilia Andrade Noa	"	44227237	
152	Waldo Huachaca Huillca	"	44869866	
153	Rita Paniura Vargas	"		
154	Juana Andrade Noa	"	80003443	
155	Soledad Huamaní Challco	"	10294551	
156	Sabino Huamaní Jiuahua	"		
157	Cirila Vargas Zamora	"	80356635	
158	Justina Vargas Zamora	"	80456738	
159	Evangelina Portilla Vargas	"	4674 8381	
160	Rubino Huamaní Huachaca		10192907	

FOLIO 0339

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010 LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
161	Genoveva Huachaca Huamani	Fuerabamba.	44228881	
162	Jesus Paniura Lopez	"	45379936	
163	Juliana Alcahuo Lopez	"	44356546	
164	Purificada Huachaca Martinez	"	44411236	
165	Cechoa Sihuinchata, Cecilia	"	80003420	
166	Mauricia Vargas Huamani	"	80011332	
167	Vilma Huamani Huachaca	"	93[illegible]69	
168	Hermelinda Rojas Paniura	"	44227333	
169	Domingo Vargas Huamani	"	80003419	
170	Virginia Mendoza Vargas	"	45884935	
171	Faustina Huamani Criollo	"	80031097	
172	Emiliana Huamani Lucas	"	45660626	
173	Marcelina Gutierrez Roque	"	31534841	MGR
174	Santosa Zamora Nuñez	"	44785827	
175	Ruth Verónica Escalante Huachaca	"	47734909	

FOLIO 0340

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010 LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
176	Isolino Camero de Zubizarreta	Fuerabamba	29702880	
177	Brigida Huamani Asto	Fuerabamba	46916418	
178	Victoria Gutierrez Huillca	"	23858954	
179	Vicentina Vargas Salas	"	80003622	
180	Marcusa Alccahua Huachaca	"	80003649	
181	Natividad Pariona Alccahua	"	80003740	
182	Andrea Silfuin Huillca	"	31433226	
183	Petronila Huamani Huillca	"	44356533	
184	Abelino Mendoza Huillca	"	80003487	
185	Grimalda Reaño Silva	"	31433869	
186	Rosalio Mendoza Huillca	"	43871749	
187	Julia Alfaro Chumbez	"	42002616	
188	Juana Zapata Dominguez	"	45216744	
189	Jesus Gutierrez Pariona	"		
190	Raúl U. Huarcaya Lopez	"	70855989	

FOLIO 0341

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
191	Richar luis Portilla Llanque	Alto Fuerabamba	42204816	[illegible]
192	Gerona Ccorpuna Huamani	Fuerabamba	10480554	[illegible]
193	Domingo Vargas Martin	Fuerabamba	80012381	[illegible]
194	Domenga Ccoropuna Huamani	Fuerabamba	31429607	
195	Nayda Zamora Chumbisilla	Fuerabamba	45828402	[illegible]
196	Ines Vargas Huamani	Fuerabamba	80003151	
197	Lino Huillca Huaman	Fuerabamba	23903949	[illegible]
198	Vargas Alcaplua Balvino	Fuerabamba	80032651	Balvino
199	Salomón Huachaca Vargas	C. Fuerabamba	31434298	Salomón H.C.
200	Soledad Paniora Huamani	C Fuerabamba	47518215	[illegible]
201	Valeriana Vargas Vilca	Challaque Fuerabamba	29645474	[illegible]
202	Sabino Vargas Huamani	Fuerabamba	43990175	[illegible]
203	LEONCIO VARGAS POSATLLA	Fuerabamba	46094188	[illegible]
204	Mercedes Lima Panihura	Fuerabamba	44227261	
205	Florencio Huachaca Vargas	Fuerabamba	45010966	[illegible]

FOLIO 0342

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
206	Moisés Pinares Martínez	Fuerabamba.	44460755	[illegible]
207	Sebastián Huachuca Huillca	Fuerabamba	44231320	[illegible]
208	Ariel Quispe Vargas	fuerabamba	23964967	[illegible]
209	Vargas Huillca Castaguia	P P CC	80032594	[illegible]
210	Jesusa Choque Escudero	fuerabamba	42321495	[illegible]
211	Modesta Escalante choque	Fuerabamba	31433871	[illegible]
212	Alfredo Matir Ha	Fuerabamba	43329715	[illegible]
213	Gutierres Noa Ermetaño	fuerabamba	49157338	[illegible]
214	Penares Ayga Ernesto	Fuerabamba	31434007	[illegible]
215	Eduardo Huachuca Huillca	"	80303105	[illegible]
216	David Angulo Campos	"	23996152	[illegible]
217	Valerio Pérez [illegible]	"	80003444	[illegible]
218	Juro Micahuch Hugo	"	80003479	[illegible]
219	Juana Paniura Huamani	Fuerabamba	80003605	Juana
220	Cristina Portilla Yancke	Fuerabamba	23935316	Cristina Portilla

FOLIO 0343

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
221	Florencio Cabrera Escudero	Fuerabamba	31425207	[illegible]
222	Teodora Gutierres Palomino	Fuerabamba	31542950	[illegible]
223	Exaltación Portilla Vargas	Alto Fuerabamba	45328261	[illegible]
224	Toribio Huamani Llanque	Acco - Acco	41672828	[illegible]
225	Raúl Huamani Llanque	ACCO - ACCO	31420790	[illegible]
226	José Lima Aluahua	Chuspiri	44488960	[illegible]
227	Domingo Huamani Ramos	Chuspiri	31425822	
228	Lino Huachaca Yucra	Fuerabamba	44356545	
229	Honorato Huamani Panitiura	Fuerabamba	44027535	[illegible]
230	Huamani paniura Cepriano	Fuerabamba	44308034	[illegible]
231	Exaltación Huachaca Pozajia	Fuerabamba	80036250	
232	Estanislao Huamani Lucas	Fuerabamba	80003597	[illegible]
233	Julian Huaman Llucia	Fuerabamba		
[illegible]				
[illegible]				

FOLIO 0344

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
234	Reinaldo Vargas Apaza	C. Fuerabamba	45076043	[signature]
235	Marcelino Alcalina Pinares	"	40359750	[signature]
236	Cipriano Vargas Huamani	"	80488900	[signature]
237	Frido Camero Podestá	"	29704501	[signature]
238	Justina Vargas de Huallpa	"	29460486	[signature]
239	Soledad Camero Podestá	"	07465193	[signature]
240	Lucía Huachaca Vargas	Fuerabamba	08399541	[signature]
241	Teodora Vargas Huamani	"	09490631	[signature]

FOLIO 0345

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
242	Sabina Muñoz Huamaní	Fuerabamba	80010458	
243	María Soledad Huachaca Farfán	"	44347362	
244	Huamaní Alccahua Rosa	Fuerabamba	25001258	
245	Mendoza Vargas Cresilda	Fuerabamba	41542815	
246	Bernardina Vargas Martinez	"	23917045	

FOLIO 0346

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM-APURIMAC

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Semidetallada DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS

LISTA DE ASISTENCIA

FECHA: 16 de Julio del 2010

LUGAR: Fuerabamba

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ORGANIZACIÓN/COMUNIDAD	DNI	FIRMA
247	Gregorio Huachaca Alcachua	Fuerabamba	31434174	
248	Rosa Semia Lima	Fuerabamba	40350903	

FOLIO 0347

FORMULARIO DE PREGUNTAS

FOLIO 0349

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM- APURIMAC

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 0-01

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTO Semi detallada DEL PROYECTO MINERO "LAS BAMBAS"

(Base Legal: Resolución Ministerial Nº 304-2008-MEM/DM)

PROYECTO:	**"PROYECTO MINERO LAS BAMBAS"**
FECHA:	16 de julio de 2010
TITULAR:	Xstrata Tintaya S.A. **LUGAR**: Fuerabamba

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRE: Flora Huamaní

INSTITUCION: CC. Fuerabamba

TELEFONO/FAX: .....

FIRMA

POR FAVOR ESCRIBA UNA SOLA PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO. UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO PARA CADA PREGUNTA

PREGUNTA: Se ha hecho verificación en campo de los perforaciones?

RESPUESTA: TITULAR: [X] PROFESIONAL [ ]

No, se formará una comisión de lleres para verificar en campo.

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

RESPONDIÓ SATISFACTORIAMENTE: SÍ [ ] NO [ ]

COMENTARIOS: Satisfactoria

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO

FOLIO 0350

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM- APURIMAC

FORMULARIO DE PREGUNTAS No.: 0-02

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTO Semi detallada DEL PROYECTO MINERO "LAS BAMBAS"

(Base Legal: Resolución Ministerial Nº 304-2008-MEM/DM)

PROYECTO:	**"PROYECTO MINERO LAS BAMBAS"**
FECHA:	16 de julio de 2010
TITULAR:	Xstrata Tintaya S.A. **LUGAR**: Fuerabamba

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRE: Flora Huamaní

INSTITUCION: C.C. Fuerabamba

TELEFONO/FAX: .....

FIRMA

POR FAVOR ESCRIBA UNA SOLA PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO. UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO PARA CADA PREGUNTA

PREGUNTA: Comentario: Como ya sabemos estamos aprobando la construcción de calicatas y sondajes geotécnicos.

RESPUESTA: TITULAR: [X] PROFESIONAL [ ]

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

RESPONDIÓ SATISFACTORIAMENTE: SÍ [ ] NO [ ]

COMENTARIOS: Satisfactorio

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DREM- APURIMAC

FORMULARIO DE PREGUNTAS

No.: 0-03

TALLER FUERABAMBA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTO Semi detallada DEL PROYECTO MINERO "LAS BAMBAS"

(Base Legal: Resolución Ministerial Nº 304-2008-MEM/DM)

PROYECTO:	**"PROYECTO MINERO LAS BAMBAS"**
FECHA:	16 de julio de 2010
TITULAR:	Xstrata Tintaya S.A. **LUGAR**: Fuerabamba

DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRE: Bernardino Huamaní

INSTITUCION: P.Dte Comunidad de Fuerabamba.

TELEFONO/FAX: .....

FIRMA

POR FAVOR ESCRIBA UNA SOLA PREGUNTA EN ESTE FORMULARIO. UTILICE UN FORMULARIO DISTINTO PARA CADA PREGUNTA

PREGUNTA: Donde se van a realizar los trabajos

RESPUESTA: TITULAR: [X] PROFESIONAL [ ]

Se realizarán en la planta concentradora, presa de Chuspiri y la línea de conducción de agua.

OPINIÓN DE LA MESA DIRECTIVA

RESPONDIÓ SATISFACTORIAMENTE: SÍ [X] NO [ ]

COMENTARIOS: Satisfactoria

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO

ACTA DE LA ASAMBLEA GENERAL DE LA COMUNIDAD FUERABAMBA

288

ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE LA COMUNIDAD DE FUERABAMBA

siendo el día 16 de julio del año 2010, en la Comunidad de Fuerabamba, Distrito de Challhuahuacho, provincia Cotabambas, región Apurimac a convocatoria del presidente de la Comunidad de Fuerabamba Bernardino Huamani Mendoza actuando como secretario Eulogio Alecahua, se lleva a cabo la presente asamblea general Extraordinaria, en el lugar de siempre, denominado Yachana Wasi, siendo las 9.00 a.m. de la fecha, con la siguiente AGENDA:

1.- SOBRE LA SITUACIÓN NUEVA FUERABAMBA - PLANO
2.- ACLARACIÓN SOBRE VICE-PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD
3.- PADRON PARA EL CONSEJO MENOR
4.- INFORME SOBRE ACTO DE ROBO Japuapaylla

CONSTATADO EL QUORUM Reglamentario con la asistencia mayoritario de los comuneros calificados y con la asistencia de comuneros integrados, se dio aperturado la presente asamblea.

INFORME:

- SOBRE ELECTRIFICACIÓN PENDIENTE A DOMICILIO.- El delegado comunero Marcelino Alecahua dio a conocer que ya esta por llegar materiales y medidores, y que los tecnicos del Electro Sur, vendrán con los instalaciones a partir del 22 de julio, empezando de Centro Fuerabamba, 23 julio Nuevo Nuevo y Alto Fuerabamba; 24 julio Arapio y Challaqque, 25 julio Chumpire; 26 julio Japuapaylla y Taquiruta, en cada una de estos programas se firmará contrato.

En esta parte la asamblea acordó incluir como punto de AGENDA: La Quinta Modificatoria del Estatuto del [illegible]

CHALLHUAHUACHO - COTABAMBAS - APURIMAC
JUEZ DE PAZ NO LETRADO

dellado - Proyecto Minero las Bombas.
con fines de Estudio y la Ampliación del Contrato de alquiler del campamento.

DESARROLLO DE LA AGENDA:

- SITUACIÓN Y APROBACIÓN DE NUEVA FUERABAMBA.. para este punto para debatir luego de haberse priorizado la agenda siguiente:

- APROBACIÓN DE LA QUINTA MODIFICATORIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) - SEMI DETALLADO - DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS. - sobre este punto la Superintendente del Medio Ambiente Giovana Huaney informó la necesidad de construir once sondajes Geotécnicos en la zona de la planta concentradora y 56 calicatos en la zona de la planta concentradora y la ubicación de la línea de conducción de agua a la presa de Chuspire. Informada la Asamblea de la Comunidad en presencia del Director Regional de Energía y Minas de Apurimac Ing. Giovane Frichancho, se dio por aprobado la construcción de estos nuevos sondajes y calicatos.

Giovanni Frichancho I.
DREM Apurimac

AMPLIACIÓN DEL CONTRATO DE ALQUILER DEL CAMPAMENTO.-
Sobre este punto de la Agenda en representación de la empresa los ingenieros Armando Vilca y Sócrates Cornejo informaron que a la fecha el area que ocupa el campamento es 67,856-59 metros cuadrados, de la cual esta pendiente el pago desde ~~enero~~ del ~~2007~~ 2010 por un ~~a~~ un monto ~~superior a los S/. tres~~ S/. 3,167.00 mensuales. Seguidamente los directivos de la empresa plantearon la urgencia que la asamblea debe autorizar al presidente de la Comunidad Bernardino Huamani para que suscriba la adenda del Contrato de alquiler correspondiente. Por su parte el Presidente de la Comunidad manifestó que la empresa debe incrementar el monto del alquiler.

Acuerdo sobre este punto de la agenda.
se determinó llegar a un acuerdo final sobre este punto el día martes 20 de julio con la Comision de Tierras, Por otra parte se otorgó Facultad al presidente de la comunidad Bernardino Huamani, para suscribir el nuevo contrato de alquiler de tierras que actualmente ocupa el campamento de la empresa Xstrata.

ELABORACION DEL PADRON DEL CONSEJO MENOR.
Sobre este punto de la agenda el presidente de la comunidad señaló que hay necesidad de conocer la poblacion total y poblacion electoral de la comunidad de Fuerabamba. Se acordó suscribir el Padron Elector a partir de la fecha.

SOBRE EL PUNTO REFERIDO AL VICE-PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD. Dimas Huilca, quién pidió disculpas sobre los desentendimiento o errores en la que ha incurrido. El presidente de la comunidad solicitó que debe haber comprension en la acciones errados e involuntarios del Vice Presidente de la Junta Directiva de la comunidad, pedido que fue aprobado por la asamblea.- A continuacion se procedió a tratar sobre el punto primero de la AGENDA:

- PLANO REFERIDO A LA NUEVA FUERABAMBA.- Sobre este punto de la agenda, el ingeniero Armando Vilca en representacion de Xstrata precisó que se trata del plano de lotizacion de la nueva Fuerabamba, y solicitó que miembros de la comision de Tierras conformado por comuneros de la comunidad van quienes deben explicar los detalles del plano de lotización. Como expositores de parte de la comunidad fueron designados Facundo Alcoahua, Alfonso Vargas, Pedro Lima, Cirilo Huachaca. Antonio Huamani Hildas

CHALLHUAHUACHO - COTABAMBAS - APURIMAC
JUEZ DE PAZ NO LETRADO

Huachaca, Genovera Huachaca, Marcelina Alcalua. El Comunero Facundo Alcalua en representación de la Comisión informó sobre los detalles del plano de lotización. Señaló que el plano ha sido modificado para lograr una mejor ubicación de los lotes por manzanas y destinado para cada caserío en áreas geográficas mas convenientes topográficamente. Explicó con precisión la forma como está distribuido lo lotización en la nueva Fuerabomba, manteniendo la unidad familiar de cada caserío, así como la ubicación de locales públicos, sede de instituciones públicas y comunales, vías, calles y aportes de áreas públicas, y áreas para destinar a esparcimiento deportivo. Seguidamente el Comunero Alfonso Vargas, reitero que este plano de lotización es el resultado de varias modificaciones propuestas anteriormente por la empresa, por lo que satisface este plano de lotización de la Nueva Fuerabomba que se esta exponiendo en esta asamblea.

Por su parte el comunero Isidro Lima que en el plano está considerado todos los beneficios con equidad para todos por igualdad. Luego interviene Martin Gutierrez, esperó que los beneficiarios en la nueva lotización siempre serán ubicados en su caserío de origen. Por su parte el ingeniero de parte de Asesoría Armando Vilca preciso que este plano ya ha sido revisado por el Ministerio de Vivienda, y aprobado el plano porque está de acuerdo a las normas de urbanización que esta contemplado en dispositivos legales.

Seguidamente intervinieron planteando algunas inquietudes varios comuneros las mismas que fueron aclaradas, y también se aclaró que la ubicación de caseríos se mantienen unidos en

la Urbanización Nueva Fuerabomba.
Luego de concluida todas las intervenciones, la asamblea General tomó el siguiente ACUERDO:- Aprobar el plano de lotización de la Nueva Urbanización de Fuerabomba, propuesto y expuesto en esta asamblea por parte de la empresa Ostrota a través de sus representante el equipo técnico de Relaciones Comunitarias y por miembros del comité de Tierras y comité central de la Comunidad de Fuerabomba en esta asamblea, y teniendo también en cuenta que los comunicadores integrados o retornantes también han sido beneficiados en los términos del acuerdo que los mismos comuneros retornantes han sostenido con la gerencia general de la empresa ingeniero Valentín Choquenaira y también en base a la buena acogida que los comuneros retornantes han tenido de parte de los comuneros calificados, que son quienes toman decisiones legales ante la Ley y ante los propios estatutos de la Comunidad.
Se precisa que este ACUERDO ha sido aprobado por un total 205 comuneros que han emitido su voto y 04 votos en desacuerdo, por lo que se considera legalmente aprobado el acuerdo de aprobación del plano de lotización. Para dar fe lo acuerdo tomado y como parte de esta acta fue entregado el plano de lotización donde queda especificado todos los detalles. Con lo que concluyó este punto de la agenda.
Seguidamente la asamblea General propuso y aprobó incorporar como parte de la AGENDA en esta asamblea los siguientes Puntos, porque considera su aprobación urgente, por consiguiente se procede

CHALLHUAHUACHO - COTABAMBAS - APURIMAC
JUZ. DE PAZ NO LETRADO

adicionalmente a tratar la siguiente

AGENDA ADICIONAL.

- SITUACION PROBLEMÁTICA EDUCATIVA EN FUERABAMBA.
- Habiendo el problema de falta de un docente para inicial, hay que atender urgentemente solicitando un docente más para inicial, debiendo cumplirse esta gestión inmediatamente ante la Oficina de UGEL de Tambobamba. y igualmente se acordó acelerar los conclusión del nuevo local que esta en proceso de construcción, con su equipamiento. Se acordo acelerar concluir con esta obra en las proximas semanas. En la evaluación de esta problemática educativa estuvo presente la profesora Mercedes Solorzano, del programa PELA, de apoyo a docente de educación inicial en el Distrito de Challhuahuacho. Intervino el ingeniero Armando Vilca de parte de Xstrata, quien manifestó que de manera conjunta entre la Comunidad, empresa Xstrata, y con el apoyo brindado por UGEL al centro educativo inicial, se está en proceso de acabado del local, lo que desde concluir antes del 9 de agosto próximo
- RATIFICACIÓN DEL ACTA DE COMPROMISO DE LA COMUNIDAD SOBRE CREACIÓN DEL NIVEL SECUNDARIO EN COMUNIDAD FUERABAMBA.

Expuesto sobre este punto la asamblea de la comunidad de fuerabamba en esta asamblea ACUERDA RATIFICAR el compromiso de la Comunidad de FUERABAMBA de que se compromete a apoyar con docentes necesarios mientras la UGEL consiga presupuesto propio para esta institución educativa, y invoca a la la Dirección Regional de Educación de Apurímac

mar y a la UGEL-Tambobomba emitir la Resolución de creación del nivel secundario de C.E Fuerabomba.

- APOYO SOLICITADO AL MUNICIPIO DISTRITAL DE CHAIIHUAHUACHO SE CONSIDERE FINANCIAMIENTO CON EL PTO. PARTICIPATIVO 2011, CON DOCENTES PARA EL CENTRO EDUCATIVO NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO DE FUERABAMBA. - Ante la necesidad e incremento de la población escolar en la comunidad, solicita y ACUERDA la programación y financiamiento de plazas de docentes para el nivel Primaria y Secundaria en la cantidad necesaria y mas 50 computadoras para niveles primaria y secundaria incluido el cañon multimedia.

Cabe indicar, que el primer año de secundaria de Fuerabomba en este año, viene funcionando con el apoyo de la empresa Xstrata en convenio con UGEL-Tambobomba, el pago de dos docentes, por este año.

Con este punto de la agenda y siendo las 1.00 de tarde de la fecha, concluyo la asamblea, y en conformidad de los acuerdos adoptados en la asamblea suscriben el acta todos los comunes participantes, con la que se levanta la asamblea.

Presidente DNI 31434073
Bernardino Huamani

DIMAS HUILLCA HUAMANI
DNI 29732701

Eulogio Alccahua Huamani
SECRETARIO

CHALLHUAHUACHO
JUEZ DE PAZ NO LETRADO
COTABAMBAS - APURIMAC

FOLIO 0360

295

DNI 06627935

40752460

Ciprian Huamani Panuera

42767506

44480755

43290199

45076043

45400385

44341393

46684470

44170463

44229068

80003660

31425634

44227240

44229881

44835584

23908257

80033941

46676259

43979210

D0032591

31420757

44283426

31425854

43979276

44613579

42657007

44439403 Mercedes Lima 41227258

44227261

21038392

44226492

10682907

44024535

46013802

31424304

44593481

80003360

44029732

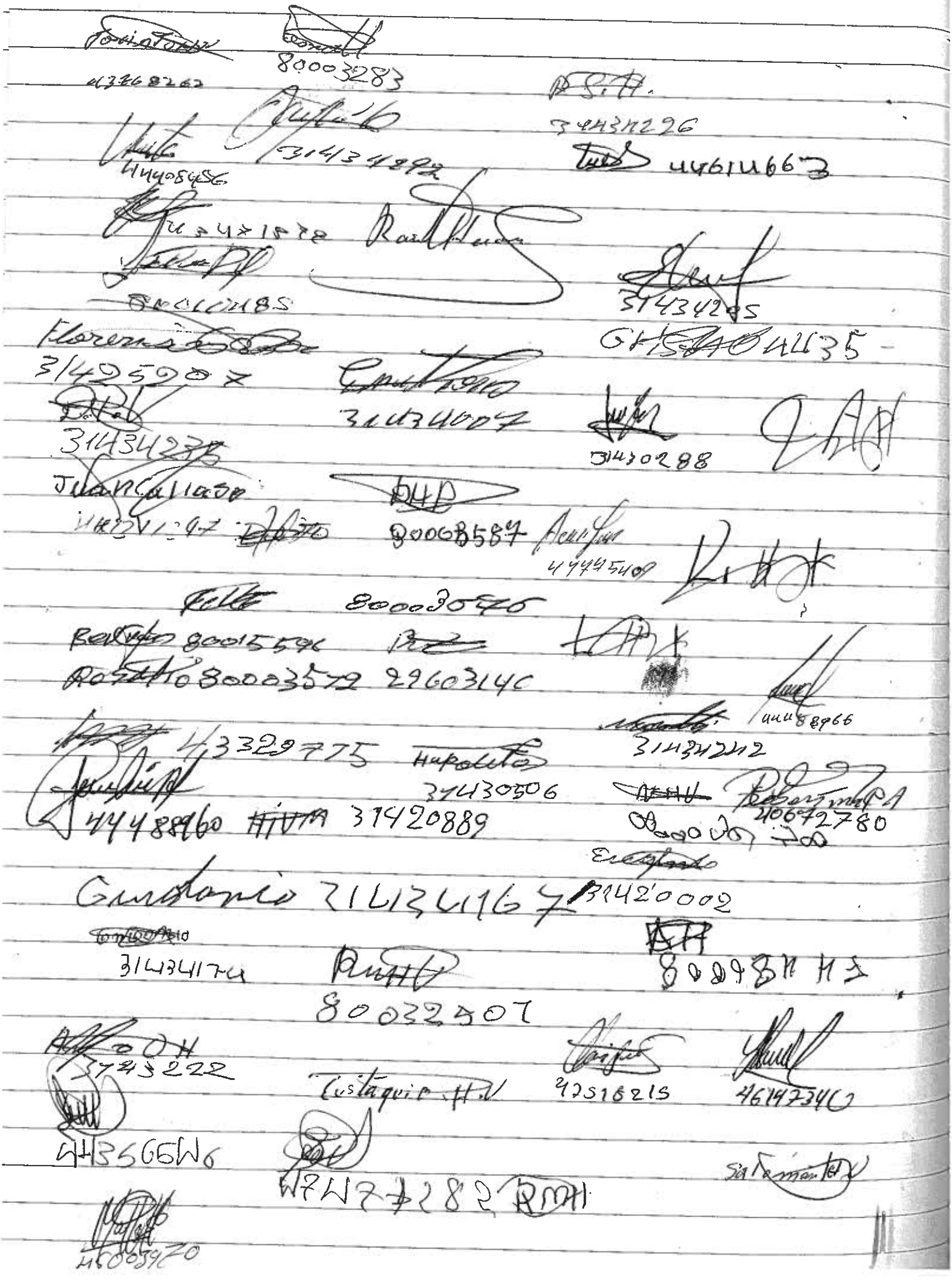
96118899

44598775

42300429

41196696

10613858



CHALLHUAHUACHO
JUEZ DE PAZ NO LETRADO
COTABAMBAS - APURIMAC

43203021 44969868

44229066

46739192

80031097

43979228

44295480

45387388

41542815

80609649

46895193

80003922

31003273

80356035

45216711

43884935 44437395

42360892

46332966

07465193

31433869

44173269

31434891

45328273

80803109

ANEXO D

Álbum Fotográfico

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

Golder Associates

ÁLBUM FOTOGRÁFICO

Fotografía 1: Vista Panorámica del Área del Depósito Ferrobamba

Fotografía 2: Poza para Almacenamiento de Lodos

Fotografía 3: Área de Almacenamiento de Combustible

Fotografía 4: Estación de Grifo

Fotografía 5: Contenedores para la Disposición de Residuos Sólidos

Fotografía 6: Manejo de Residuos Sólidos

ANEXO E

Código de Conducta y Plan de Relacionamiento Comunitario

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

Golder Associates

CÓDIGO DE CONDUCTA

TINTAYA ANTAPACCAY

LAS BAMBAS

CÓDIGO DE CONDUCTA DE XSTRATA TINTAYA S.A.

Para promover una mejor relación entre nuestro personal y las comunidades que nos rodean Xstrata ha adoptado el siguiente Código de Conducta:

- Todos los ejecutivos y contratistas de Xstrata permanecerán en las instalaciones del campamento después de sus horas de trabajo, salvo por una emergencia.
- Los trabajadores que provienen de los pueblos de los alrededores saldrán del campamento retornando a sus casas después de las horas de trabajo, a no ser que formen parte de un programa laboral en turnos.
- Se recomienda a los trabajadores a llevar puesta una adecuada tarjeta de identificación en todo momento, excepto en los días no laborables.
- La contratación local se llevará a cabo en cercana coordinación entre el Departamento de Recursos Humanos de Xstrata y el Departamento de Relaciones con las Comunidades.
- Los ejecutivos de Xstrata y los contratistas no comprarán bienes ni servicios directamente de ninguna de las comunidades locales sin autorización. La compra de bienes y servicios locales, cuando sea aplicable, se realizará a través del Departamento de Abastecimiento de Xstrata, o proveedor de servicios, de acuerdo a los Procedimiento normales de compras.
- Cuando haya que hacer algún pago a un proveedor local, debido a la compra de bienes o servicios por un representante o contratista de Xstrata, el proceso de pago será completamente documentado.
- El personal de Xstrata y sus contratistas, no cazarán, comprarán o poseerán animales de caza de la localidad ni interferirán con la vida normal de la fauna local.
- El personal de Xstrata y sus contratistas se comprometen a proteger la vida silvestre y no les está permitido recolectar, comprar o poseer plantas, frutas u otros productos forestales de las áreas que rodean los caminos de acceso, los aparejos de perforación, los campamentos o las áreas de trabajo.
- Igualmente, el personal de Xstrata y los contratistas no podrán pescar dentro del área de concesión
- El personal de Xstrata y sus contratistas no tendrán mascotas dentro de los campamentos.
- No se permite bebidas alcohólicas dentro de las instalaciones de nuestros campamentos o mientras se realice cualquier trabajo por encargo de Xstrata como parte del turno acordado.
- El uso de drogas y medicamentos se llevará a cabo bajo la supervisión del personal médico del campamento.
- El personal de Xstrata y sus contratistas no están autorizados para transportar ningún pasajero que no trabaje para la empresa.
- Los conductores y contratistas de Xstrata deben obedecer todas las leyes y señales de tránsito.
- Con la finalidad evitar el levantamiento de polvo por parte de los vehículos los conductores de Xstrata respetarán un límite máximo de 15km/h para el manejo dentro de las comunidades y pueblos. La velocidad será de 45 km/h cuando se conduzca en trochas carrozables y de 80 km/h sobre autopistas pavimentadas
- El personal de Xstrata y sus contratistas mantendrán bajo el volumen de sus radios durante el paso por las comunidades. Se evitará tocar el claxon o bocina a menos que sea absolutamente necesario.
- No se manejará en la noche por seguridad y para evitar molestias por ruido a las comunidades

xstrata copper

- Durante la época de estación seca las principales vías de acceso dentro del área de las exploraciones serán regadas para evitar que se genere polvo que perturbe a las comunidades
- El trato proporcionado por contratistas y personal deberá ser siempre cortés. Para el cumplimiento de esta medida se implementarán medidas de monitoreo.
- El personal de Xstrata y sus contratistas no están autorizados para conducir fuera de los caminos de acceso señalados en el plan logístico.
- Los viajes fuera del área del proyecto deberán ser planificados durante las horas de luz de día. Los vehículos no serán movilizados fuera de la locación del proyecto sin la autorización del Gerente de Mina

PROTOCOLO DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

PROTOCOLO DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

1.- OBJETIVO GENERAL

Este Protocolo tiene por objetivo proporcionar las pautas generales para el buen relacionamiento del personal de Xstrata Tintaya y contratistas con las poblaciones y su entorno, y otros grupos de interés del área de influencia del Proyecto.

2.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y VALORES RECTORES DEL COMPORTAMIENTO DE XSTRATA TINTAYA S.A. (XTSA)

2.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS: XTSA busca lograr en todas sus operaciones:

- Un ambiente de trabajo saludable y libre de lesiones
- Reconocido liderazgo en la protección del medioambiente
- **Prestigio en términos de responsabilidad social**
- Desarrollo de todo el potencial de sus empleados
- Maximización de la capacidad de sus activos físicos
- Competitividad de costos a través de los ciclos
- Creación de valor a través del crecimiento dinámico y mejora continua
- Eficaz implementación de los principales sistemas y estrategias comunes.

2.2. VALORES: Las decisiones y acciones de XTSA reflejan los siguientes valores:

- Honestidad
- Seriedad
- Respeto
- Confianza
- Ingenio
- Coraje
- Pasión

3.- POLÍTICAS Y ESTÁNDARES PARA EL PERSONAL Y CONTRATISTAS DE PROYECTO ANTAPACCAY – EXPANSIÓN TINTAYA

3.1. POLÍTICAS Y ESTÁNDARES

Xstrata Tintaya como parte de la División Sur del Perú de Xstrata Copper se rige por las Políticas de Desarrollo Sostenible y los 17 Estándares de Desarrollo Sostenible de la Corporación. Estos determinan una serie de procedimientos que Xstrata Copper audita anualmente y que tienen directa correspondencia con principios de gestión de productividad, seguridad, salud, relaciones laborales, relaciones comunitarias y medio ambiente, entre otros.

3.1.1 Políticas:

- Política de Desarrollo Sostenible
- Estrategia de Desarrollo Sostenible y Marco de Gestión
- **Política de Medio Ambiente**
- **Política de Relación con la Comunidad**
- Política de Seguridad y Salud

3.1.1.1. Política de Medio Ambiente

XTSA se compromete a mantener el más alto nivel en materia de desempeño ambiental, de cooperación con las comunidades y de aplicación de los principios de desarrollo sostenible.
Cumplirá este compromiso demostrando su comprensión de la responsabilidad que tiene con el medio ambiente, ejerciendo liderazgo a todos los niveles gerenciales e implementando de manera eficaz sistemas de manejo ambiental en todas sus operaciones, alineadas con los principios de negocio y estándares de gestión de Xstrata.

XTSA garantiza que:

- Respetará las leyes, regulaciones y normas y, cuando sea posible, incluso cumplirá con normativas más estrictas.
- Trabajará en forma constructiva con las autoridades locales, las comunidades, las organizaciones no gubernamentales y otros grupos de interés.
- Identificará, evaluará y manejará con responsabilidad los riesgos para sus empleados, las personas en general, el medio ambiente y las comunidades en las que opera.
- Formulará objetivos para el mejoramiento continuo de su desempeño ambiental, asignando los recursos necesarios para alcanzar dichos objetivos e informando en forma periódica acerca de sus resultados.
- Consultará con los grupos de interés pertinentes para el desarrollo de nuestros sistemas de gestión ambiental.
- Capacitará y desarrollará a sus empleados para que realicen una gestión competente y se responsabilicen del cumplimiento de las normas ambientales en su ámbito de responsabilidad.
- Limitará los impactos ambientales en sus operaciones por medio del uso eficiente de los recursos naturales, la implementación de medidas para restringir o evitar la contaminación y la reducción de desechos.
- Contribuirá a la conservación de la biodiversidad por medio de la gestión de los riesgos vinculados a ésta y utilizará todas las oportunidades que se presenten para evitar, minimizar y mitigar los impactos ambientales cuando sea posible.
- Planeará, operará y cerrará nuestras operaciones de manera tal de optimizar el desarrollo sostenible.
- Determinará las causas de los incidentes ambientales e implementará acciones, en forma oportuna, para evitar que se repitan.
- Continuamente mejorará su desempeño ambiental, evaluando en forma periódica el cumplimiento de los sistemas de gestión ambiental y la eficacia de éstos.
- Reducirá las emisiones, directas e indirectas, de gases de efecto invernadero y colaborará con otras organizaciones, gobiernos y grupos para enfrentar el cambio climático.

3.1.1.2. Política de Relación con la Comunidad

XTSA se esfuerza por adquirir una reputación como empresa socialmente responsable, contribuyendo al desarrollo social, económico e institucional de nuestras comunidades, mediante la participación de los grupos de interés, con el fin de mejorar la calidad de vida de todos.

Su relación con las comunidades se caracteriza por una participación abierta y honesta con todos los grupos de interés, por intermedio de consultas y comunicación eficaces y transparentes.

Sus sistemas de gestión en materia de salud, seguridad, medio ambiente y relación con la

comunidad, le permiten colaborar en forma constructiva con los gobiernos, las autoridades locales, el mundo académico, los representantes de la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y otros grupos de interés.

XTSA se compromete a:

- Participar, consultar y comunicarse en forma periódica con las comunidades locales, de un modo formal e informal
- Utilizar procesos de comunicación basados en la transparencia y la consulta para relacionarse con sus principales grupos de interés y proporcionarles información sobre los asuntos planteados.
- Tomar nota, abordar y hacer un seguimiento de los asuntos y reclamos formulados por la comunidad, de un modo sistemático, oportuno y eficaz
- **Ejercer su participación y comunicación con la comunidad con la debida consideración y respeto por los intereses, la cultura, la historia, los valores y las costumbres locales**
- Establecer procesos justos y equitativos en su relación con los pueblos originarios y las comunidades locales, incorporando, cuando sea necesario, la obtención de un consentimiento libre, previo e informado.
- Comunicar e informar regularmente acerca del cumplimiento de metas y objetivos en el ámbito económico, social, medioambiental, de seguridad y salud ocupacional.
- Proporcionar información adaptada a la cultura, fácil de comprender y accesible localmente.
- Desarrollar y gestionar actividades de participación social corporativa y programas de asociación con la comunidad, coherentes con las políticas y directrices de Xstrata Copper, disponibles en el sitio http://www.xstrata.com/sustainability/policies/csi
- Contribuir al desarrollo de comunidades sostenibles, fomentando el robustecimiento de la capacidad local y la creación de sociedades con nuestros proyectos y operaciones
- Fortalecer y diversificar la economía local y regional, al apoyar a la empresa y productos locales
- Ofrecer oportunidades de empleo y de desarrollo empresarial adecuadas para los miembros de la comunidad local; y
- Promover la sensibilización y comprensión de la comunidad respecto de nuestros proyectos y operaciones.

3.1.2. Estándares de Desarrollo Sostenible

3.1.2.1 Liderazgo, estrategia y responsabilidad
3.1.2.2 Planificación y recursos
3.1.2.3 Conducta, sensibilización y competencia
3.1.2.4 **Comunicación y compromiso**
3.1.2.5 Gestión de riesgos y de cambios
3.1.2.6 Riesgos con peligro de catástrofe
3.1.2.7 Cumplimiento de la legislación y control de documentos
3.1.2.8 Integridad operacional
3.1.2.9 Salud e higiene ocupacional
3.1.2.10 Medio Ambiente, biodiversidad y funciones del paisaje
3.1.2.11 Contratistas, proveedores y socios
3.1.2.12 Compromiso social y comunitario
3.1.2.13 Gestión de ciclo de vida: proyectos y operaciones
3.1.2.14 Gestión del producto
3.1.2.15 Gestión de incidentes

3.1.2.16 Seguimiento y revisión
3.1.2.17 Emergencias, crisis y continuidad de negocio

3.1.2.1. Estándar 04: Comunicación y Compromiso
Propósito
Se comunica y consulta internamente, de un modo eficaz y oportuno, a los distintos niveles de la organización y entre ellos mismos, las expectativas, los riesgos, el desempeño, las mejores prácticas y otros aspectos de desarrollo sostenible (DS). La comunicación y participación de los empleados de todo el Grupo mejora continuamente su sensibilización, implicación y competencias en materia de DS. Se establece una comunicación y compromiso proactivos con los grupos de interés externos, que se muestren interesados, preocupados o se vean afectados por el desempeño de Xstrata en DS. Se ejerce una comunicación equitativa, sensible a las diversas culturas, con la máxima transparencia posible comercialmente.

Disposiciones y expectativas
a) Existe un sistema, que es implementado por personal idóneo y competente que busca regularmente identificar y hacer un análisis de los grupos de interés externo, correspondiente a cada nivel de la organización, es decir, a nivel de Grupo, de unidad de negocios, de división, de operación y de proyecto.

b) Se implementan y mantienen procesos equitativos y adecuados culturalmente, que permiten la participación de los grupos de interés externos, para expresar su preocupación y expectativas en materia de DS, respecto de las operaciones, actividades y productos de XTSA.

c) La gerencia de XTSA comunica, se compromete y consulta con los empleados y grupos de interés externos respecto del desarrollo, la implementación y la revisión de las exigencias de DS y respecto de la detección y evaluación de los riesgos en este ámbito.

d) Comparte la experiencia y conocimientos en DS al interior de XTSA y externamente con los grupos de interés que venga al caso, considerando materias, tales como los nuevos conocimientos en salud, seguridad, medio ambiente y desarrollo comunitario, relacionadas con las operaciones, actividades y productos de XTSA.

e) XTSA dispone de canales eficaces de comunicación para informar a todos los empleados y grupos de interés externos, pertinentes, interesadas o afectadas por su actividad de acerca de:

- Los objetivos, estrategias, planes, metas y exigencias de DS, así como cualquier cambio
- recientemente realizado a los mismos
- El desempeño, los riesgos y otras cuestiones en materia de DS.
- Se publica anualmente un Informe de Sostenibilidad del Grupo, verificado por entidades
- independientes, que cumple con las normas internacionales de elaboración y que es
- complementado por los informes de DS confeccionados a nivel de unidades de negocio, de
- división, de operación o de proyecto, según corresponda. Cada informe está preparado con el propósito de comunicarse con los grupos de interés.

f) XTSA se comunica y compromete con las organizaciones pertinentes, tales como gobiernos, autoridades, organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, así como con las asociaciones de la industria minera a nivel nacional e internacional, según sea el caso, con el objeto de contribuir al desarrollo de los conocimientos, las buenas prácticas, las políticas públicas, la legislación y otras iniciativas en materia de DS.

g) XTSA ha implementado un mecanismo de reclamo y resolución de conflictos a nivel de Grupo, de unidades de negocio, de división, de operación y de proyecto, que permite a empleados y contratistas plantear problemas y quejas de forma directa o anónima, en relación con el desempeño y gestión en materia de DS. Ello contempla mecanismos claros para la presentación, evaluación y resolución de todos los problemas y quejas.

h) XTSA ha implementado un mecanismo de reclamo y resolución de conflictos a nivel de Grupo, de unidades de negocio, de división, de operación y de proyecto, que permite a los grupos de interés externos plantear problemas y quejas, de forma directa o anónima, en relación con el desempeño y gestión en materia de DS, que contempla mecanismos claros para la presentación, evaluación y resolución de todos los problemas y quejas.
crisis y continuidad de negocio.

3.1.2.2. Estándar 10: Medio Ambiente, biodiversidad y funciones del paisaje

Propósito

Se identifica, analiza, evalúa y elimina o, bien, se trata todo impacto significativo, posible o real, ocasionado por nuestras actividades y operaciones en el medio ambiente, la biodiversidad y las funciones del paisaje, con el fin de preservar la salud, la función y la viabilidad a largo plazo de los entornos naturales afectados por nuestras operaciones. Se desarrollan y aplican tecnologías y procedimientos científicamente bien fundados para la gestión y conservación eficaces de la biodiversidad y las funciones del paisaje en las zonas afectadas por nuestras operaciones.

Disposiciones y expectativas

a) Se establecen y ponen en práctica sistemas y procedimientos para:

- Identificar y documentar por escrito todos los aspectos relacionados con las operaciones y
- actividades a nivel de operación y de proyecto, que tengan o pudieran tener un impacto sobre el medio natural, como es la atmósfera, la superficie, las aguas subterráneas, el suelo, los hábitat, la biodiversidad y las funciones del paisaje (p. ej., la gestión de cuencas, el
- control de la erosión del suelo y la creación de microclimas)
- Realizar estudios de línea base ambientales y evaluaciones de impacto ambiental en momentos determinados del proyecto o del ciclo de vida de la operación
- Evaluar los aspectos e identificar los impactos significativos y potenciales que requieran de una atención y gestión prioritarias, así como establecer planes, programas y metas según se requiera
- Revisar y actualizar periódicamente los aspectos definidos cuando se hayan introducido cambios significativos o innovaciones en las operaciones y actividades a nivel de operación y de proyecto.

b) Por medio del mayor nivel posible de control sobre la base de una jerarquía reconocida de controles de riesgos, se toman medidas para eliminar o reducir al máximo los peligros ambientales, los riesgos e impactos de las actividades y operaciones a nivel de operación y de proyecto. Ello contempla sistemas y procedimientos que aborden lo siguiente:

- Las emisiones accidentales nocivas, fugitivas, originadas en un punto, a la atmósfera,
- las aguas superficiales, las aguas subterráneas, la tierra y los sedimentos de la superficie
- La gestión de los relaves
- Los residuos peligrosos
- Las sustancias químicas y los materiales peligrosos
- Las vibraciones y los ruidos molestos

- Las actividades que causen daño físico al medio ambiente (p. ej., la eliminación de vegetación y perturbación de los hábitat naturales debido a la construcción de caminos
- y perforaciones de exploración).

c) En lo que respecta a la conservación de recursos naturales escasos:

- Se establecen e implementan sistemas y procedimientos para identificar y registrar asuntos significativos relativos a la conservación de recursos naturales, tales como el uso del agua, la energía y las materias primas
- Se especifican objetivos y metas y se establecen e implementan programas, sistemas y procedimientos que aborden los asuntos prioritarios en materia de conservación de recursos naturales
- Se revisan y actualizan regularmente los problemas relacionados con la conservación de los recursos naturales identificados y, en particular, con miras a cualesquier innovación o modificación propuestas en actividades y operaciones.

d) Se llevan a cabo estudios de línea base de biodiversidad y funciones del paisaje durante la fase de factibilidad o de exploración de los proyectos o, tan pronto como sea practicable, sobre las operaciones adquiridas sin un estudio de línea base adecuado, con el fin de:

- Establecer el estado inicial de la biodiversidad y las funciones del paisaje (por ej, la gestión de las cuencas, el control de la erosión de suelos y la creación de microclimas)
- Identificar el posible impacto de nuestras actividades y operaciones propuestas, que puedan
- generar riesgo para la biodiversidad y las funciones del paisaje
- Identificar normas que sea del caso aplicar o utilizar como puntos de referencia
- Identificar oportunidades de mejoramiento.

e) Se emprenden evaluaciones de riesgo ambiental asociadas a los impactos a la biodiversidad y a las funciones del paisaje, en el caso de nuevas operaciones o de cambios significativos en las operaciones ya existentes.

f) La información adquirida por medio de los puntos d) y e) se utiliza, previa consulta a los grupos externos implicados o afectados, para la elaboración e implementación de sistemas y programas de gestión de la biodiversidad y de las funciones del paisaje.

g) Durante el ciclo de vida de un proyecto, incluyendo la fase posterior al cierre, es necesario hacer un seguimiento y estudio del estado de la biodiversidad en términos de:

- Pérdidas o ganancias en especies y hábitat
- Factores que tengan un impacto sobre la biodiversidad
- Seguridad de las zonas protegidas
- Gestión de recursos biológicos
- Rehabilitación y restauración continua de los ecosistemas
- Resiliencia del ecosistema.

g) Se forma y se motiva adecuadamente la sensibilización sobre el medio ambiente, la biodiversidad y las funciones del paisaje del personal que corresponda, solicitando asesoría experta, según sea necesario.

h) Se abordan, según se requiera, temas tales como el medio ambiente, la biodiversidad y las funciones del paisaje cuando se define el uso de la tierra con posterioridad al cierre, así como la conservación, la rehabilitación o restauración de los ecosistemas.

g) Se comparte la información científica sobre las mejores prácticas actuales, en materias tales como las tecnologías, para la protección y mejora del medio ambiente, la biodiversidad, la

conservación y las funciones del paisaje, con los grupos de interés, internos y externos, según corresponda.

3.1.2.3. Estándar 11: Contratistas, proveedores y socios.

Propósito

Todos los contratistas, proveedores y socios que suministran productos o servicios a Xstrata adhieren a los Principios de Negocio, la Política y Estándares de Desarrollo Sostenible (DS) y los objetivos de desempeño por medio de la selección, participación y gestión sistemáticas.

Disposiciones y expectativas

a) Se selecciona a los contratistas, proveedores y socios de acuerdo con criterios definidos de DS, entre los que figuran los siguientes:

- Una evaluación de los riesgos y desempeño de sus productos y/o servicios
- Una evaluación de su desempeño histórico.

b) Se establecen y ponen en práctica sistemas y procedimientos para asegurar que los contratistas, proveedores y socios posean los recursos, sistemas y procesos adecuados para identificar y cumplir con la legislación, las normas y los códigos vigentes en materia de DS, aplicables a los productos y servicios que suministren y/o a su relación con la organización.

c) Los contratistas, proveedores y socios deben suscribir un contrato o someterse a un proceso formal y equitativo, que disponga la obligación de:

- Cumplir con las exigencias estipuladas en los Principios de Negocio, las Políticas y Estándares de DS de Xstrata, u otras exigencias más estrictas, cuando se realicen actividades o se abastezca una operación o proyecto de Xstrata
- Proporcionar empleados competentes, que sean aptos para el trabajo.

d) Se gestiona la labor de los contratistas, proveedores y socios por medio de sistemas que contemplen:

- La documentación de responsabilidades y líneas de comunicación
- La formulación de metas en materia de DS, así como el seguimiento y la elaboración de informes sobre el desempeño en esta materia
- El seguimiento y elaboración de informes sobre el cumplimiento de las obligaciones contractuales en materia de DS
- La retroalimentación sobre el desempeño en DS durante la vigencia del contrato
- Las consecuencias en caso de incumplimiento.

e) Se cuenta con procedimientos de probada eficacia que permitan crear oportunidades de negocio para los contratistas, proveedores y socios locales, que:

- No pongan en riesgo las Estándares de DS de Xstrata
- Contribuyan al DS de la comunidad.

f) La entrega de productos y servicios favorece la generación de resultados positivos de sostenibilidad durante la cadena de abastecimiento.

3.1.2.4. Estándar 12: Compromiso social y comunitario

Propósito

Se identifica y aborda el impacto social de nuestras actividades, de las preocupaciones y necesidades de la comunidad y de los riesgos sociales de nuestras operaciones por medio de la implementación eficaz de estrategias de relaciones comunitarias, que salvaguarden y promuevan

el respeto hacia los derechos humanos, la cultura y el patrimonio histórico.
Los planes de compromiso social tienen el fin de mejorar la capacidad socioeconómica y el bienestar de las comunidades relacionadas con las actividades del Grupo, evitando la dependencia y contribuyendo con el desarrollo de medios de subsistencia sustentables. Se implementan planes por medio de la participación con las comunidades y organizaciones pertinentes, coordinados entre los diversos niveles de la organización y con organizaciones gubernamentales o de desarrollo externas.

Disposiciones y expectativas
a) Se identifican y evalúan las preocupaciones y necesidades de las comunidades, así como los riesgos e impactos de las actividades de las operaciones y proyectos, en cada fase del ciclo de vida del proyecto o cuando tenga lugar una modificación importante de las actividades y operaciones de Xstrata en las comunidades locales. Según corresponda, lo anterior contempla:

- La identificación sistemática de los grupos de interés externos
- Estudios de línea base y evaluaciones de riesgo en el ámbito de los derechos humanos, que consideren proveedores y servicios de seguridad
- Estudios de línea base y evaluaciones de riesgo en el ámbito social.

b) Nos comprometemos a colaborar con todas las comunidades situadas en las áreas de influencia de nuestras operaciones y damos prioridad a las comunidades más afectadas y a los grupos de mayor vulnerabilidad.

c) El respeto por los derechos de las comunidades locales se demuestra mediante la comprensión de:

- **Los derechos tradicionales y el patrimonio cultural histórico, entre ellos, los derechos de los pueblos originarios**
- **Las sensibilidades presentes en materias que producen un impacto social, tales como evitar el reasentamiento de personas cuando ello sea posible**
- **La legislación y costumbres locales**
- **El tratamiento de los asuntos en un espíritu de confianza**
- **La defensa de los derechos humanos, en particular en relación con el uso de proveedores y personal de seguridad en zonas de alto riesgo.**

d) Se ordenan jerárquicamente las preocupaciones, necesidades y oportunidades identificadas en la comunidad, así como los riesgos e impactos de las operaciones y actividades a nivel de operación y de proyecto, en colaboración estrecha con las comunidades implicadas, para luego abordarlas por medio de estrategias comunitarias y planes de participación social, como parte de nuestros procesos de planificación de negocios y de gestión de riesgos. Según corresponda, lo anterior contempla:

- La elaboración de un mapa de las comunidades
- Un análisis institucional: la evaluación de la variedad, fortalezas y vínculos con las instituciones ubicadas dentro y en torno a la comunidad correspondiente
- La enumeración censal de los problemas existentes: la identificación de las preocupaciones de la comunidad por medio de consultas directas a grupos de la comunidad pertenecientes a un amplio espectro
- La priorización de oportunidades
- La definición de objetivos y supuestos
- La identificación de los principales indicadores de desempeño y mediciones de éxito.

e) Nuestras estrategias en relación con la comunidad local y los planes de participación social tienen el fin de potenciar la capacidad socioeconómica, la prosperidad y el desarrollo sostenible de las comunidades locales en las que operamos, de forma tal de evitar la dependencia de las

operaciones de Xstrata tras el cierre. Según corresponda, lo anterior contempla:

- El desarrollo y uso de tecnologías y competencias adecuadas
- El apoyo a las iniciativas educacionales de la comunidad y a los programas de salud
- El ofrecimiento de oportunidades de empleo para la población local
- La selección y adquisición de productos y servicios de empresas locales
- El apoyo de proyectos de la comunidad
- La promoción del desarrollo de empresas locales.

f) Las unidades de negocio establecen formalmente el proceso de elaboración de presupuesto y de planificación de negocios, contemplando la priorización y la asignación de fondos para las actividades de participación social, de un modo coordinado con los planes en este ámbito a nivel de operación y de proyecto.

g) Las actividades de relación con las comunidades son emprendidas por empleados y contratistas debidamente calificados, con responsabilidades bien definidas y documentadas.

h) Se efectúa un seguimiento de los resultados en forma permanente; se revisan, al menos una vez por año, las estrategias comunitarias y los planes de participación social, previa consulta a las comunidades locales y se toman medidas en el caso de que no se hayan alcanzado las metas y objetivos trazados.

i) Existen mecanismos de consulta a la comunidad, aceptados y comprendidos por la comunidad y la empresa, que son aplicados a nivel de unidad de negocios, de división, de operación y de proyecto. Se dispone de un sistema para registrar las actividades de participación en la comunidad, así como cualquier queja o consulta de los miembros de la comunidad u otros grupos de interés externos, junto con la respuesta a las mismas por parte de Xstrata.

j) Existen sistemas para medir e informar acerca de las contribuciones en efectivo o en especies para el desarrollo de la comunidad a nivel de unidad de negocios, de división, de operación o de proyecto.

4.- Pautas de Relacionamiento Comunitario conforme al D.S. 042 – 2003 – EM

4.1. Realizar las actividades productivas mineras en el marco de una política que busca la excelencia ambiental.
4.2. Actuar con respeto frente a las instituciones, autoridades, cultura y costumbres locales de la población ubicada en el área de influencia de la operación minera.
4.3. Mantener un diálogo continuo y oportuno con las autoridades regionales y locales, la población del área de influencia de la operación minera y sus organismos representativos, alcanzándoles periódicamente información sobre sus actividades.
4.4. Lograr, con las poblaciones del área de influencia de la operación minera, una institucionalidad para el desarrollo local en caso se inicie la etapa de explotación; elaborando para tal caso estudios y colaborando en la creación de oportunidades de desarrollo, más allá de la actividad minera.
4.5. Fomentar preferentemente el empleo local, brindando las oportunidades de capacitación requeridas.
4.6. Adquirir preferentemente los bienes y servicios locales para el desarrollo de las actividades mineras y la atención del personal, en condiciones razonables de calidad, oportunidad y precio, creando mecanismos de concertación apropiados.

Normas de Conducta

5.1. Con las Poblaciones:

- Todo el personal de Xstrata Tintaya, así como de las contratistas que brinden sus servicios a la empresa, deben mantener siempre una actitud respetuosa y de servicio frente a la población local;
- Recurrir al Área de Relaciones Comunitarias de la empresa, en todos los casos que sea necesario establecer algún tipo de contacto con la población local (uso de terrenos, obtención de permisos, negociaciones, acuerdos, contratación de personal local temporal entre otros);
- En situaciones de emergencia en las poblaciones cercanas, prestar ayuda que esté al alcance sin poner en riesgo su seguridad;
- Toda información que vaya a ser divulgada públicamente debe ser puesta en conocimiento previamente del Área de Relaciones Comunitarias;
- Las autoridades locales, como agentes municipales, delegados comunales, tenientes gobernadores y el presidente de la comunidad, son autoridades civiles reconocidas por el Estado Peruano y deben ser reconocidas y respetadas como tales;
- En el caso de recibir la visita oficial de pobladores locales a las instalaciones de la operación se deberá responder a sus preguntas de manera cortés, explicándoles las actividades que desarrolla la operación;
- Las gestiones de apoyo que solicitan las comunidades deberán ser canalizadas siempre a través del encargado de Relaciones Comunitarias por escrito, quien transmitirá la solicitud hacia la gerencia para ser evaluada;
- Evitar siempre las acciones que puedan ocasionar molestia o impactos negativos en la vida cotidiana de los pobladores locales;
- Los trabajadores deben tener especial cuidado en su relacionamiento con las mujeres locales, prevaleciendo una conducta de respeto por las costumbre locales y teniendo siempre presente el potencial impacto negativo que puede causar una conducta inapropiada;
- Las quejas de la población sobre la mala conducta de los trabajadores y empresas contratistas, serán registradas por el personal de la empresa y transmitidas al Área de Relaciones Comunitarias para recibir atención inmediata; y
- No se ingresará a propiedades privadas, ni se tomarán bienes o recursos sin previo aviso y autorización escrita de sus propietarios.

5.2. En el Trabajo:

- Todos los contratistas están en la obligación de cancelar las deudas por servicios y/o productos respetando plazos y montos;
- Todo el personal de campo deberá usar en forma obligatoria su equipo de seguridad de acuerdo al trabajo que realice;
- Está terminantemente prohibido libar licor en los campamentos, con mayor motivo, el consumo de drogas no se admite en ninguna de sus formas;
- Está terminantemente prohibido hacer ingresar personas extrañas al campamento y áreas de trabajo, salvo visitas autorizadas y previa coordinación con el área de Seguridad;
- Está prohibido el ingreso de familiares a las zonas de trabajo en el campamento, ya que corren peligro de accidentarse o distraer al personal; salvo estas visitas sean parte del programa de visitas guiadas que establece la empresa.
- El trato entre compañeros de trabajo debe ser siempre con respeto y sin discriminación.

Evitar dirigirse con groserías y señas obscenas; y

- Cualquier difusión o declaración en los medios de comunicación masivos, sean locales o nacionales, deben ser canalizados a través del responsable del Área de Comunicaciones de la empresa.

ANEXO F

Plan de Contingencias y Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

Golder Associates

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE DERRAMES Y/O FILTRACIONES DE LODOS DE PERFORACION DIAMANTINA

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE DERRAMES Y/O FILTRACIONES DE LODOS DE PERFORACION DIAMANTINA

LAS BAMBAS

PROYECTO MINERO

PROYECTO LAS BAMBAS

Julio, 2007

Índice

1.0 INTRODUCCIÓN 1

1.1 OBJETIVOS 1

2.0 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA 2

3.0 ACCIONES INMEDIATAS EN CASO DE EMERGENCIA 2

4.0 NIVELES DE EMERGENCIA 3

4.1 NIVEL BAJO – SITUACIÓN ANORMAL 3
4.2 NIVEL MEDIO – SITUACIÓN DE EMERGENCIA 3
4.3 NIVEL ALTO – SITUACIÓN DE DESASTRE 3

5.0 NOTIFICACIÓN INICIAL DE LA EMERGENCIA 4

6.0 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES 6

7.0 PLAN GENERAL DE CONTROL DE DERRAMES Y/O FILTRACIONES DE LODOS DE PERFORACIÓN 10

8.0 MANEJO DE LOS LODOS DE PERFORACIÓN DE DIAMANTINA 10

8.1 ALMACENAMIENTO 10
8.2 HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS ADITIVOS DE PERFORACIÓN (MSDS) 12

9.0 DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES CON RIESGO DE DERRAME 12

9.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN ANTE EMERGENCIAS EN CUERPOS DE AGUA 12
9.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN SI SE IMPACTA AGUA DE CONSUMO DE COMUNIDADES 13
9.2.1 Alerta en Comunidades en caso de derrame Y/O filtracion de lodos de perforacion de diamantina 14
9.3 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE RESPUESTA 15
9.4 RESPONSABILIDADES DE LAS BRIGADAS DE RESPUESTA 15

10.0 PLAN DE CAPACITACIÓN 16

10.1 ASPECTOS GENERALES DE LA CAPACITACIÓN 16
10.2 METODOLOGÍA Y CONTENIDO TEMÁTICO 16
10.2.1 Capacitación de Supervisores 17
10.2.2 Capacitación al Personal Operativo 17
10.2.3 Charlas Diarias y Reinducción (cinco puntos) 17

PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE DERRAMES Y/O FILTRACIONES DE FLUIDOS DE PERFORACION DIAMANTINA

1.0 Introducción

El Plan de Contingencia para Derrames y/o filtraciones de fluidos o lodos de perforación de diamantina desarrollado por Xstrata para el Proyecto de Exploración Minera Las Bambas, describe como responderá ante la eventualidad de un derrame y/o filtración de dichos fluidos en cuerpos de agua o afectación a alguna comunidad campesina.

Los fluidos de perforación son utilizados para la perforación de diamantina que consiste en obtener barras compactas de roca cilíndrica. Ello se consigue con una perforadora accionada por un motor diesel el cual genera energía de rotación y presión de empuje vertical a la barra de perforación. Esta barra de tubo de acero diamantado altamente resistente a la abrasión corta la roca y las estructuras mineralizadas, obteniéndose material de forma cilíndrica compacta similar a las barras testigos. Con la perforación diamantina se generan lamas que contienen agua, material fino y residuos de aditivos empleados.

1.1 OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Emergencia para Derrames y/o Filtraciones de Lodos de Perforación son:

- Proteger a las comunidades campesinas, el ambiente y la propiedad, y minimizar las interrupciones del negocio, en caso de ocurrir una emergencia.

- Establecer el procedimiento de notificación de dicha emergencia, a fin de coordinar y ejecutar una respuesta.

- Definir las funciones y responsabilidades que deben ser asumidas por la Brigada de Emergencia del Proyecto Las Bambas, a fin de asegurar la respuesta efectiva requerida en caso de emergencia.

Este plan será coordinado y enlazado con el plan de Contingencias de cada empresa contratista que labore en el Proyecto Las Bambas. Los contratistas de Xstrata contarán con un Plan de Contingencias para Derrames y Emergencias específico donde la empresa contratista demuestre su capacidad de responder ante todas las eventualidades potenciales asociadas al servicio que presta bajo contrato.

2.0 Datos Generales de la Empresa

Compañía : XSTRATA TINTAYA S.A.
Dirección : Calle Monterosa 271 Chacarilla
Santiago de Surco, Perú.

Central Telefónica	**:**	**(511) 372-2233**
Fax Central	**:**	**(511) 217-1111**
En la zona de Operación		
Campamento Fuerabamba	**:**	**Fuerabamba**
Distrito	**:**	**Challhuahuacho**
Provincia	**:**	**Cotabambas**
Departamento	**:**	**Apurimac**
Extensión del Proyecto	**:**	**9 630 204 Has.**

Teléfonos:

Gerente de Proyecto	**:**	**372-2233 (4108)**
Superintendencia de Medio Ambiente	**:**	**372-2233 (4127)**
Supervisor de Seguridad	**:**	**372-2233 (4130)**
Coordinador de Relaciones Comunitarias	**:**	**372-2233 (4101)**

3.0 Acciones Inmediatas en Caso de Emergencia

En caso de producirse la filtración y/o derrames de lodos de perforación de diamantinas se deberán tomar las siguientes acciones inmediatas:

- **Evaluar la situación y riesgos potenciales.**
- **Notificar la emergencia de acuerdo con el procedimiento establecido.**
- **Evacuar al personal, si fuese necesario.**
- **Activar el Plan de Contingencias.**
- **Coordinar la respuesta con las empresas contratistas, si la emergencia así lo amerita.**

4.0 Niveles de Emergencia

4.1 NIVEL BAJO – SITUACIÓN ANORMAL

Es toda situación que no representa un peligro inmediato a la vida de las personas, el ambiente o la propiedad, y que es manejada y controlada por la organización operativa normal de Xstrata en Perú. Se aplica en el caso de incidentes controlables rápidamente por el personal y con equipos existentes en la operación, tales como derrames menores de hidrocarburos ocurridos dentro de los diques de tanques, derrames menores de lodos de perforación ocurridos en cuerpos de agua pero que no sobrepasen los límites máximos permisibles de calidad del agua, pequeños amagos de incendio, rotura de una tubería en tierra, un accidente industrial de primeros auxilios, rebalse de tanques que ocurren en lugares de fácil acceso y aislamiento rápido.

4.2 NIVEL MEDIO – SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Es toda situación donde existe un peligro potencial u ocurra algún acontecimiento que afecte a la vida humana, el ambiente y la propiedad y que posiblemente requiera asesoría o asistencia externa, pero que en general puede ser manejado por la oficina de Xstrata en Perú. Por ejemplo:

- Un derrame con un impacto directo o potencial sobre áreas predefinidas como ‘‘áreas sensibles’’ (comunidades nativas o centros poblados, efluentes que exceden los estándares aplicables de calidad de agua y salud, hábitats críticos, parques/reservas nacionales y/o áreas de importancia biológica).
- Un accidente que ponga en riesgo la vida de las personas.
- Un incendio localizado en una parte de una instalación (p.e. módulo habitacional, almacén, un componente del equipo de perforación).

El nivel 2, requiere la activación completa del Plan de Contingencia, liderado por el Supervisor o su alterno del Área involucrada. Si el caso lo amerita se activa el Comité de Crisis de Lima que asignará recursos adicionales para el control del incidente y las labores de remediación.

4.3 NIVEL ALTO – SITUACIÓN DE DESASTRE

Es cualquier situación que representa un gran peligro potencial u ocurra algún acontecimiento que afecte a la vida humana, el ambiente o la pérdida total de una instalación, equipo o actividad. Estas situaciones requieren la movilización de recursos externos de emergencia del Estado, u organizaciones internacionales de respuesta a una emergencia.

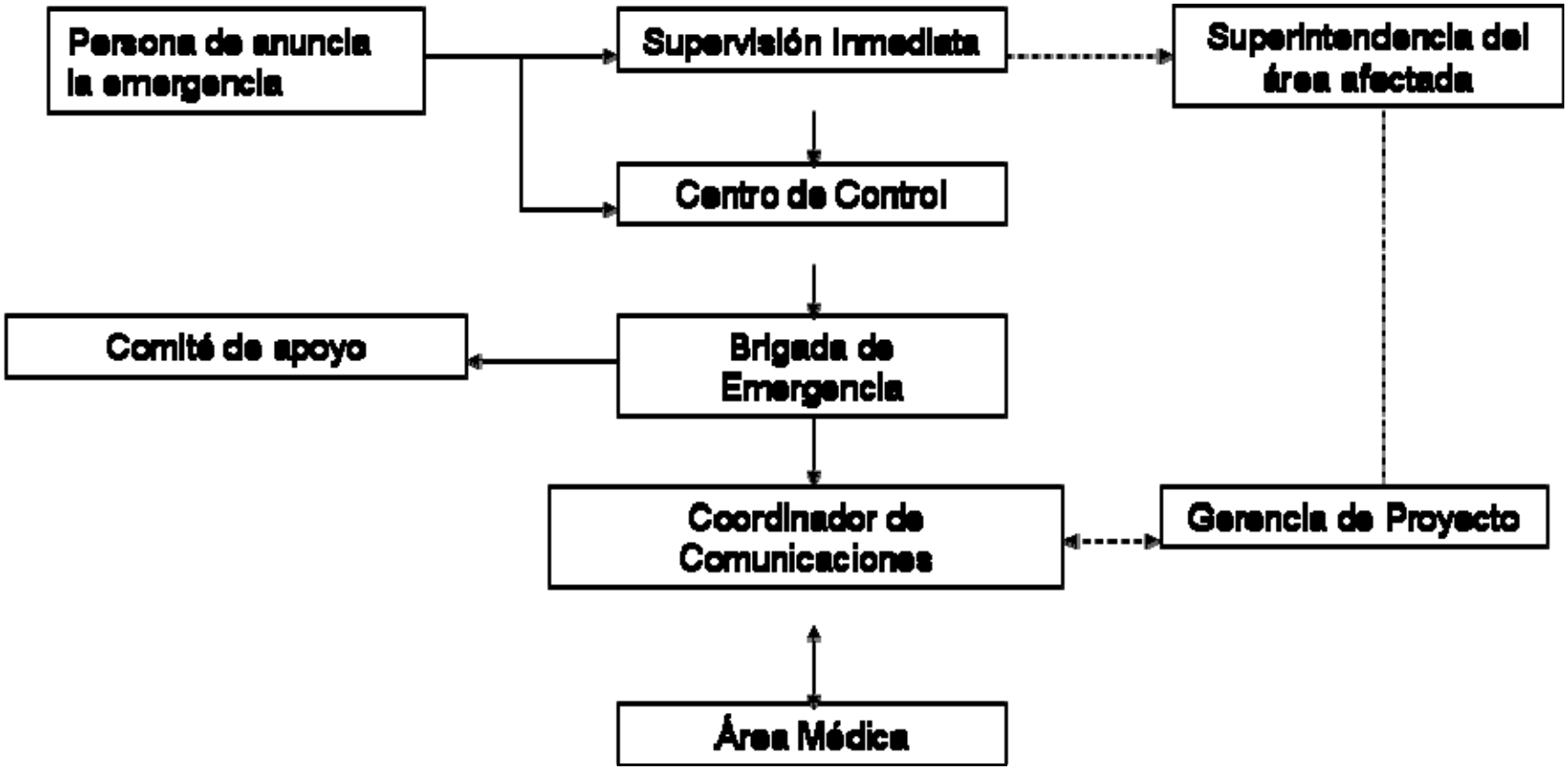
Este nivel no está considerado en éste plan debido a que no es posible que suceda un nivel alto o situación de desastre dado que será controlado desde el inicio.

5.0 Notificación inicial de la emergencia

El reporte inicial de la emergencia debe incluir la siguiente información:

- Nivel: _____
- Tipo de Emergencia: _____
- Fecha: _____
- Lugar: _____
- Breve Descripción: _____
  _____
  _____
- Situación al Momento: _____
  _____
  _____
- Personal Involucrado: _____
  _____
- Equipos Involucrados: _____
  _____
- Material Involucrado: _____
  _____
- Áreas Comprometidas: _____
  _____
  _____
- Causa Probable de la Emergencia: _____
  _____
- Acciones de Control al Momento: _____
  _____
  _____
- Poblaciones Afectadas (indicar distancia al lugar de la emergencia): ____
  _____
  _____

Figura 1 DIAGRAMA DE FLUJO DE NOTIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA EN CAMPO



6.0 Funciones y Responsabilidades

NIVEL 1: SITUACION ANORMAL

ASIGNACIÓN	RESPONSABLE	REPORTA A:	FUNCIONES
Persona que anuncia la Emergencia (OBSERVADOR)	Todo el personal	Supervisión Inmediata de campo 1. Supervisor en el área de emergencia (Medio Ambiente, Seguridad, Operaciones, o Relaciones Comunitarias)	• Evaluación preliminar del incidente. • Notificación de la emergencia al Jefe de Brigada.
SUPERVISIÓN INMEDIATA	1. Supervisor en el área: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	Superintendencia y/o Gerencia del Área Afectada: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	• Coordinación de las acciones inmediatas. • Anuncia en forma inmediata al Centro de Control sobre lo ocurrido. • El centro de control dará la información para todo el personal (recibida la orden del Supervisor Inmediato) priorizando las comunicaciones. • El supervisor dará a conocer a la superintendencia y/o Gerencia involucrada en el hecho. • Tendrá la responsabilidad de dar información básica para la asistencia de la brigada de emergencia • Activación de la brigada y del plan de contingencia • Programación de requerimientos y suministros según el plan. • Asignación de responsabilidades a la Brigada. • Dirección de las acciones de control, recuperación y limpieza del material involucrado.

ASIGNACIÓN	RESPONSABLE	REPORTA A:	FUNCIONES
COMITÉ DE APOYO	Supervisor del área: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	Supervisor Inmediato de Campo del Área Afectada: • Construcción • Logística • Perforación • Sísmica	• Apoyo en la solución de problemas desde el inicio hasta el final del incidente en coordinación con el Jefe de Brigada. • Coordinación de labores de apoyo.
BRIGADISTAS	1. Operadores todas las áreas y contratistas	Jefe de Brigada	• Actividades de control de flujo. • Aislamiento y Operación de equipos y herramientas. • Evacuación de personal. • Actividades de contención, recuperación y limpieza.

NIVEL 2: SITUACION DE EMERGENCIA

ASIGNACIÓN	RESPONSABLE	REPORTA A:	FUNCIONES
LIDER DEL PLAN	Líder del Plan Supervisor de Campo del Area Afectada: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	Gerente o Superintendente del Area Afectada: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	Es responsable por la puesta en práctica y la efectividad de la operación de control del incidente. Sus funciones son: • Activar y presidir el comité de crisis de campo para la evaluación inicial del incidente. • Evaluar el informe preliminar y el informe final (Investigación de Incidentes) remitiéndolos al Gerente del Area afectada en Lima. • Mantener informado al Gerente General del desarrollo de las operaciones. • Coordina la obtención de equipos según requerimientos del Jefe de Brigada.

ASIGNACIÓN	RESPONSABLE	REPORTA A:	FUNCIONES
COORDINADOR DEL PLAN	Supervisor de Campo del área afectada • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	Superintendente y/o Gerente del Area afectada: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	El coordinador es el responsable ante el Superintendente y/o Gerente por la eficacia de la operación de control del incidente, sus funciones son: • Evaluar la situación y establecer la magnitud del problema. • Activar el plan de acción. • Terminada la emergencia prepara un informe sobre el funcionamiento del plan. • Evaluar las estrategias y las modificaciones efectuadas en los planes de acción. • Coordinar la evacuación de residuos generados hacia la zona de disposición • Reemplazar al Líder del plan en su ausencia. • Se encarga de suministrar equipos y otras necesidades que requiera el Jefe de brigada. • Es responsable por el mantenimiento de los equipos que utilizan las brigadas. • Programar el entrenamiento de la brigada.
JEFE DE BRIGADA	Supervisor en el área: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	Líder del Plan Supervisor de Campo del Área Afectada: • Medio Ambiente, • Seguridad, • Operaciones (Geología & Ingeniería), • Relaciones Comunitarias	• Coordina las actividades de la brigada para el control, la contención, recuperación, y limpieza. • Solicita y distribuye entre los miembros de la brigada, los recursos necesarios para controlar la emergencia. • Coordina labores operacionales durante la emergencia. • Coopera en la preparación del informe final, sobre el resultado y la evaluación de la operación. • Se encarga de efectuar los entrenamientos y prácticas de la brigada.

NOTA: El personal de operaciones que no figura con funciones específicas dentro del Plan de Contingencia, y a discreción del Líder del Plan, Coordinador en escena y Jefe de Brigada, pueden servir como brigadistas o tener funciones especiales derivadas del tipo de incidente que haya que afrontar.

NIVEL 3: SITUACION DE DESASTRE

PLANES LOCALES DE AYUDA MUTUA
Para estos casos se activa el comité de Crisis de Lima y se coordina el apoyo de otras operaciones vecinas de ser el caso. Para el caso de derrames y/o filtraciones de lodos de perforación de diamantina no se prevé tener una situación de desastre.

7.0 Plan General de Control de Derrames y/o Filtraciones de Lodos de Perforación

Todos los derrames, sin importar su magnitud serán atendidos debidamente. Este Plan de Respuesta a Emergencia está dirigido a exponer claramente las acciones específicas a seguir de acuerdo con el tamaño del derrame, el tipo de sustancia derramada, el tipo de sensibilidad del área afectada, el riesgo dentro del emplazamiento para optimizar una respuesta segura y sin peligro para el personal.

8.0 Manejo de los Lodos de Perforación de Diamantina

Los lodos de perforación de diamantina se preparan con aditivos los cuales son almacenados en cada plataforma. Dichos aditivos son: bentonita, Liquitrol y EZ-MUD. Cada uno de ellos es manipulado por personal autorizado de la contratista y de acuerdo con las hojas MSDS de cada aditivo.

8.1 ALMACENAMIENTO

- Los aditivos se almacena sobre palets de madera que se utilizan para proteger el suelo.
- Son cubiertos con plástico y la zona es delimitada. El ingreso a esta zona solo lo realiza personal autorizado.

Preparación del lodo o fluido de perforación

Los aditivos se mezclan con agua en una tina de 3m3 dónde se hace la preparación. Por cada $3m^3$ se vierten 1 galón de liquitrol, 20 kg de bentonita y 1galón de EZ-MUD.

De acuerdo con la profundidad del sondaje, las formaciones geológicas como las fallas, fracturas, y galerías antiguas se requiere un volumen variado de lodo de perforación, que varía de $3m^3$ a $12m^3$.

Los aditivos que no se utilicen son llevados a otras plataformas para se utilizados de acuerdo con los requerimientos del tipo de sondaje.

Luego de la preparación de lodos éstos se utilizan en los sondajes para facilitar la perforación y la extracción de las rocas testigos. Dichos lodos utilizados tienen un retorno cuando se extraen las rocas testigos. Es labor del operador de la máquina perforadora recuperar en su totalidad el retorno de los lodos de perforación. Dicho retorno de lodos va hacía una poza de sedimentación que se construye para estos fines, en dicha poza se contiene el retorno de lodos. Luego de terminada la perforación los lodos que quedan son reutilizados en otras perforaciones, con la finalidad de disminuir el uso de agua y generar mayor cantidad de lodos.

Cuando se perfora en condiciones normales, el retorno del fluído de perforación debe ser cercano al 100% ya que siempre existe una leve filtración necesaria para formar el Cake o costra alrededor de las paredes del pozo. Cuando el retorno del fluido de perforación disminuye a menos del 90% es un indicativo de que el fluido se está canalizando fuera del recinto del pozo, por lo que se toman las siguientes acciones correctivas:

Cuando se tiene una recuperación del fluido del 90%

- *Inyección de material obturante*

Cuando la perdida de retorno del fluido es somera o mediana se trata inyectando N-SEAL. Dicho producto está diseñado para bombearlo al pozo si necesidad de parar la perforación, asimismo es degradable y tiene certificación NSF[1].

  - *Forma de preparado y dosificación*

Se prepara batiendo con un mezclador en una tina con agua limpia. Se inyecta al pozo hasta recuperar el porcentaje de pérdida de retorno.

Cuando la recuperación del fluido es menor al 90%

- Se debe parar la perforación
- Levantar la sarta de perforar
- Desembonar la tubería
- Verter bentonita granulada en un recipiente con EZ-MUD, para facilitar su ingreso y evitar que se hidrate a lo largo de su recorrido hasta el fondo del pozo

  - *Forma de preparado y dosificación*

Considerar una bolsa de Hole Plug 3/8” para un espacio de aproximadamente 2 metros en tubería HW y 3 metros en tubería HQ. Dependiendo del tamaño de la grieta se puede inyectar varías bolsas a la vez.

Cuando la filtración no pueda ser controla y se encuentre cerca a un cuerpo de agua

Desviar el curso del cuerpo de agua

Construcción de pozas impermeabilizadas de captación de fluidos de perforación en el lugar de brote del mismo. La capacidad de la poza no será menor a 200 galones de capacidad.

[1] NSF: The public health and safety company

Adicionalmente se tendrá disponible un camión cisterna para el transporte del fluido almacenado en la poza y maquinaria para la construcción de otras pozas de ser necesario.

Se manejará con cuidado los caudales y velocidades anulares con que se inyecta el fluido de perforación al pozo ya que podrían ocasionar flujos turbulentos con erosión en las paredes del pozo (desprendimientos y derrumbes) y en algunos casos formación de cavernas con pérdidas de retornos muy severos.

Además se tendrá cuidado en retiro e ingreso del tubo interior como de la sarta de perforar para evitar la acción de abatamiento (succión violenta y pistoneo) que podrían generar problemas de desestabilización del pozo y formación de nuevas zonas de pérdidas en tramos críticos.

Formato de Análisis de Riesgo

Xstrata ha implementado un sistema de análisis de riesgo durante la perforación de diamantina la

8.2 HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS ADITIVOS DE PERFORACIÓN (MSDS)

En el anexo 1 se muestran las hojas de seguridad de los aditivos de perforación utilizados, los cuales tienen certificación de la NSF (The public health and safety company), lo cual indica que los productos del fabricante (Baroid) son degradables y no son dañinos para la salud ni para el medio ambiente, para mayor información ver link:

http://nsf.org/Certified/PwsChemicals/Listings.asp?CompanyName=halliburton&

9.0 Descripción de Operaciones con Riesgo de Derrame

En los sondajes dónde se realiza la perforación de diamantina, pero más probables son los lugares cercanos a cuerpos de agua y/o suelos deleznables o con presencia de estratos carsticos. En éste último caso existe un 0% de probabilidad de saber si habrá o no filtraciones debido a las formaciones geológicas.

9.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN ANTE EMERGENCIAS EN CUERPOS DE AGUA

Antes del inicio de la perforación de diamantina:
Se deberá llenar diariamente la ficha específica de análisis de riesgo durante la perforación.

Vigilancia.- Las perforaciones de diamantina cercanos a cuerpos de agua tendrán vigilancia por parte del personal de la empresa contratista o vigilantes de las comunidades cercanas. Sus responsabilidades serán:

- Verificar permanentemente el cuerpo de agua y alrededores durante la perforación.
- Al detectar filtración de lodos comunicar de inmediato al perforista para detener el funcionamiento de la máquina perforadora.

Equipos de Seguridad en las plataformas de perforación.- Los principales equipos de seguridad a instalarse en dichas áreas serán:

- Picos y lampas para hacer diques de contención y evitar que la filtración llegue al cuerpo de agua.
- Paños absorbentes y trapos industriales para posibles derrames de hidrocarburos.
- Motobomba para bombear el agua con lodo de perforación a otra poza de contención de lodo. Esta bomba sólo se utilizará de ser necesario, es decir en caso la filtración no pueda ser controlada.
- Geomembrana y/o plástico grueso y geomembrana y plástico grueso.
- Sistema de comunicación radial.
- Sistema de recepción del agua con lodo de perforación. (Tinas metálicas de 3 m^3).

Asimismo, se contará con maquinaría pesada de ser necesario para que realicen las pozas de contención.

Trabajos de remediación.- Dichos trabajos se realizaran planificadamente y haciendo una evaluación previa de los riesgos involucrados.

9.2 MEDIDAS DE MITIGACIÓN SI SE IMPACTA AGUA DE CONSUMO DE COMUNIDADES

Si el fluido ha impactado un cuerpo de agua de consumo de algunas comunidades se tendrá el siguiente Plan de Contingencia:

- El operador de la maquina de perforación al percatarse de una pérdida de fluido cerca de las comunidades deberá informar radialmente a Xstrata de dicha pérdida para mantener una alerta en las áreas de Relaciones Comunitarias y Medio Ambiente.

- De confirmarse que el fluido ha afectado el agua de las comunidades, el vigía avisará a las comunidades.

- De inmediato Xstrata con apoyo de los dirigentes o pobladores de las comunidades cerrarán las válvulas de agua.

- Xstrata proveerá de agua a las familias afectadas, hasta que termine el proceso de remediación.

9.2.1 ALERTA EN COMUNIDADES EN CASO DE DERRAME Y/O FILTRACION DE LODOS DE PERFORACION DE DIAMANTINA

Xstrata no prevé la ocurrencia de derrames y/o filtraciones de lodos de perforación de Diamantina en las tuberías de agua que utilizan las comunidades aledañas a la zona de operaciones de Ferrobamba (Jahuapaylla, Chayaque y Ccomerccaca).
De ocurrir nuevamente un derrame Xstrata implementará un sistema de alerta el cual consiste en tener un vigía permanente en las plataformas de perforación el cual alertará de inmediato de cualquier alteración en el agua que utilizan dichas comunidades.

Sistema de comunicación:

- El vigía permanecerá con una radio, con la cual se comunicará con canal interno directamente con el perforista de la plataforma. La comunicación será constante.

- El perforista avisará al vigía si tiene una pérdida de fluidos de perforación de diamantina. Si se percata de dicha pérdida, avisará al vigía para que esté atento a cualquier afectación a cuerpos de agua que utilicen los caseríos de Ccomerccaca, Jahuapaylla y Chayaque.

- El vigía monitoreará de inmediato las tomas de agua (se encuentran separadas una de la otra aproximadamente 200 metros), y de percatarse de alguna afectación tomará la siguiente acción:

    - El vigía se dirigirá de inmediato a la toma de agua y cerrará las válvulas.
    - Luego se dirigirá hacía las piletas colocadas en los caseríos para cerrarlas de inmediato y evitar que los pobladores consuman dicha agua.
    - El vigía coordinará vía radial con las áreas de relaciones comunitarias y medio ambiente para avisar de dicho incidente.
    - El vigía comunicará a los pobladores de dicho incidente de inmediato.

- El perforista comunicará al área de medio ambiente de acuerdo con el diagrama de flujo de comunicación de la emergencia.

- Xstrata procederá de acuerdo con las siguiente medidas:

    - Paralización de las máquinas involucradas en el incidente.

    - Cerrar los sistemas de captación de agua.

    - Proporcionar de agua embotellada de inmediato a los pobladores.

    - Limpiar las tuberías de conducción de agua que van hacía las piletas de los caseríos.

- Limpiar el reservorio de agua.
- Limpiar la fuente de agua afectada.
- Construir nuevos bebederos para animales en caso de ser afectados.

9.3 CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE RESPUESTA

Las actividades del equipo de respuesta estarán dirigidas por el Supervisor inmediato, que coordinará el apoyo necesario de materiales y personal, y estará constantemente en contacto con la brigada. La brigada estará conformado por el siguiente personal:

FUNCION	CARGO
Líder de la Respuesta	**Supervisor inmediato del área afectada**
Jefe de Brigada	**Supervisor Inmediato**
Operador de Eq. Recuperación	**Personal de Operaciones**
Operador de vehículos	**Personal del área afectada y apoyo**
Apoyo Médico	**Médico de turno**

9.4 RESPONSABILIDADES DE LAS BRIGADAS DE RESPUESTA

a) Supervisor Inmediato/Jefe de Brigada

- Coordina y planifica las acciones a tomar para la emergencia.
- Solicita asesoría de ser necesario.

b) Operaciones - Operadores de Equipos de Recuperación

- Ejecutan las órdenes impartidas por el jefe de la brigada.
- Apoyan los trabajos en agua durante un derrame en agua.
- Estarán en permanente comunicación radial con la brigada a fin de determinar los avances en la contención y recuperación.

c) Brigada de Apoyo

Transportes

- Apoyan en las acciones que requieran de algún tipo de vehículos liviano o maquinaria pesada que estuvieran disponibles en la zona de operaciones.
- Coordinan y solicitan si fuera necesario la ayuda de transporte aéreo (helicóptero), equipos, materiales o personal de apoyo.

Médico de Turno:

- Acude de inmediato al lugar de la emergencia y mantiene el enlace de las comunicaciones con el supervisor inmediato o líder de la emergencia.
- Interviene en las acciones de primeros; solicita apoyo si fuera necesario.

10.0 Plan de Capacitación

Al iniciar las actividades de perforación de diamantina, se deberá dar a todos los trabajadores el entrenamiento necesario sobre las medidas a tomar en caso ocurra un incidente con los lodos de perforación.

El personal de Xstrata y los contratistas recibirán cursos de capacitación en aspectos de protección a la salud, protección Ambiental y seguridad industrial como requisito previo a los trabajos de campo. El personal incorporado durante la ejecución del proyecto recibirá la misma capacitación antes de iniciar su trabajo en el campo. Charlas de refuerzo en los temas que se mencionan luego serán impartidas periódicamente durante el desarrollo de las actividades. Este entrenamiento básico estará a cargo de Xstrata y las contratistas.

Se realizarán reuniones de tipo informativo, para que el personal recomiende algunas técnicas atenuantes adicionales o las que considere más apropiadas para el efecto de acuerdo con la experiencia que se vaya acumulando con el trabajo diario.

10.1 Aspectos Generales de la Capacitación

Todo el personal recibirá entrenamiento en *salud, seguridad y protección ambiental* previo al inicio del trabajo y durante el desenvolvimiento de las actividades de exploración minera. Se impartirá inducciones y reinducciones ambientales mediante charlas diarias dirigida al personal obrero y a todo el personal que labora en el proyecto. Se prepararán folletos de información e inducción, las que serán entregadas a todo el personal. La Empresa a cargo de la exploración minera consultará con Xstrata en lo relativo a aspectos esenciales de dicho entrenamiento ambiental.

10.2 Metodología y Contenido Temático

La capacitación será impartida mediante charlas, afiches informativos, o cualquier otro instrumento de posible utilización. La capacitación será impartida por Xstrata y por las contratistas con la supervisión de Xstrata.

El Supervisor Ambiental llevará un registro de las charlas de capacitación realizadas por la contratista durante la ejecución del proyecto. Este registro consignará los temas de capacitación, la relación (nombres y firma) del personal participante, el responsable de la capacitación y la fecha.

10.2.1 CAPACITACIÓN DE SUPERVISORES

Antes del inicio de las actividades se capacitará a los supervisores, capataces y personal operativo de campo. En los campamentos de Ferrobamba, Sulfobamba y Charcacocha. El área de Medio Ambiente dictará estas sesiones, como un programa interactivo que permitirá al personal de supervisión discutir temas inherentes al proyecto sobre la base de la experiencia de otros proyectos similares.

10.2.2 CAPACITACIÓN AL PERSONAL OPERATIVO

Todo el personal recibirá capacitación antes de empezar las actividades del proyecto. Esta capacitación se realizará utilizando cartillas informativas, medios audiovisuales, sesiones de discusión y folletos de bolsillo sobre los lineamientos ambientales, de salud, seguridad industrial y relaciones comunitarias.

El supervisor de la contratista y Xstrata llevarán un registro de todos los cursos de capacitación brindados a cada grupo o frente, con los nombres de las personas que asistieron a los entrenamientos. Los empleados que tengan entrenamiento específico recibirán también un certificado de habilitación para desempeñar sus actividades.

10.2.3 CHARLAS DIARIAS Y REINDUCCIÓN (CINCO PUNTOS)

Estas charlas estarán dirigidas a todo el personal operativo y jefes de brigada de campo. Se realizarán todos los días antes de iniciar y continuar con las actividades del proyecto. Estas charlas diarias tendrán una duración de 5 minutos, que consiste en una breve reunión para tocar diferentes temas de seguridad, control ambiental, salud, aspectos de relaciones comunitarias, etc. Dichas charlas estarán en un formato denominado de cinco puntos los cuales serán archivados por el área de medio ambiente. En esta reunión se discutirán las actividades que se realizarán en el día, los peligros vinculados a las mismas, así como los procedimientos que se aplicarán a tales actividades. Todos los trabajadores deberán asistir a las reuniones diarias. Entre los temas generales a seguir se proponen:

- Medidas de prevención y mitigación ambiental en caso de derrames y/o filtración de lodos de perforación diamantina.
- Manejo de Lodos de Perforación de diamantina.
- Filtración de Lodos de Perforación de diamantina y sus controles.

Los temas de la capacitación específica del personal son:

- Política ambiental de Xstrata.
- Responsabilidad del proyecto sobre la protección ambiental
- Medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos ambientales en caso de filtración y/o derrames de lodos de perforación de diamantina.

- Conocimiento y difusión del Plan de Contingencia.

Durante todo el proyecto continuamente se proporcionará información y capacitación en el desempeño ambiental. La responsabilidad en este aspecto será un compromiso de todos y cada uno de los participantes del proyecto.

Anexos

Anexo 1: HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS ADITIVOS UTILIZADOS EN LA PERFORACION DE DIAMANTINA

FOLIO 0407

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

xstrata copper

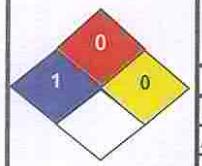
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

BENTONITA (QUIK GEL)

MSDS Nº : 008-XST

Nº NU: No Disponible

Uso: Aditivo



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	0	**Inflamable** : No Arden / Mínimo	
Azul	1	**Salud** : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco	-	**Peligro Especifico:** -	

INFORMACION TECNICA

Estado físico: Sólido
Punto de ebullición: No determinado.
Solubilidad en agua (g/100ml: Insoluble
Color: Café Claro

ALMACENAMIENTO

Evite generar o inhalar el polvo
Almacene en un lugar seco y fresco.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

INHALACION: Respirador para polvo y aerosoles.
PIEL: Use guantes de protección normales.
OJOS: Use lentes o visor de seguridad para protegerse de la exposición.

PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Si se inhala, saque a la persona del área hacia el aire libre. Procure atención médica si se desarrolla irritación respiratoria o si la respiración se dificulta, llame inmediatamente al Médico
Ojos: En caso de contacto, lave inmediatamente los ojos con un chorro de agua abundante durante 15 minútos proceda atención médica si la irritación persibe.
Piel: Lave con agua y jabón, si la irritación persiste procure atención médica.
Ingestión: En condiciones normales no se necesitan procedimientos de primeros auxilios.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

Todos los metodos de extintción estándar

FUGAS O DERRAMES

- Use equipo de protección adecuado. Evite crear o repirar el polvo.
- Recoja con pala y deseche.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Causa irritación respiratoria, puede causar silicosis.

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritante.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritante.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

xstrata copper

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

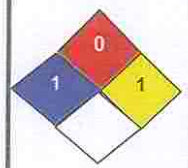
MSDS Nº :010-XST

Cal

Oxido de Calcio (CaO)

Nº NU: 1910

Uso: Para uso de Neutralización



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	0	**Inflamable** : No Arden / Mínimo	
Azul	1	**Salud** : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	1	**Reactividad** : Inestable con el Calor / Ligero	
Blanco	-	**Peligro Especifico:** -	

INFORMACION TECNICA

Estado: Polvo blanco higroscópico.
Punto de ebullición a 101.325kPa: 2850°C
Punto de Fusión: 2570°C
Solubilidad en agua: Reacciona formando hidróxido de calcio.

ALMACENAMIENTO

Almacenar en lugar seco y fresco, evitar que se junte con agua pues reacciona violentamente y genera calor suficiente que puede encender material combustible, evitar almacenar con ácidos y combustibles (madera, cartón, papel). No almacenar con alimentos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

INHALACION: Respirador para partículas nocivas, filtro P2.
PIEL: Use guantes de nitrilo para las manos y mameluco.
OJOS: Gafas ajustadas de seguridad o pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.
PIES: Botas de jebe de caña alta

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACION: Sensación de quemazón en la nariz y garganta, tos, jadeo. Aire limpio reposo y someter a
OJOS: Enrojecimiento, dolor, visión borrosa. Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después consultar a un médico
PIEL: Enrojecimiento quemaduras cutáneas, sensación de quemazón dolor. Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y solicitar atención médica
INGESTION: Calambres abdominales, dolor abdominal, sensación de quemazón en la boca, garganta y esófago, diarrea, vómitos, colapso. Enjuagar la boca. NO provocar el vómito. NO dar nada de beber y someter a atención médica.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

No combustible. En caso de incendio en el entorno están permitidos todos los agentes extintores. No aplicar de manera directa agua. Los bomberos deberían implementar indumentaria de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración.

FUGAS O DERRAMES

- Barrer la sustancia derramada.
- Introducir la sustancia en un recipiente seco y después limpiar la zona con descarga abundante de agua.
- Usar protección personal adicional: respirador de filtro P2 para partículas nocivas.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: No Tóxico

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritante.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritante.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A T° y Presión Ambiente / Severo

xstrata copper

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0409

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

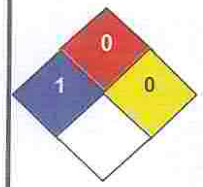
MSDS Nº : 011- XST

CEMENTO

CLINKER DE CEMENTO PORTLAND PARA TIPO I, II, III, y V

Nº NU: No disponible

Uso: Construcciones



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	0	**Inflamable** : No Arden / Minimo	
Azul	1	**Salud** : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco	-	**Peligro Especifico:** -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Gravedad Especifica : (H_2O=1)3.15

Punto de Ebullición: No aplicable.

Punto de Fusión: No aplicable

Punto de inflamación: No es combustible ni explosivo.

ALMACENAJE

ALMACENAJE: Mantener en zonas secas, es un producto estable. El polvo de aluminio y y otros álcalis y elementos alcalinos de la tierra reaccionan con el mortero mojado o concreto liberando gas hidrógeno. El cemento es altamente alcalino y va a reaccionar con los ácidos produciendo una violenta reacción generadora de calor. Gases o vapores tóxicos pueden emanar dependiendo de los ácidos involucrados

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Respirador para filtrar el polvo aprobado por MSHA / NIOSH

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Lentes Goggles.

PROTECCIÓN PARA LAS MANOS: Guantes impermeables.

PROTECCION PARA LOS PIES: Botas de jebe impermeables de caña alta.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Puede causar irritación al las zonas interiores de la nariz. Irrita el sistema respiratorio superior. La exposición de sílicecristalino respirable si uso de respirador, puede causar sislicosis y puede agravar otras condiciones pulmonares.

CONTACTO CON LOS OJOS: Puede producir quemaduras graves en los ojos y afectar de manera directa a la córnea. Lave inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos y brinde asistencia médica.

CONTACTO CON LA PIEL: Los individuos hipersencibles pueden dasarrollar una dermatitis alérgica. Lave las áreas de la piel expuestas con agua y jabón.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

No inflamable, en caso de incendio utilice todos los medios de extinción.

No es explsivo.

FUGAS O DERRAMES

No se requiere procedimientos especiales de emergencias.
Utilizar los equipos de protección personal recomendados
Proceder a la limpieza en seco del derrame evitando dispersar el polvo.
No respirar el polvo, si protección respirtatoria.
De no encontrarse contaminado las pequeñas cantidades derramadas pueden regresarse au depósito.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Tóxico

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritante

TOXIDAD DERMICA : Quemaduras cáusticas leves o severas.

LEYENDA DE CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0410

xstrata copper

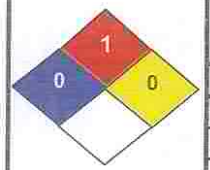
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

FS DRILLING PAPER

MSDS Nº : 039-XST

Nº NU:

Uso: Aditivo de perforación.



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	Inflamable : Arriba de 93.3ºC / Ligero	
Azul	0	Salud : Materia Normal / Mínimo	
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo	
Blanco		Peligro Especifico: -	

INFORMACION TECNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): N/D
Punto de congelación / Punto de fusión: N/D
Punto de inflamación: N/D

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Almacenar en lugares ventilados y con poca humedad.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA: Uso de respiardor.
PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con abundante agua por bastante tiempo.
CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabon varias veces.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Se puede extinguir el fuego con dioxido de carbono, polvo quimico seco, espuma y chorro de agua.

FUGAS O DERRAMES

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INGESTION: Podria causar desordenes gastricos, nauseas y vomitos.

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Puede irrita los ojos y la traquea

IRRITACIÓN DE LA PIEL:

LEYENDA DE CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0411

xstrata copper

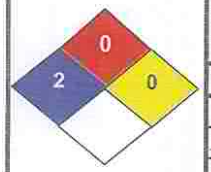
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

MSDS Nº : 040-XST

PH CONTROL

Nº NU:

Uso: Controlador de pH



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	0	Inflamable : No Arden / Mínimo	
Azul	2	Salud : Peligroso / Moderado	
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo	
Blanco		Peligro Especifico: -	

INFORMACION TECNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): -
Punto de congelación / Punto de fusión: -
Punto de inflamación:

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Almacene lejos de los acidos.Almacene en lugar fresco y seco.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA: Uso de respirador.
PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Lentes Protectores
PROTECCIÓN PARA LOS PIES:

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Mover a la persona a un lugar ventilado y aplicar respiracion boca a boca. Obtener atención medica

INGESTIÓN: Tomar dos vasos de agua o de leche.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar los ojos con abundante agua por 15 minutos, acudir a medico de inmediato.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabón, retirar todo el material contaminado.

FUEGO Y EXPLOSION

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Usar CO2, Polvo químico seco,agua en chorro.Evitar una alta concentracion en el aire podria formarse una explosión.La descomposición en el fuego puede producir gases toxicos.

FUGAS O DERRAMES

En caso de derrame barrer y ponerlo en un container. No contaminar el alcantarillado o drenajes.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Irritacion en el sistema respiratorio y tracto.
INGESTION: Gastritis, nauseas y vomitos.
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Causa irritacion en los ojos.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritacion al entrar en contacto

LEYENDA DE CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Quimicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0412

xstrata copper

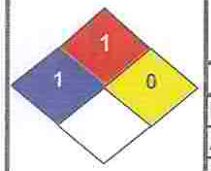
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

LIQUITROL

MSDS Nº : 041-XST

Nº NU:

Uso: Lubricante de perforación.



COLOR	VALOR	LEYENDA
Rojo	1	Inflamable : Arriba de 93.3ºC / Ligero
Azul	1	Salud : Ligero Peligroso / Leve
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo
Blanco		Peligro Especifico: -

NFPA

INFORMACIÓN TECNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): - 217 A 237°C
Punto de congelación / Punto de fusión: ND
Punto de inflamación: 85°C

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Almacene lejos de los oxidantes. Proteja del calor las chispas y las llamas abiertas.mantenga cerrado el recipiente cuando no lo use.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Utiliza guantes y ropa de protección.Lave la ropa antes de volvera a usarla de nuevo.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Use respirador por precaución.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Use lentes de protección

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Traslade a la victima a un lugar bien ventilado. Si esta no respira,practique respiracion artificial.

INGESTIÓN: En caso de ingestión procure atención médica.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lave inmediatamente los ojos con abundante choro de agua al menos 15 minutos, procure atención médica.

CONTACTO CON LA PIEL: En caso de contacto lave la piel con abundante agua y jabon por 15 minutos.

FUEGO Y EXPLOSION

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Niebla de agua. Dioxido de carbono, espuma o polvo químico seco.La descomposición en el fuego puede producir gases tóxicos

FUGAS O DERRAMES

Aisle el derrame y detenga la fuga donde resulte seguro elimine las fuentes de ignición y trabaje con herramientas que no produzca chispas.Contenga el derrame con arena u otro material. Recoja la pala y desechela.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Puede causar irritación respiratoria, deprecion del sistema nervioso central, dolor de cabeza, somnolencia,falta de coordinacion,tiempo de reacción lento habla balbuceante y perdida de conocimiento.

INGESTION: La aspiracionen los pulmones puede causar neumonitis química con tos que puede resultar fatal.

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Produce irritación ocular grave

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Puede causar irritación.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0413

xstrata copper

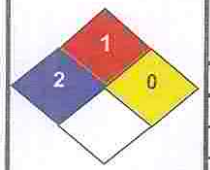
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

MSDS Nº : 042-XST

EZ-MUD PLUS

Nº NU:

Uso: Preparación de fluidos.



COLOR	VALOR	LEYENDA
Rojo	1	Inflamable : Arriba de 93.3ºC / Ligero
Azul	2	Salud : Peligroso / Moderado
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo
Blanco		Peligro Especifico: -

NFPA

INFORMACION TECNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): 175°C
Punto de congelación / Punto de fusión: -
Punto de inflamación:

MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Almacene lejos de los oxidantes. Mantenga cerrado el recipiente cuando no lo use.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores y ropa de protección

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Traslade a la victima a un lugar bien ventilado. Si esta no respira,practique respiracion artificial.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lave inmediatamente los ojos con abundante choro de agua al menos 15 minutos, procure atención médica.

CONTACTO CON LA PIEL: En caso de contacto lave la piel con abundante agua y jabon por 15 minutos.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: En caso de incendio se puede extinguir con Dioxido de carbono,polvo quimico seco, espuma o chorro de agua.

FUGAS O DERRAMES

Use equipo de protección personal adecuado. Evite que entre en drenajes,vias de agua y areas bajas.Aisle el derrame y detenga la fuga donde resulte seguro. Contenga el derrame con arena u otro material inerte.Recoja con pala y deseche.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: puede causar irritación respiratoria.Puede causar depresión del sistema nervioso central incluyendo dolor de cabeza,mareo y somnolencia,falta de coordinación,tiempo de reacción mas lento

INGESTIÓN: La aspiración en los pulmones puede causar neumonitis,tos.
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Puede causar

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Puede causar irritación en la piel.

LEYENDA DE CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

FOLIO 0414

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

xstrata copper

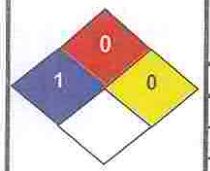
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

PENETROL

MSDS N° : 043-XST

N° NU:

Uso: Lavado de zondajes



COLOR	VALOR	LEYENDA
Rojo	0	Inflamable : No Arden / Mínimo
Azul	1	Salud : Ligero Peligroso / Leve
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo
Blanco		Peligro Especifico: -

NFPA

INFORMACION TECNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): 150 °C
Punto de congelación / Punto de fusión: N/D
Punto de inflamación: >149 °C

MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Almacenar en recipientes originales. El área de almacenaciento debe ser frio, bien ventilado,lejos de fuentes de calor o de ignición.Lejos de materiales incompatibles.Almacene lejos de los oxidantes. Mantenga cerrado el recipiente cuando no lo use.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores y de ropa de protección.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Retire de la exposición si existe dificultad de respirar.

INGESTIÓN: Haga que la persona afectada beba de 1ó 3 vasos de agua para diluir lo ingerido.

CONTACTO CON LOS OJOS: En caso de contacto, lave inmediatamente los ojos con chorro abundante
CONTACTO CON LA PIEL: Si esxiste contacto ,lave inmediatamente la piel con agua.

FUEGO Y EXPLOSION

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Use vaporizador de agua, espuma, producto químico en polvo o dióxido de carbono. Enfriar recipientes y alrededores con agua rociada.

FUGAS O DERRAMES

Contener y absorber utilizando tierra, arena u otro material inerte. Transferir a recipiente apropiado para su apropiado para su recuperación o eliminación.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: irritacion de la nariz, garganta y las vias respiratorias.
INGESTIÓN: Efectos como dolor abdominal, diarrea y nausea.
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Liquido,vaho o vapor. Puede causar irritación temporal, dolor y puede tener efecto superficial en las corneas.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: El material puede producir irritación .

LEYENDA DE CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0415

xstrata copper

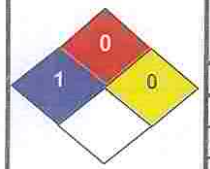
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

N-SEAL TM

MSDS Nº : 044-XST

Nº NU:

Uso: Obturacion de pozos



COLOR	VALOR	LEYENDA
Rojo	0	Inflamable : No Arden / Mínimo
Azul	1	Salud : Ligero Peligroso / Leve
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo
Blanco		Peligro Especifico: -

NFPA

INFORMACIÓN TECNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): N/D
Punto de congelación / Punto de fusión: N/D
Punto de inflamación: N/D

MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Precauciones de manejo: Evite generar a inhalar el polvo, Almacene en lugar fresco y seco.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Use guates protectores y ropa de protección.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Use lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Saque a la persona a un área hacia el aire libre, procure atención médica si se desarrola irritación respiratoria o si la respiración se dificulta.

INGESTION: En condiciones normales no se necesita primeros auxilios.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lave con abundante agua y jabon, si la irritación persiste procure atención médica inmediata.

CONTACTO CON LA PIEL: Lave con abundante agua y jabon, si la irritación persiste procure atención médica inmediata.

FUEGO Y EXPLOSION

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Todos los métodos estándar.

FUGAS O DERRAMES

Uso de equipo adecuado. Evite crear o respirar el polvo.Procedimiento de limpieza o absorción: recoja con pala y deseche.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Puede causar irritación respiartoria.

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Puede producir irritación ocular leve.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Puede producir una irritación en la piel.

LEYENDA DE CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

xstrata copper

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0416

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

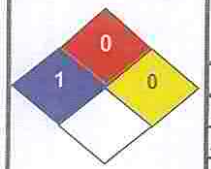
MSDS Nº : 045- XST

PEPA DE ALGODON

Cotton seed

Nº NU:

Uso: Obturacion de pozos.



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	0	Inflamable : No Arden / Mínimo	
Azul	1	Salud : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo	
Blanco		Peligro Especifico: -	

INFORMACION TECNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): -
Punto de congelación / Punto de fusión: -
Punto de inflamación:

MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Almacenar y manipular en ambientes con ventilación adecuada, evite manipularlo en ambientes cerrados.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA: Uso de respirador.
PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores y ropa de protección.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Movera a la persona afectada a una zona de aire fresco, suministrar respiración artificial si esta función se ha detenido,solicitar ayuda médica.

INGESTION: Dar de beber dos vasos de agua o leche si la persona esta conciente de lo contario solicite atención médica inmediata.

CONTACTO CON LOS OJOS: Rápidamente lavar los ojos con abundante agua,levantar los parpados,continuar por 15 minutos, solicitar ayuda médica.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavarse prolijamente con agua y jabon, cambiarse la ropa contaminada y

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Todos los métodos estándar.

FUGAS O DERRAMES

En caso de derrame barrer y ponerlo en un container. No contaminar alcantarillado y drenajes.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Puede causar irritacion en vias respiratorias

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritante

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritante

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0417

xstrata copper

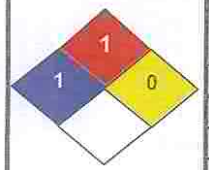
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

FSF ROD COAT-B

MSDS Nº : 046-XST

Nº NU:

Uso: Grasa para tuberia de perforación



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	Inflamable : Arriba de 93.3°C / Ligero	
Azul	1	Salud : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo	
Blanco		Peligro Especifico: -	

INFORMACION TÉCNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): -
Punto de congelación / Punto de fusión: -
Punto de inflamación: 351°F / 177°C

MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Almacenar adecuadamente, manteniendo la limpieza y el orden.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION RESPIRATORIA: Usar respirador.
PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores y ropa de protección

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Mover a la persona a un lugar fresco.Aplicar respiración artificial y solicitar ayuda médica inmediata.
INGESTION: Beber 2 vasos de agua o leche.No inducir al vomito,obtener ayuda médica.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar con abundanta agua por 15 minutos acudir de inmediato al médico.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabon, despojarse de ropa contaminada.

FUEGO Y EXPLOSION

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Extinguir con dioxido de carbono,polvo químico seco,espuma y agua pulverizada.

FUGAS O DERRAMES

contención. Durante el derrame hacer un dique de arena. Evitar que los derrames entren en los sumideros y

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Irrita el tracto respiartorio.
INGESTION: Nausea y Vomito
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritante

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritante

LEYENDA DE CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3°C / Ligero
2.- Arriba de 37.8°C / Moderado
3.- Arriba de 23°C / Alto
4.- Debajo de 23°C / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

FOLIO 0418

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

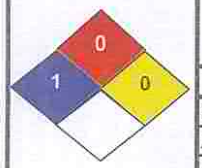
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

KWIK PLUG 3/8" (Bentonita granulada)

MSDS Nº : 047-XST

Nº NU: No Disponible

Uso: Aditivo



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	0	Inflamable : No Arden / Mínimo	
Azul	1	Salud : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo	
Blanco	-	Peligro Especifico: -	

INFORMACION TECNICA

Estado físico: Sólido
Punto de ebullición: No determinado.
Solubilidad en agua (g/100ml: Insoluble
Color: Café Claro

ALMACENAMIENTO

Evite generar o inhalar el polvo
Almacene en un lugar seco y fresco.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

INHALACION: Respirador para polvo y aerosoles.
PIEL: Use guantes de protección normales.
OJOS: Use lentes o visor de seguridad para protegerse de la exposición.

PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Si se inhala, saque a la persona del área hacia el aire libre. Procure atención médica si se desarrolla irritación respiratoria o si la respiración se dificulta, llame inmediatamente al Médico
Ojos: En caso de contacto, lave inmediatamente los ojos con un chorro de agua abundante durante 15 minútos proceda atención médica si la irritación persibe.
Piel: Lave con agua y jabón, si la irritación persiste procure atención médica.
Ingestión: En condiciones normales no se necesitan procedimientos de primeros auxilios.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

Todos los metodos de extintción estándar

FUGAS O DERRAMES

- Use equipo de protección adecuado. Evite crear o repirar el polvo.
- Recoja con pala y deseche.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Causa irritación respiratoria, puede causar silicosis.

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritante.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritante.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

xstrata copper

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

FOLIO 0419

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

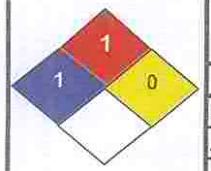
THREADEX

(Grasas Industriales)

MSDS Nº : 048- XST

Nº NU:

Uso: Grasa para rosca de tubería



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	**Inflamable** : Arriba de 93.3ºC / Ligero	
Azul	1	**Salud** : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco		**Peligro Especifico:** -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): 398.9 °C
Punto de congelación / Punto de fusión: - 12.2
Punto de inflamación: >196.6

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Se deben mantener las temperaturas mínimas de manejo posibles. Se deben reducir al mínimo los periodos de exposición a altas temperaturas. Se debe evitar la contaminación del agua.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Si la victima presenta irritación o somnolencia saquela al aire fresco.

INGESTION: Si se han deglutido mas de varios bocados,administre 2 vasos de agua.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavarse los ojos con agua abundante durante 15 minutos, si persiste la irritación acudir al medico inmediatamente.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavarse la piel con abundante agua y jabon durante varios minutos, si presenta irritación cutanea acudir al medico inmediatamente.

FUEGO Y EXPLOSION

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Use pulverización de agua, espuma, producto químico en polvo o dióxido de carbono. Enfriar recipientes y alrededores con pulverización de agua. El agua o la espuma pueden producir espumación.

FUGAS O DERRAMES

Contengase el derrame si es posible utilizando materiales tales como arcilla o tierra. Palee. Evite el contacto con la piel y los ojos.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Los vapores o rocío en exceso de las concentraciones permisibles.
INGESTION : Si se deglute una buena cantidad provoca malestar abdominal,nauseas y diarrea
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Puede causar irritación mínima la cual se experimenta como molestias temporales.
IRRITACIÓN DE LA PIEL: Contacto breve no es irritante, contacto prolongado como por ropa humedecida por el material puede causar desangramiento de la piel o irritación observada en enrojecimiento.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

REG-01-E22/00

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

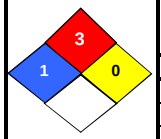
MSDS Nº : 017-XST

GASOLINA

Mezcla de hidrocarburos volátiles y aditivos especiales

Nº NU: 1203

Uso: Fuente de energía para equipos a gasoline



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	3	**Inflamable** : Arriba de 23ºC / Alto	
Azul	1	**Salud** : Ligero peligroso / Leve	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco	-	**Peligro Especifico:**	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Estado Físico: Líquido.
Punto de Ebullición: 50 y 200ºC.
Temperatura de inflamación: extra:-40°C (copa cerrada)
Límites de explosividad: Inferior: 1.4%. Superior: 7.6%

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipular con protección del la piel, evítese la inhalación de vapores o nieblas. Almacenar lejos de fuentes de ignición, conecte a tierra contenedores y tuberías. Usar sistemas a pruebas de chispas y de explosión. Evite generar vapores o neblinas. Nunca realice operaciones de sifón con la boca. Lávese completamente las manos después de su manipulación. Almacene bien ventilado y cerrado a temperatura ambiente 15º y 25ºC. Incompatible con oxidantes fuertes (como ácido nítrico, hipoclorito de sodio).

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

INHALACION: Hasta 3000ppm respirador purificador de aire con pieza facial completa y cartucho para vapores orgánicos. Mayor a 3000ppm equipo de respiración autónoma.
PIEL: Ante una exposición mayor de 8 horas mameluco de vitón, ante un riesgo leve o moderado utilizar traje en tyvek, ante un riesgo alto tyvek-saranex laminado. Guante de vitón ante una exposición mayor de 8 horas, menor de 4 horas guantes de nitrilo. Botas de caucho nitrilo
OJOS: Gafas de seguridad contra salpicaduras..

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Vapores o nieblas pueden causar irritación de la nariz y garganta, vértigo, dolor de cabeza, pérdida de apetito, desorientación, vómito. En áreas mal ventiladas o espacios confinados puede ocurrir inconsciencia y asfixia.
OJOS: Lavar Los vapores producen irritación. El líquido puede causar dolor y enrojecimiento temporal, pero no daño permanente. Retire rápidamente el exceso de gasolina. Lave de inmediato con abundante agua tibia a baja presión, durante por lo menos 5 minutos o hasta que el producto sea removido, manteniendo los párpados separados. Evite que el agua contaminada caiga sobre la cara o el ojo no contaminado. Obtenga atención médica de inmediato.
PIEL: Contacto prolongado (durante 30 minutos o más) causa irritación severa (enrojecimiento y dolor), quemaduras serias y pérdida de la piel.
INGESTION : Moderadamente tóxico por ingestión. Puede causar quemaduras en los labios, garganta y pecho, irritación del estómago, náusea, vómito y cianosis (coloración azulosa de la piel).

FUEGO Y EXPLOSIÓN

Líquido extremadamente inflamable. Puede entrar en ignición fácilmente a temperatura ambiente. Puede formar mezclas explosivas con el aire a concentraciones bajas. Los vapores pueden arder por descargas estáticas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar distancias considerables hasta una fuente de ignición y devolverse hasta el lugar de una fuga o un contenedor abierto. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante un incendio puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.

FUGAS O DERRAMES

- Ubíquese en la dirección del viento con protección adecuada.
- Elimine toda fuente de ignición incluyendo baterías y motores, chispas o llamas. Detenga o controle la fuga.
- Ventile la zona del derrame.
- **Derrames Pequeños**: Evacué y aísle en 25 a 50 metros. Contenga el derrame con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para solventes, chemizorb o vermiculita. Introduzca en contenedores cerrados y marcados. Lave el área con agua y jabón.
- **Derrames Grandes**: Evacué y aísle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores y proteger al personal. Evite que el material derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Contacte organismos de socorro.
- **Vertimiento en agua**: Utilice absorbentes tipo espagueti para retirar el hidrocarburo de la superficie.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Tóxico

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritante.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritante.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

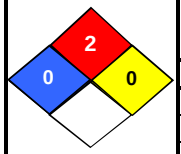
MSDS Nº : 032-XST

PETRÓLEO Diesel 2

HIDROCARBUROS Y ADITIVOS DIESEL 100%

Nº NU: 1270

Uso: Fuente de energía para equipos diesel



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	2	**Inflamable** : Arden Arri de 37.8ºC / Moderado	
Azul	0	**Salud** : Material Normal / Minimo	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco	-	**Peligro Especifico:** -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Estado físico: Liquido
Punto de Ebullición: 149ºC
Punto de inflamación: 58ºC

ALMACENAJE

MANIPULEO: Manipular con Equipo de Protección de la piel, evitarse la inhalación de vapores o nieblinas
ALMACENAMIENTO: Almancenar en una zona fría, en el espacio libre superior de los depósitos de almacenamiento puede formarse una atmósfera inflamable incluso a temperaturas por debajo del punto de inflamación

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: No exige ningún requisito especial.
PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Lentes Goggles.
PROTECCIÓN PARA LAS MANOS: Guantes impermeables.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Retire el personal afectado del área expuesta. El material aspirado en los pulmones puede producir neumonitis química, dar tratamiento adecuado.
CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar bien con abundante agua, si persiste la irritación llamar al médico.
CONTACTO CON LA PIEL: Retire las ropa contaminada. Seque las partes expuestas y limpiese con un trapo limpio seguido lavado con abundante agua y jabón.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Dióxido de carbono, espuma, polvo seco y agua pulverizada.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO: El agua o la puede producir una espumación excesiva. Debe emplearse agua para mantener frios los recipientes expuestos al fuego.

FUGAS O DERRAMES

Absorver en aserrín, tierra o arena etc. Recoger en pala para conducirlo a una instalación de eliminación de residuos de acuerdo con las características del producto, y con las leyes y reglamentos viegentes en el momento de la eliminación.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: No toxico

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: No irritante.

IRRITACIÓN A LA PIEL: No irritante

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

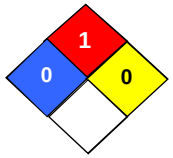
MSDS N°: 021-XST

MÓBIL DELVAC MX 15W- 40

ACEITES BÁSICOS Y ADITIVOS RIGUROSAMENTE REFINADOS.

Nº NU: No disponible

Uso: Aceite para motores diesel



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	Inflamable : Arden arriba de 93.3ºC / Ligera	
Azul	0	Salud : Material normal / Mínimo	
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo	
Blanco	-	Peligro Especifico: -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Peso Molecular
Punto de Ebullición, grad. C(F):> 316(600)
Punto de Fusión, grad C(F):NA
Punto de inflamación, gard. C(F):>199(390)(ASTMD - 92)

MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE

MANIPULACIÓN: No se requieren otras precauciones especiales más que las buenas prácticas de higiene normal.

ALMACENAJE: No almacenar en recipientes abiertos o sin identificación. Almacenarlo lejos de agentes oxidantes fuertes o de material combustible.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Doble vía Mastprot aprobado por NIOSH.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Lentes Químicos Goggles.

PROTECCIÓN PARA LAS MANOS: Guantes de Nitrilo.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: No se teme que constituya un problema.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar bien con agua. Si persiste la irritación, llamar al médico.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavar las zonas de contacto con agua y jabón.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Dióxido de carbono, espuma, polvo seco y agua pulverizada.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO: El agua o la espuma puede producir una espumación excesiva. Debe emplearse agua para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego

FUGAS O DERRAMES

Recoger con pala para conducirlo a una instalación de eliminación de residuos de acuerdo con las características del producto, y con las leyes y reglamentos vigentes en el momento de eliminación.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: No aplicable

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: No irritante.

TOXIDAD DERMICA : No tóxico

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

REG-01-E22/00

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

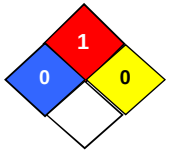
MSDS Nº : 023-XST

MÓBIL GREASE XHP 222

ACEITES BÁSICOS Y ADITIVOS RIGUROSAMENTE REFINADOS

Nº NU: No disponible

Uso: Grasa de Automóvil



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	Inflamable : Arden arriba de 93.3ºC / Ligera	
Azul	0	Salud : Material normal / Mínimo	
Amarillo	0	Reactividad : Estable / Mínimo	
Blanco	-	Peligro Especifico: -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Peso Molecular
Punto de Ebullición, grad. C(F):> 316(600)
Punto de Fusión.
Punto de inflamación, gard. C(F):>204(400)(ASTM-92)

MANIPULACIÓN Y ALMACENAJE

MANIPULACIÓN: Inyección de aceites a alta presión bajo la piel puede ocurrir como resultado del escape de aceite presurizado de líneas hidráulicas dañadas. Requerir siempre atención médica.

ALMACENAJE: Mantenga los recipientes cerrados cuando no estén en uso. No almacenar en recipientes abiertos o sin etiquetar. Almacene lejos de agentes oxidantes fuertes o de material combustible. No lo almacene en recipientes abiertos o sin etiqueta. No almacenar cerca del calor, chispa.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Doble vía Mastprot aprobado por NIOSH.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Lentes Químicos Goggles.

PROTECCIÓN PARA LAS MANOS: Guantes de Nitrilo.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Remuévase de mayor exposición. Si la irritación respiratoria, vértigio, la náuseas, o la inconciencia ocurre.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar bien con agua. Si persiste la irritación, llamar al médico.

CONTACTO TÉRMICO: Lavar las zonas de contacto con agua y jabón. Remueva y limpie diariamente la ropa empapada con aceite y lave el área afectada.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Dióxido de carbono, espuma, polvo seco y agua pulverizada.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO: El agua o la espuma puede producir una espumación excesiva. Debe emplearse agua para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego

FUGAS O DERRAMES

Apague la fuente tomando las precauciones normales de seguridad. Tome medidas para minimizar los efectos en las aguas subterráneas. Recóbrelo bombeando ó recoja el líquido derramado con arena u otro absorbente disponible y remuévalo mecánicamente a contenedores.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: No tóxico
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: No irritante.
IRRITACIÓN DE LA PIEL: No irritante.
TOXIDAD DERMICA : No tóxico

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

REG-01-E22/00

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

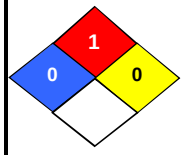
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

MOBILUBE HD 80W90

MSDS Nº : 026-XST

Nº NU:

Uso: Fluído hidráulico / transmisión



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	**Inflamable** : Arriba de 93.3ºC / Ligero	
Azul	0	**Salud** : Materia Normal / Mínimo	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco		**Peligro Especifico:** -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): > 316°C (600°F)
Punto de congelación / Punto de fusión: - Punto de fusión: N/A
Punto de inflamación:]: >185°C (365°F) [ASTM D-92]

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

No almacene en recipientes abiertos o sin identificar.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Para altas concentraciones en el aire, utilice un respirador con
PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Generalmente no se requiere protección bajo condiciones normales
PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Si el contacto es probable, se recomiendan anteojos de seguridad

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Retirese de alguna exposición posterior. Para quienes proporcionan asistencia, eviten la exposición de ustedes mismos o de otros. Use protección respiratoria adecuada. Si se presenta irritación respiratoria, mareo, náusea o inconsciencia, busque asistencia médica inmediata. Si se ha detenido la respiración, asista la ventilación con un elemento mecánico ó use resucitación boca a boca.

CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague completamente con agua. Si se presenta irritación, obtenga asistencia médica.

INGESTION: Normalmente no se requieren primeros auxilios. Si ocurre algún malestar busque atención médica.

CONTACTO CON LA PIEL: Lave las áreas de contacto con agua y jabón.Si el producto se inyecta dentro ó debajo de la pieldebe ser evaluado inmediatamente por un médico como una emergencia quirúrgica

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Use niebla de agua, espuma, químico seco ó dioxido de carbón (CO2) para extinguir las llamas.

FUGAS O DERRAMES

En el caso de un derrame o emisión accidental, notifique a las autoridades pertinentes de acuerdo con todos los reglamentos aplicables Derrames grandes: Contenga mediante un dique localizado bastante adelante del derrame para su recuperación y posterior eliminación. Derrames grandes: Evite la entrada en corrientes de agua, alcantarillados, sótanos o áreas confinadas

Derrame en tierra: Si puede hacerlo sin riesgo detenga la fuga. Recupérelo por bombeo o con un absorbente adecuado.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Riesgo insignificante en la manipulación a temperaturas ambiente/ normal. Basado en la evaluación de los componentes.
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Puede causar molestia ligera de poca duración a los ojos. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Irritación insignificante de la piel a temperatura ambiente. Basado en datos de prueba para materiales estructuralmente similares.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

REG-01-E22/00

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

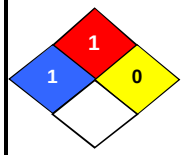
Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

MSDS Nº : 038- XST

ATF MERCON/DEXTRON III

Nº NU:

Uso: Aceite de transmisión



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	**Inflamable** : Arriba de 93.3ºC / Ligero	
Azul	1	**Salud** : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco		**Peligro Especifico:** -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): - ND
Punto de congelación / Punto de fusión: NA
Punto de inflamación: >350°C

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Se deben reducir al mínimo los periodos de esposición a altas temperaturas. Se debe evitar la contaminación del agua.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Guantes protectores

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Si la victima presenta irritación cefalea, nauseas o somnolencia saquela al aire fresco.

INGESTION: Si se han eglutido mas de varios bocados, administre dos vasos de agua.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavarse los ojos con abundante agua durante varios minuto.Si continua la irritacion acudir al medico.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavarse la piel con abundante agua y jabon durante varios minutos.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Use pulverización de agua, polvo químico seco,espuma o bioxido de carbono para apagar las flamas.El agua puede causar formación de espuma. Utilice agua para enfriar los recipientes expuestos al fuego.

FUGAS O DERRAMES

Ventilación del area. Evite respirar el vapor . Utilice equipo apropiado de protección personal incluyendo protección respiratoria apropiada. Si es posible contengase el derrame. Recoja el derrame por frotacion o absorción en material adecuado y utilizando palas. Evite que entre a las alcantarillas y vias acuaticas. evite contacto con la piel, ojos y ropa.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Los vapores o el rocio en exceso de las concentraciones permisibles. Irritacion de la nariz y garganta, cefalea , nauseas y somnolencia.

IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Irritacion mínima, la cual se experimenta como molestias temporales.

IRRITACIÓN DE LA PIEL: Contacto breve no es irritante,el contacto prolongado como sucede con la ropa humedecida con el material puede causar desangramiento en la pielo irritación, observada como

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

REG-01-E22/00

HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto o Químico, (Sinónimos)

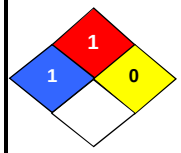
MSDS Nº : 048- XST

THREADEX

(Grasas Industriales)

Nº NU:

Uso: Grasa para rosca de tubería



COLOR	VALOR	LEYENDA	NFPA
Rojo	1	**Inflamable** : Arriba de 93.3ºC / Ligero	
Azul	1	**Salud** : Ligero Peligroso / Leve	
Amarillo	0	**Reactividad** : Estable / Mínimo	
Blanco		**Peligro Especifico:** -	

INFORMACIÓN TÉCNICA

Punto de Ebullición (1 ATM): 398.9 °C
Punto de congelación / Punto de fusión: - 12.2
Punto de inflamación: >196.6

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Se deben mantener las temperaturas mínimas de manejo posibles. Se deben reducir al mínimo los periodos de exposición a altas temperaturas. Se debe evitar la contaminación del agua.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PROTECCIÓN PARA LA PIEL: Uso de guantes protectores.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS: Uso de lentes protectores.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Si la victima presenta irritación o somnolencia saquela al aire fresco.

INGESTION: Si se han deglutido mas de varios bocados,administre 2 vasos de agua.

CONTACTO CON LOS OJOS: Lavarse los ojos con agua abundante durante 15 minutos, si persiste la irritación acudir al medico inmediatamente.

CONTACTO CON LA PIEL: Lavarse la piel con abundante agua y jabon durante varios minutos, si presenta irritación cutanea acudir al medico inmediatamente.

FUEGO Y EXPLOSIÓN

MEDIOS DE EXTINCIÓN: Use pulverización de agua, espuma, producto químico en polvo o dióxido de carbono. Enfriar recipientes y alrededores con pulverización de agua. El agua o la espuma pueden producir espumación.

FUGAS O DERRAMES

Contengase el derrame si es posible utilizando materiales tales como arcilla o tierra. Palee. Evite el contacto con la piel y los ojos.

DATOS TOXICOLÓGICOS

TOXICIDAD POR INHALACIÓN: Los vapores o rocío en exceso de las concentraciones permisibles.
INGESTION : Si se deglute una buena cantidad provoca malestar abdominal,nauseas y diarrea
IRRITACIÓN DE LOS OJOS: Puede causar irritación mínima la cual se experimenta como molestias temporales.
IRRITACIÓN DE LA PIEL: Contacto breve no es irritante, contacto prolongado como por ropa humedecida por el material puede causar desangramiento de la piel o irritación observada en enrojecimiento.

LEYENDA DE CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

PELIGRO DE LA SALUD / RIESGO

0.- Materia Normal / Mínimo
1.- Ligero Peligroso / Leve
2.- Peligroso / Moderado
3.- Extremo Peligroso / Alto
4.- Mortal / Severo

PELIGRO DE INCENDIO / RIESGO

0.- No Arden / Mínimo
1.- Arriba de 93.3ºC / Ligero
2.- Arriba de 37.8ºC / Moderado
3.- Arriba de 23ºC / Alto
4.- Debajo de 23ºC / Severo

PELIGRO ESPECIFICO

Oxidante	OXY
Ácido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No Use Agua	W
Peligro Radiación	

PELIGRO REACTIVIDAD / RIESGO

0.- Estable / Mínimo
1.- Inestable con el Calor / Ligero
2.- Cambios Químicos Violentos Sin Estallar / Moderado
3.- Puede Explotar con Calor o Choque / Alto
4.- Puede Explotar A Tº y Presión Ambiente / Severo

ANEXO 2

Breve Descripción del Proyecto

El proyecto de Exploración Minera Las Bambas, está ubicado en las provincias de Cotabambas y Grau de la Región Apurimac. El área tiene una extensión total de 9630204 ha, y se encuentra a una altitud entre 3700 y 4600 msnm. La zona ha sido dividida en tres zonas Ferrobamba, Chalcobamba-Charcas y Sulfobamba.

El proyecto de exploración minera a través de la perforación de diamantina, se inició en marzo de 2005 y podría extenderse hasta por cinco años. Durante este periodo, Xstrata podrá dirigir el proceso de exploración en el área de concesión. Durante este periodo se ejecutará un programa de perforaciones y consecuentes evaluaciones orientadas hacía la determinación de la forma, volumen, el tonelaje y el contenido metálico de las posibles zonas mineralizadas en el área de estudio; de manera que se pueda estimar las reservas de cobre y otros metales.

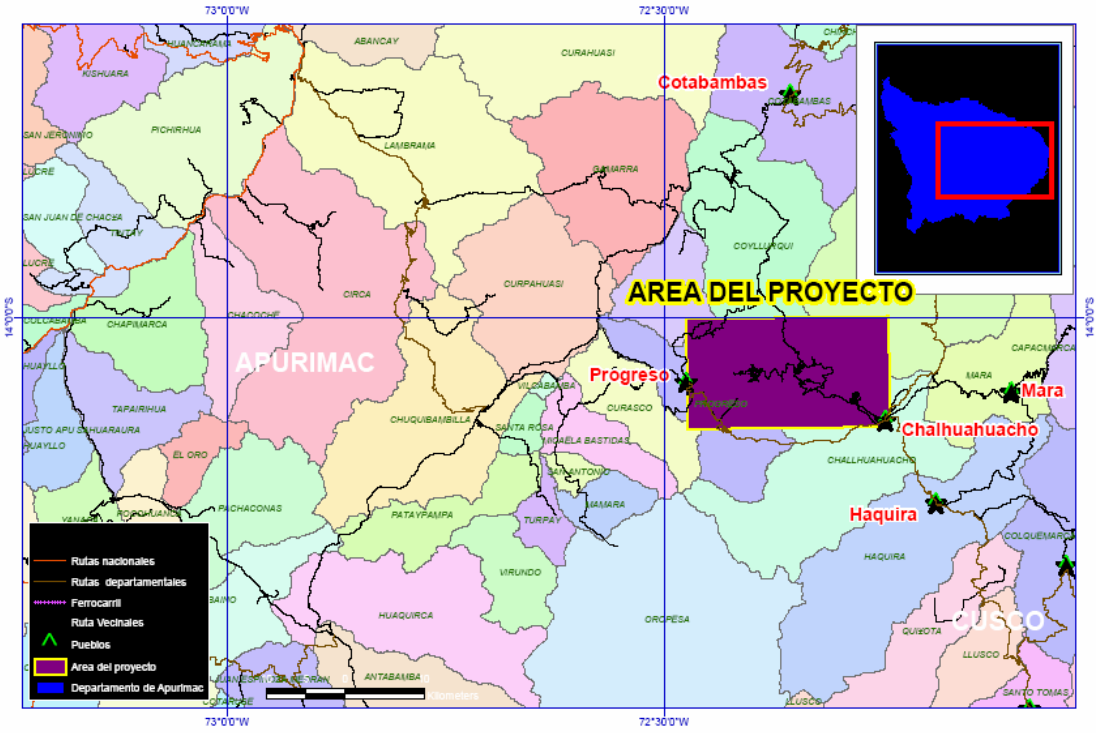
Se utilizan equipos de perforación diamantina para obtener las muestras "testigos", el uso de equipos de transporte pesado y liviano, la construcción de pilas de almacenamiento de suelos, así como el emplazamiento de instalaciones auxiliares, almacenes, oficinas, y campamentos para los trabajadores.

Para seleccionar la ubicación de los principales componentes del proyecto, se ha considerado factores ambientales, sociales y de ingeniería. La ubicación de las áreas de perforación diamantina, se determinará progresivamente en función a las investigaciones geológicas.

Durante esta etapa, el programa de relaciones con la comunidad tiene como objetivo primordial brindar capacitación técnica y agrícola a las comunidades locales, realizar estudios socioeconómicos y desarrollar e implementar proyectos de manera conjunta con los miembros de la comunidad. Asimismo, se ha obtenido la autorización correspondiente de las comunidades locales para realizar los trabajos de exploración y las consultas seguirán a lo largo de todo el proyecto.

Xstrata, ha implementado un programa de monitoreo ambiental participativo para que las comunidades puedan monitorear el impacto ambiental del proyecto. Una de las principales prioridades consiste en elevar al máximo el número de oportunidades de empleo a través de la capacitación en actividades de construcción, agricultura e higiene alimentaría.

Mapa de ubicación del Proyecto



Anexo 3

Guía para Reporte de Emergencias

En caso ocurra este tipo de incidentes la emergencia será tipificada como un incidente de nivel de riesgo bajo.

Tipos de Incidente	
TIPO DE ACCIDENTE	**BAJO**
Incidentes Ambientales	Un incidente con nivel de riesgo bajo es aquel que pudo haber causado derrames o descargas al ambiente sin impactos significativos.

Directorio Telefónico de Xstrata

Central Telefónica **:** ***(511) 372-2233***
Fax Central **:** ***(511) 217-1111***

En Oficinas en Lima

- *Gerente General –Ron Luethe* *Anexo 1114*
- *Gerente de Proyecto –Roberto Maldonado* *Anexo 1105*
- *Superintendente de Medio Ambiente* *Anexo 1110*
- *Asesor Legal –Claudio Cáceres* *Anexo 1118*

En Campamento Ferrobamba:

- *Coordinadora de Relaciones Comunitarias* *Anexo 4101*
- *Supervisor de Seguridad* *Anexo 4130*
- *Supervisor de Medio Ambiente* *Anexo 4133*

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

PROYECTO LAS BAMBAS

XSTRATA TINTAYA S.A.

Enero, 2010

Tabla de Contenido

1.0 INTRODUCCIÓN 3
1.1 OBJETIVO 3
2.0 ALCANCE 3
2.1 DEFINICIONES 4
3.0 CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS 5
4.0 ESTRATEGIAS DE MANEJO DE RESIDUOS 7
4.1 REDUCCIÓN DE VOLUMEN DE RESIDUOS 7
4.2 PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS 8
4.2.1 Registro del Volumen de residuos Generados 8
4.2.2 Instalaciones de Almacenamiento Intermedio (DEPOSITO TEMPORAL DE RESIDUOS). 8
4.2.3 Rotulado 9
4.3 MANEJO DE RESIDUOS 9
4.3.1 Recolección de Residuos 9
4.3.2 Almacenamiento y Transporte de Residuos 10
4.3.3 Disposición Final de residuos organicos Dentro del Área de operaciones 11
4.4 DISPOSICIÓN FINAL FUERA DEL ÁREA DEL PROYECTO 11
4.4.1 Transporte de Residuos 11
4.4.2 deposito temporal de residuos 11
4.4.3 Disposición Final fuera del area del proyecto 12
4.5 RESPONSABILIDADES 12
4.5.1 Operador del deposito temporal de Residuos 12
4.5.2 Supervision AMBIENTAL 12
4.6 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES 13
4.6.1 Aguas Residuales Domésticas 13
4.6.2 Aguas Residuales Industriales 13
4.7 CAPACITACION 13
4.8 SUPERVISIÓN Y REGISTROS DE INFORMACIÓN 15
4.9 PLAN DE REVISIÓN Y AUDITORÍAS 16

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

PROYECTO LAS BAMBAS - 2010

1.0 INTRODUCCIÓN

Xstrata Tintaya S.A. (Xstrata) se encuentra ejecutando un proyecto de exploración minera en la Concesión Las Bambas, que se ubica entre las provincias de Cotabambas y Grau del departamento de Apurímac. Xstrata cumple con presentar el plan de manejo de residuos de acuerdo con el artículo N° 115 del Reglamento de la Ley N° 27314 de la Ley General de Residuos que indica presentar una declaración de manejo de residuos sólidos según el formulario del Anexo 1. Asimismo, de acuerdo con el artículo N° 116 se adjunta el Manifiesto de Residuos Sólidos Peligrosos según el formulario del Anexo 2 del Reglamento de dicha Ley.

Este Plan establece las prácticas de manejo apropiadas y los métodos de disposición final para cada tipo de residuo generado durante la ejecución del proyecto de exploración minera Las Bambas. Al identificar las prácticas de manejo de residuos apropiadas, se consideran todos los criterios pertinentes; esto es: asuntos normativos y ambientales, la política integrada de la empresa, y criterios prácticos y económicos.

Tan importante como identificar prácticas apropiadas de manejo de residuos, es asegurar que sean implementadas adecuadamente. La participación del personal de campo, de los supervisores y de los trabajadores es sumamente importante para el cumplimiento de lo establecido en este plan.

1.1 OBJETIVO

El objetivo de este documento es proporcionar a todos los empleados de Xstrata y contratistas, las guías necesarias de prácticas adecuadas para el manejo y disposición final de cada tipo de residuo generado.

2.0 ALCANCE

Este plan será de aplicación estricta en las áreas de operación y en las áreas que se realicen proyectos con las comunidades del Proyecto Las Bambas, donde se genere residuos producto de las actividades de exploración minera. Asimismo, es de aplicación, tanto para el personal de Xstrata, como para las empresas contratistas.

2.1 DEFINICIONES

Para el presente Plan de Manejo de Residuos se ha tomado algunas definiciones establecidas en la Ley General de Residuos Sólidos (Ley No. 27314) y su reglamento (D.S. No. 057-2004-PCM):

Residuos: Aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las operaciones de: Minimización, Segregación en la fuente, Reaprovechamiento, Almacenamiento, Recolección, Comercialización, Transporte, Tratamiento, Transferencia y Disposición Final.

Minimización: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método, o técnica utilizada en la actividad generadora.

Reaprovechar: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnicas de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Reciclaje: Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen residuos sólidos.

Generador: Persona natural o jurídica que, en razón de sus actividades, genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales, a partir de las actividades de recolección.

Disposición final: Proceso u operación para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

Incineración: Método de tratamiento de residuos que consiste en la oxidación química para la combustión completa de los residuos en instalaciones apropiadas, a fin de reducir y controlar riesgos a la salud y ambiente.

Gestión de Residuos Sólidos: Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

Manejo de Residuos Sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Residuos Peligrosos: Son residuos peligrosos aquéllos que, por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Además, un residuo se considera peligroso cuando presenta por lo menos una de las siguientes características:

- Autocombustibilidad
- Reactividad
- Explosividad
- Corrosividad
- Toxicidad
- Radioactividad
- Patogenicidad

Contenedor: Caja o recipiente fijo o móvil en el que los residuos se depositan para su almacenamiento o transporte.

Envasado: Acción de introducir un residuo en un recipiente para evitar su dispersión o evaporación, así como para facilitar su manejo.

Acondicionamiento: Todo método que permita dar cierta condición o calidad a los residuos para un manejo seguro, según su destino final.

Almacenamiento: Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final.

Almacenamiento Intermedio: Lugar o instalación que recibe directamente los residuos generados por la fuente, utilizando contenedores para su almacenamiento y posterior evacuación hacia el almacenamiento central.

Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos para ser manejados en forma especial. Esta agrupación sólo se realiza en la fuente de generación o en una instalación de tratamiento operada por una empresa autorizada.

3.0 Caracterización de los Residuos

El cuadro 1 presenta los resultados de la caracterización de los residuos que se generan durante esta fase del proyecto. Las casillas marcadas con (X) indican la generación del residuo durante el proyecto.

Cuadro 1 Caracterización de residuos generados por la exploración

Punto de Generación	Residuo	Tipo	Campamentos Fuerabamba y Charcacocha	Zonas de Operaciones
Cocina y Comedor	De la preparación y consumo de alimentos	O	X	
	Aceite usado de cocina	O	X	
	Botellas de plástico usadas	INP	X	X
	Latas	INP	X	X
	Frascos de vidrio	INP	X	
Oficinas	Papel usado de oficina	INP	X	
	Restos de alimentos	O	X	X
	Útiles de oficina	INP	X	
	Cartuchos de tinta, tonners de impresoras y fotocopiadoras	IP	X	
	Pilas o baterías	IP	X	X
Módulo de Viviendas	Papeles usados	INP	X	
	Restos de textiles	INP	X	
	Plásticos	IP	X	X
	Envases de metal	INP	X	X
	Aerosoles	IP	X	
Posta Médica	Empaques de cartón de las medicinas, algodón, gasas usadas, bajalenguas de madera, envolturas de plástico de las jeringas, agujas y pastillas etc.	IP	X	
	Envases de plástico del alcohol, sueros, etc.	IP	X	
	Frascos de vidrio de jarabes	IP	X	
	Agujas usadas.	IP	X	
Talleres y Almacenes	Piezas metálicas usadas	IP	X	X
	Restos de cables	INP	X	X
	Cemento mezclado sobrante	IP	X	X
	Restos de productos químicos inertes	IP	X	X
	Waypes y trapos industriales usados	IP	X	X
	Maderas y parihuelas usadas	IP	X	X
	Latas de pintura	IP	X	X
	Envases de solventes	IP	X	X
	Baterías y pilas usadas	IP	X	X
	Filtros usados	IP	X	X
	Luminarias usadas	IP	X	X
	Aceites y lubricantes usados	IP	X	X
	Combustibles fuera de especificación	IP	X	X
	Grasas usadas	IP	X	X

Punto de Generación	Residuo	Tipo	Campamentos Fuerabamba y Charcacocha	Zonas de Operaciones
	Suelo contaminado	IP	X	X
	Residuos de productos químicos	IP	X	X
Lugar de Perforación	Residuos de actividades de perforación de los pozos (grasas,	IP		X
	Efluentes Industriales (lodos de perforación)	E		X
	Material de remoción	O		X
	Maleza y vegetación	O		X
Viviendas, Posta Médica. Oficinas, Cocina y Comedor	Efluentes Domésticos (aguas negras y grises)	E	X	X

Nota: O: Orgánico / INP: Inorgánico No Peligroso / IP: Inorgánico Peligroso / E: Efluentes

4.0 ESTRATEGIAS DE MANEJO DE RESIDUOS

Las estrategias que se describen a continuación son de aplicación obligatoria para el proyecto.

4.1 REDUCCIÓN DE VOLUMEN DE RESIDUOS

El objetivo principal es reducir sistemáticamente la generación de residuos y eliminar o minimizar las descargas contaminantes al ambiente desde todos los aspectos de las actividades y operaciones en el Proyecto de Exploración. Se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones de minimización de residuos:

- Planificar: pensar en lo que se va hacer antes de actuar.
- Substitución: usar siempre los materiales menos peligrosos disponibles.
- Reducir Cantidades: siempre comprar y usar la menor cantidad posible de insumos generadores de residuos, para sus necesidades.
- Declarar algo como residuo sólo cuando esté seguro que no se le puede dar ninguna utilidad.

Siempre se practica la minimización en el siguiente orden:

- Reducir ➲ Cantidad usada/comprada/generada
- Re-utilizar ➲ Materiales siempre que sea posible
- Reciclar ➲ Aprovechar/regenerar materiales antes de comprar nuevos materiales.

4.2 PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

En esta sección se describe los procedimientos a seguir durante el transporte, almacenamiento y disposición de residuos, cuyo cumplimiento es obligatorio, tanto para el personal involucrado en el proyecto como para los contratistas, y de aplicación obligatoria en cualquier fase del proyecto.

Xstrata asume la responsabilidad del manejo y disposición adecuada de todos los residuos generados por el proyecto. En el caso de los residuos generados por contratistas, éstos están en la obligación de cumplir con el manejo y disposición adecuada, reservándose Xstrata el derecho de supervisar el cumplimiento de los procedimientos señalados bajo pena de sanción al contratista. El departamento legal de Xstrata incorporará estas obligaciones en los contratos de los contratistas en servicio.

4.2.1 REGISTRO DEL VOLUMEN DE RESIDUOS GENERADOS

Xstrata llevará un registro detallado de los residuos producidos por las diferentes actividades realizadas dentro del proyecto. Todo contratista llevará registros similares de los residuos que sus actividades generen. Este registro deberá permitirle a Xstrata cumplir con las obligaciones del residuo generado requeridas en el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y que son la declaración de manejo de residuos sólidos, el manifiesto de manejo de residuos peligrosos y la caracterización de los residuos generados por el proyecto.

4.2.2 INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO INTERMEDIO (DEPOSITO TEMPORAL DE RESIDUOS)

Los residuos son segregados y acondicionados de acuerdo con su naturaleza (física, química y biológica), características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos y las reacciones con el material del recipiente que las contiene.

Los residuos se encuentran acopiados en un lugar denominado depósito temporal de los residuos, el cual se encuentra cercado e impermeabilizado y, en su interior, cuenta con los contenedores necesarios para el acopio de los residuos en condiciones de higiene y seguridad, de acuerdo con lo establecido en la Ley, hasta que sean evacuados para su tratamiento o disposición final, fuera de las instalaciones del proyecto.

Los operarios que se encuentran en el depósito temporal de residuos, utilizan el equipo de protección de personal (EPP) apropiado para las actividades de segregación, además se encuentran capacitados en la correcta clasificación y disposición de residuos. La capacitación y supervisión de los operadores, es responsabilidad del área de Medio Ambiente de Xstrata y/o de los contratistas.

Se llevará un registro de residuos ingresados a las instalaciones mediante el formato de registro de internamiento de residuos que presentan los contratistas al momento de entregar los residuos producto de sus actividades. Una vez que los residuos ingresen a la zona de almacenamiento, los operadores verificarán el tipo, cuando sea necesario, y

los separarán y/o clasificarán según sea el caso. Luego, se colocarán en los depósitos correspondientes a cada tipo particular.

Está prohibido el almacenamiento de residuos peligrosos:

- En terreno abierto.
- A granel y sin su correspondiente contenedor.
- En cantidades que exceden la capacidad del contenedor.

4.2.3 ROTULADO

El rotulado será visible para identificar plenamente al tipo de residuo contenido, acatando la nomenclatura y demás especificaciones que se establezca previamente. Así mismo, el rotulado de los contenedores de residuos buscará facilitar la identificación y clasificación de los mismos, para su manejo y disposición final.

El rotulado de residuos peligrosos, además de cumplir con las características de identificación arriba indicadas, deberá identificar, con claridad, el nombre comercial completo y sus características de peligrosidad (autocombustibilidad, reactividad, explosividad, corrosividad, toxicidad, radioactividad y patogenicidad) en fichas que estarán disponibles en el DTR.

4.3 MANEJO DE RESIDUOS

De acuerdo con el marco legal vigente, las condiciones del área de operación y la ubicación remota de la misma, se ha diseñado el presente plan basado en:

Tipo de Residuo:	Disposición Final:
• Peligroso	• Fuera del Área de Exploración
• No peligroso	• Fuera del Área de Exploración
• Orgánico	• Dentro del Área de Exploración (pozas de entierro

4.3.1 RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

Para la recolección de residuos en los campamentos y de las zonas de operación se usarán los siguientes colores de contenedores:

Cuadro 2 Clasificación de residuos según colores

Residuo	Tipo	Color
Orgánico	Restos de alimentos	Verde
Inorgánico No peligroso	Plásticos, papel, cartón y vidrios, Chatarra	Azul
Inorgánico Peligroso	Aceites y grasas usados	Rojo
	Suelos contaminados	Amarillo
	Médicos	Blanco

Todos estos contenedores serán colocados en lugares estratégicos, cerca a las mayores fuentes de residuos, por ejemplo: el área de cocina y comedores, taller de mantenimiento y área de perforación o mantenimiento.

4.3.2 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

En el depósito temporal de residuos se usan tres áreas una para segregación de residuos, un área para acopio de residuos inorgánicos peligrosos, un área para acopio de residuos inorgánicos no peligrosos y un área donde se realiza el tratamiento de residuos orgánicos (compost y lombricultura).

El área para residuos peligrosos es de 15m x 15m, cuya base se encuentra con piso de concreto, techado y con cerco perimétrico, además cuenta con una trampa de grasas. En este lugar se almacenan temporalmente los residuos peligrosos sólidos y líquidos, los cuales permanecerán tapados, y sellados. El transporte de los residuos peligrosos hacía el lugar para su disposición final, se realiza a través de una EPS-RS autorizada por DIGESA fuera del área del Proyecto.

Para los residuos no peligrosos se han asignado dos áreas de 15m x 15m cada una. Un área es de acopio de residuos y la otra área se utiliza para la segregación de los residuos. La base del área asignada para acopio de residuos se encuentra con piso de concreto, y dentro de éstas áreas se asigna un lugar específico para cada tipo de residuo (metales, plásticos, papeles, vidrios y otros), aquí se conservan en contenedores tapados hasta que sean transportados por una EPS-RS autorizada fuera del área del proyecto. El área asignada para segregación tiene un piso de concreto y techado exclusivamente para segregación de residuos. Adicionalmente se tiene una compactadora de residuos con los cual se disminuye el volumen de residuos y el número de viajes (transporte) hacía el lugar para disposición final.

En la zona de operaciones (plataformas de perforación exploratoria) también se cuenta con contenedores de residuos de acuerdo con los tipos de residuos generados los cuales son retirados al depósito temporal de residuos al final del día de trabajo o al finalizar los trabajos en las plataformas de perforación.

4.3.3 DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS ORGANICOS DENTRO DEL ÁREA DE OPERACIONES

Los residuos orgánicos antes de su disposición final pasan por un proceso de transformación mediante técnicas de compostaje y elaboración de humus para convertirlos en un abono orgánico que se utilizarán en trabajos de revegetación y reforestación en la zona de influencia del proyecto Las Bambas. Para la elaboración de dicho abono orgánico se han construido dos instalaciones: la primera es denominada"rampa de compostaje" (02 rampas) en un área de 20 x 10 m por 0.6 m de altura con una camino central de 2.5 m de ancho bordeado de canales colectores de lixiviados y cubierta con una geomembrana, rodeado de una pared de adobe y techo de "dos aguas" de "agrofilm" (a manera de invernadero). En dicha instalación se ingresan los orgánicos frescos y se le agrega material vegetal fibroso (ichu y bagazo de caña), luego se le agrega celulosa a la mezcla y se produce un precompost de mejor calidad que será empleado en la segunda instalación. Los lixiviados se colectan en bidones de plásticos herméticamente cerrados y luego son transportados a través de una EPS-RS, autorizada por Digesa.

La segunda instalación consta de cuatro camas de 1.2x20 m, de concreto y cubiertas con un techado circular de material "agrofilm" a manera de invernadero. En dichas camas se coloca el precompost producido en la primera instalación y se le agrega lombrices (tipo roja californiana) para la elaboración de "humus de lombriz" que será utilizado en labores de remediación y reforestación.

4.4 DISPOSICIÓN FINAL FUERA DEL ÁREA DEL PROYECTO

4.4.1 TRANSPORTE DE RESIDUOS

La disposición final de residuos inorgánicos peligrosos y no peligrosos se hace a través de una EPS-RS autorizada por DIGESA, fuera del área de operaciones. Los lugares de disposición final se encuentran en la ciudad de Lima.

4.4.2 DEPOSITO TEMPORAL DE RESIDUOS

Este almacenamiento temporal se ubica en un área segura a aproximadamente a 13 km equidistantes de ambos campamentos. El depósito temporal de Residuos tiene las siguientes características:

- Dos instalaciones para el tratamiento de residuos orgánicos mediante la elaboración de precompost como subproducto y humus de lombriz como producto final.
- Un almacén cerrado y techado para el acopiado y almacenado de residuos peligrosos con piso de concreto de 15x15 m. Se encuentra ubicado en un lugar alejado de caseríos y centros poblados, que no permiten riesgos por emisiones, incendios, explosiones o inundaciones.
- Un área para clasificación y compactación de residuos no peligrosos de 15 x 15 m. Esta área se encuentra techada y con piso de concreto.

- Un área de 26x26 m piso impermeable con geomembra y capa de arcilla aislante abierto, para el almacenaje de residuos no peligrosos compactados y clasificados.
- Todas las instalaciones cuentan con sistemas de drenaje.
- El personal cuenta con equipos de protección personal adecuados y con extintores ubicados en forma estratégica.
- Todo el depósito temporal de residuos se encuentra con cerco perimétrico.

Dentro de esta área los residuos se identifican con carteles visibles conteniendo el nombre y tipo de residuo, además, de carteles adicionales con instrucciones de seguridad para aquellos residuos cuya peligrosidad lo amerite, indicando si es necesario el uso de equipos de protección personal.

4.4.3 DISPOSICIÓN FINAL FUERA DEL AREA DEL PROYECTO

Los residuos generados en esta fase que sean para su disposición final fuera del área del proyecto, se entregarán a una empresa autorizada para dicha actividad. Se contratará una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS).

Dentro de los residuos para disposición final fuera del área del proyecto, se puede encontrar materiales para reciclaje, tales como: vidrio, plásticos, metales, aceite usado, etc. En caso que estos materiales sean comercializados esto se hace a través de una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) registrada en DIGESA y con autorización de funcionamiento de la municipalidad respectiva.

4.5 RESPONSABILIDADES

4.5.1 OPERADOR DEL DEPOSITO TEMPORAL DE RESIDUOS

El operador del DTR es Xstrata y será quien registre todos los ingresos de material a esta área. En el registro consigna el tipo de residuo (peligroso o no peligroso), la fuente de generación y cantidad, la fecha de ingreso y las condiciones de recepción de los residuos y los contenedores, el lugar donde se dispondrá finalmente y otras observaciones relevantes.

Los operadores están capacitados en la correcta clasificación y disposición de residuos.

4.5.2 SUPERVISION AMBIENTAL

La supervisión ambiental realiza inspecciones periódicas al Depósito Temporal de Residuos, para asegurar que se cumpla con los procedimientos y medidas establecidas. Asimismo, la supervisión es responsable de reportar, mensualmente a la superintendencia de medio ambiente, el volumen de los residuos generados por el proyecto e informar de los resultados de la aplicación de este documento. Así mismo, es responsable de la capacitación de todo el personal que llegue al

campamento y supervisar el manejo de residuos generados por las diferentes operaciones.

Durante el transporte de los residuos provenientes de las actividades de exploración, la supervisión ambiental nombrará a un responsable para supervisar el transporte de los residuos desde la fuente de generación hasta el depósito temporal de residuos y la entrega a la EPS-RS.

4.6 MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

4.6.1 AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

Son las aguas residuales provenientes de los servicios de mantenimiento de los campamentos, tales como alimentación, lavandería, servicios higiénicos y limpieza de ambientes de vivienda. Estas aguas son tratadas en plantas compactas de tratamiento tipo redFox.

- Las aguas residuales provenientes de los dormitorios, servicios higiénicos y cocina son conducidos a través de tuberías de PVC a la planta de tratamiento.
- Los detergentes, jabones y otros que se usan en los campamentos son biodegradables para no interferir con el normal funcionamiento de la planta. Además las aguas grises pasan por una trampa de grasa para su mejor tratamiento.

4.6.2 AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES

Son las aguas provenientes de los lodos de perforación de diamantina. El agua utilizada es captada de puntos establecidos y cuenta con las autorizaciones de la Autoridad Local del Agua - Cusco.

El agua con lodos resultado de la perforación es almacenada en pozas de 2m x 2m para ser recirculada, al final de la perforación, dicho lodo es trasladado (en tanques cisternas) hacia otra plataforma de perforación, donde es reutilizada. El lodo restante también es llevado a las pozas principales donde se deja decantar, para luego ser llevada hacia otra zona de perforación para ser reutilizada. Los sedimentos del lodo que queda al final de estas pozas, los cuales son inertes, son enterrados en un área adecuada.

Por lo tanto, el agua es recirculada en toda la operación de perforación de diamantina, para evitar utilizar agua superficial.

4.7 CAPACITACION

La capacitación del personal es fundamental para asegurar la correcta aplicación del plan dentro de las áreas de operaciones del proyecto de exploración. La intensidad y

calidad de la capacitación en las prácticas del manejo de residuos dependerá de los deberes específicos a ser ejecutados y del tipo de residuos generados por el personal. Sin embargo, la capacitación mínima general debe incluir la identificación, clasificación y separación de residuos. Asimismo, el personal del proyecto deberá tener conocimiento sobre los residuos generados y cómo éstos pueden o no afectar el ambiente y la salud.

Es muy importante que el personal del proyecto tenga conocimiento de la importancia de la identificación y clasificación de los residuos, por lo que se les explicará los problemas en la disposición final por la inadecuada clasificación e identificación. Todo esto se puede lograr mediante la sensibilización del personal a través de sesiones de capacitación, charlas, folletos y diagramas de flujo. Por otro lado, todo personal nuevo en el proyecto recibirá información básica sobre la identificación y clasificación de residuos.

El área de Medio Ambiente, será responsable por la instrucción general a todo el personal del proyecto. Así mismo, se encargará de hacer evaluaciones posteriores a las charlas para comprobar el nivel de entendimiento de las mismas. De detectarse un problema en el entendimiento de las charlas se buscará formas simples de difundir el plan y sensibilizar al personal en el manejo adecuado de los residuos.

Los tópicos que formarán parte de las charlas de sensibilización y capacitación del personal son los siguientes:

- Política Ambiental y de Salud y Seguridad Industrial de Xstrata.
- Manejo de residuos (peligrosos y no peligrosos).
- Identificación de los residuos (inflamabilidad, toxicidad, corrosividad, reactividad, patogenicidad, radioactividad).
- Disposición final y tratamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos.
- Normas de seguridad

Los encargados responsables del manejo de combustibles y lubricantes deberán recibir capacitación en los procedimientos de manipulación de los mismos, tal como etiquetado, almacenamiento, y disposición de recipientes adecuados. Además, deberán recibir capacitación en las prácticas de almacenamiento de aceites usados y combustibles fuera de especificaciones, restricciones para el almacenaje y traslado de combustibles y lubricantes en cilindros de tapa desmontable, y señales de prohibición de mezclarlos con otros residuos.

El personal médico recibirá indicaciones sobre la correcta disposición de los residuos médicos tales como jeringas, agujas, y otros de riesgo biológico.

El personal responsable de la manipulación de residuos será entrenado en la correcta clasificación y separación de los mismos, procedimientos para recepcionarlos, uso de equipos de protección personal, facilidades para la manipulación, rotulado, control

estadístico, llenado de formatos para transportar los residuos fuera del área de exploraciones y los documentos complementarios exigidos por las leyes nacionales.

El personal identificado como operativo es el siguiente:

- Operadores del Depósito temporal de Residuos, quienes deberán conocer los procedimientos para manipulación de residuos.
- Supervisor del área de perforaciones.
- Operadores de la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Operadores del recojo y transporte de residuos.

Los tópicos para el entrenamiento especial son los siguientes:

- Operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Importancia de la clasificación y separación de residuos.
- Disposición de aceites, combustibles, productos químicos usados.
- Manejo de Formatos

El personal operativo a cargo del manejo de residuos será evaluado constantemente en los módulos de capacitación para calificar sus aptitudes.

Adicionalmente se recomienda efectuar una capacitación preventiva dentro de la cual se han considerado tópicos referentes a:

- Respuesta a emergencias: incendios, derrames, contaminación de suelos, accidentes personales, primeros auxilios.
- Uso de equipos de protección personal para el manejo de los residuos peligrosos y la operación del incinerador.

4.8 SUPERVISIÓN Y REGISTROS DE INFORMACIÓN

Para las fases de perforación exploratoria, el Manifiesto de Manejo de los Residuos Peligrosos y los formatos constituyen una de las principales herramientas para un adecuado control de los residuos generados y dispuestos.

Los operadores del depósito temporal de residuos serán los responsable de emitir correlativamente cada uno de estos documentos y los firmará cada vez que se transporte o entregue residuos para su disposición final. Una copia de todos estos documentos firmados se guardará en la oficina de Medio Ambiente, que será la encargada de compilar y elaborar la declaración anual de manejo de residuos exigida por ley. En el anexo, al final de este documento, se incluye un modelo de Manifiesto para el Manejo de los Residuos Peligrosos y los formatos de residuos.

La supervisión ambiental deberá realizar supervisiones periódicas (mínimo dos veces al mes) para verificar el cumplimiento de este plan. Estas supervisiones deberán ser imprevistas y a todos los puntos donde se aplique los componentes de este plan. Luego de ejecutada la supervisión redactará un documento que remitirá al área operativa supervisada recomendando las acciones correctivas para la adecuada ejecución del plan y se fijarán plazos para implementarlas. Luego de vencido el plazo, el supervisor deberá realizar otra visita para verificar el nivel de implementación de las acciones correctivas y, en caso de no haberlas implementado, se procederá a una sanción.

4.9 PLAN DE REVISIÓN Y AUDITORÍAS

Este plan de manejo de residuos será revisado al final de la etapa de exploración y/o cuando la Superintendencia lo crea conveniente, lo cual tendrá por objeto identificar la viabilidad de las prácticas de manejo de los residuos descritas en el presente documento que estarán a cargo del supervisor ambiental.

Adicionalmente, este plan deberá ser auditado internamente por Xstrata por lo menos una vez al año. La auditoria interna deberá estar a cargo de la Superintendencia de Medio Ambiente de Xstrata quien emitirá un informe recomendando las acciones correctivas a todas las áreas operativas.

ANEXO 1
MANIFIESTO DE RESIDUOS

DECLARACIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - AÑO 200_

GENERADOR

1.1 DIRECCIÓN DE LA PLANTA (Fuente de Generación)		
Av.[ ] Jr. [ ] Calle [ ]		Nº
Urbanización / Localidad:	Distrito:	
Provincia:	Departamento:	C. Postal:
Representante Legal :	D.N.I./L.E. :	
Ingeniero responsable :	C.I.P. :	

2.0 CARACTERISTICAS DEL RESIDUO (Utilizar más de un formulario en caso necesario)

2,1 FUENTE DE GENERACIÓN

Actividad Generadora del Residuo	Insumos utilizados en el proceso	Tipo Res. (1)
I.		
ii.		
iii.		

2.2 CANTIDAD DE RESIDUO (Volumen total o acumulado del residuo en el periodo anterior a la Declaración TM/año:)

Descripción del Residuo:

Volumen generado (TM/mes)

ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS

JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS

2,3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda) :

a) Auto combustibilidad ☐ b) Reactividad ☐ c) Patogenicidad ☐ d) Explosividad ☐

e) Toxicidad ☐ f) Corrosividad ☐ g) Radiactividad ☐ h) Otros _____ (Especifique)

3,0 MANEJO DEL RESIDUO

3.1 ALMACENAMIENTO (En la fuente de generación)

Recipiente (Especifique el tipo)	Material	Volumen (m3)	Nº de Recipientes

3.2 TRATAMIENTO Directo (Generador) ☐ Tercero (EPS_RS) ☐

Nº Registro EPS-RS	Fecha de Vencimiento Registro EPS -RS	Nº Autorización Municipal

Descripción del método	Cantidad (TM./mes)

3,3 REAPROVECHAMIENTO(2)

Reciclaje	Recuperación	Reutilización	Cantidad (TM/mes)

3,4 MINIMIZACION Y SEGREGACIÓN

Descripción de la Actividad de Segregación y Minimización	Cantidad (TM/mes)

DECLARACION DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS - AÑO 200_

3,5 TRANSPORTE (Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos -EPS-RS)

a) **Razón social y siglas de la EPS-RS : (Transportista habitual)**

Nº Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	Nº Autorización Municipal	Nº Aprobación de Ruta (*)

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Total de Servicios Realizados en el año con la EPS-RS	Nº Servicios:	Volumen (TM):

Almacenamiento en el Vehículo		Volumen promedio transportado por mes (TM)	Frecuencia de Viajes por día	Volumen de carga por viaje (TM)
Tipo	Capacidad (TM)			

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO Propio [ ] Alquilado [ ] Otro [ ]

Tipo de Vehículo	Nº de Placa	Capacidad promedio (TM)	Año de Fabricación	Color	Número de Ejes

b) **Razón social y siglas de la EPS-RS : (Transportista eventual)**

Nº Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	Nº Autorización Municipal	Nº Aprobación de Ruta (*)

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Total de Servicios Realizados en el año con la EPS-RS	Nº Servicios:	Volumen (TM):

Almacenamiento en el Vehículo		Volumen promedio transportado por mes (TM)	Frecuencia de Viajes por día	Volumen de carga por viaje (TM)
Tipo	Capacidad (TM)			

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO Propio [ ] Alquilado [ ] Otro [ ]

Tipo de Vehículo	Nº de Placa	Capacidad promedio (TM)	Año de Fabricación	Color	Número de Ejes

3,6 DISPOSICIÓN FINAL

Razón social y siglas de la EPS-RS administradora:

Nº Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.	Nº Autorización Municipal	Nº Autorización del Relleno

INFORMACIÓN DEL SERVICIO

Método	Ubicación

3,7 PROTECCIÓN AL PERSONAL

Descripción del Trabajo	Nº de Personal en el Puesto	Riesgos a los que se exponen	Medidas de seguridad adoptadas

Accidentes producidos en el año. Veces: Descripción:

4.0 PLAN DE MANEJO PARA EL SIGUIENTE PERIODO

Adjuntar Plan de manejo de Residuos Sólidos para el siguiente periodo, que incluya todas las actividades a desarrollar,

Notas:

a) Este formulario se deberá repetir cuantas veces sea necesario según el número de residuos generados,
b) Adjuntar copia de los Manifiestos de Manejo de Resudos Sólidos,

(1) NO MUNICIPALES
ES = Establecimiento de Atención de Salud
ES-P = Establecimiento de Salud - PELIGROSO
IN = Industrial
IN-P = Industrial - PELIGROSO
CO = Construcción
CO-P = Construcción - PELIGROSO
AG = Agropecuario
AG-P = Agropecuario - PELIGROSO
IE = Instalaciones o Actividades Especiales
IE-P = Instalaciones o Actividades Especiales - PELIGROSO

(2) Reaprovechamiento: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo Sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento al reciclaje, recuperación o reutilización.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar parte de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.

Reciclaje: Toda actividad que permita reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación, para cumplir su fin inicial u otros fines,

Reutilización: Toda actividad que permita reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente,

(*) Ministerio de Transportes y Comunicaciones, (Vías nacionales y regionales) y Municipales, (Vías dentro de su jurisdicción)

ANEXO 2

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

AÑO 200_

MEMBRETE DEL SECTOR

CODIGO: #### - AÑO-SECTOR

ANEXO 2

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

AÑO-200__

1.0 GENERADOR – Datos Generales		
Razón social y siglas :		
Nº RUC	E-MAIL:	Teléfono(S):
DIRECCIÓN DE LA PLANTA (Fuente de Generación)		
Av [ ] Jr [ ] Calle [ ]		Nº
Urbanización :	Distrito:	
Provincia:	Departamento:	C. Postal:
Representante Legal :		D.N.I./L.E :
Ingeniero Responsable :		C.I.P. :

1.1 Datos del Residuo (Llenar para cada tipo de Residuo)			
1.1.1 NOMBRE DEL RESIDUO :			
1.1.2 CARACTERÍSTICAS			
a) Estado del Residuo Sólido ☐ Semi-Sólido ☐		b) Cantidad Total (TM):	
c) Tipo de Envase			
Recipiente (Especifique la forma)	Material	Volumen (m^3)	Nº de Recipientes

1.1.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda) :

a) Auto combustibilidad ☐ b) Reactividad ☐ c) Patogenicidad ☐ d) Explosividad ☐

e) Toxicidad ☐ f) Corrosividad ☐ g) Radiactividad ☐ h) Otros _____ (Especifique)

1.1.4 PLAN DE CONTINGENCIA

a) Indicar la acción a adoptar en caso de ocurrencia de algún evento no previsto:

Derrame	
Infiltración	
Incendio	
Explosión	
Otros accidentes	

b) Directorio Telefónico de contacto de emergencia :

Empresa / dependencia de Salud	Persona de contacto	Teléfono (Indicar el código de la ciudad)

Observaciones:	

MANÍFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS - AÑO 200_

2.0 EPS-RS TRANSPORTISTA			
Razón social y siglas:			Nº RUC:
Nº Registro EPS-RS y Fecha de Vcto.		Nº Autorización Municipal	Nº Aprobación de Ruta (*)
Dirección: Av.[ ] Jr.[ ] Calle [ ]			Nº
Urbanización:	Distrito		Provincia:
Departamento:	Teléfono(s)		E-MAIL:
Representante Legal :			D.N.I./L.E. :
Ingeniero Sanitario :			C.I.P. :
Observaciones:			
Nombre del chofer del vehículo	Tipo de vehículo	Número de placa:	Cantidad (TM)

REFRENDOS			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

3.0 EPS-RS O EC-RS DEL DESTINO FINAL			
Marcar la opción que corresponda: **Tratamiento** ☐	**Relleno de Seguridad** ☐		**Exportación** ☐
Razón social y siglas:			Nº RUC:
Nº Registro y Fecha de Vencimiento	R.D. Nº Autorización Sanitaria	Nº Autorización Municipal	Notificación al País Import.
Dirección: Av.[ ] Jr.[ ] Calle [ ]			Nº
Urbanización:	Distrito		Provincia:
Departamento:	Teléfono(s)		E-MAIL:
Representante Legal :			D.N.I./L.E. :
Ingeniero Sanitario :			C.I.P. :
Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados - (TM):			
Observaciones:			

REFRENDOS			
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Tratamiento, Disposición Final o EC-RS de Exportación o Aduana - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

REFRENDOS - Devolución del manifiesto al Generador			
Generador - Responsable del Area Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:		Firma:	
EPS-RS Transporte - Responsable			
Nombre:		Firma:	
Lugar:		Fecha:	Hora:

ANEXO 2
FORMATOS DE MANEJO DE RESIDUOS

xstrata copper	**MANEJO DE RESIDUOS** **Registtro de Salida de Residuos**

Area de Procedencia: _____ **Hora:** _____

Supervisor Responsable: _____ **Fecha de Salida:** _____

Nombre / Tipo de Residuo	Volumen / Cantidad	Número de Bultos	Tipo de Embalaje
Total			

Transporte
Contratista Encargado
Tipo de Transporte
Dispocisión Final Asignada
Registro de Conformidad

Nombre: _____ **Transportista** **Firma:** _____	**Nombre:** _____ **Responsable Medio Ambiente** **Firma:** _____

	MANEJO DE RESIDUOS
	Registro de Internamiento de Residuos

Area de Procedencia: _____	**Hora:** _____
Supervisor Responsable: _____	**Fecha de Ingreso** _____

Nombre/Tipo de Residuo	Volumen / Cantidad	Número de Bultos	Tipo de Contenedor
Total			

Nombre: _____	**Nombre:** _____
Entregado por	**Recibido por**
Firma: _____	**Firma:** _____

Transporte Utilizado: _____
_____
_____

Hora de Inicio de Descarga: _____	**Hora de Fin de descarga:** _____	**Descarga en Almacen de:** _____

Materiales /Equipos utilizados para el almacenamiento	Volumen / Cantidad	Comentario

ANEXO G

Copia de la Presentación del EIA Proyecto Antapaccay - Expansión Tintaya

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

Golder Associates

PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO ANTAPACCAY – EXPANSIÓN TINTAYA

xstrata
copper

GLXCDSP-074/09

Tintaya, 09 de diciembre de 2009

Ing.
Felipe Ramírez del Pino
Directora General
Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros
Ministerio de Energía y Minas
Lima

Asunto: Presentación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Antapaccay – Expansión Tintaya.

XSTRATA TINTAYA S.A., identificada con RUC Nro. 20114915026, con domicilio fiscal en el Campamento Minero Tintaya, distrito y provincia de Espinar, departamento del Cusco, debidamente representada por su Gerente General, Sr. Luís Alberto Rivera Ruíz, identificado con Documento Nacional de Identidad Nro. 08838119; según poder inscrito en la Partida Registral Nro. 11090439 del Registro de Personas Jurídicas, Zona Registral Nro. XII, sede Arequipa de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos, ante usted presentamos para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Antapaccay – Expansión Tintaya (en adelante EIA), cumpliendo los requisitos establecidos en el ítem BG01 del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), el artículo 19 de la R.M. 304-2008-EM/DM y las normas correspondientes.

Para tal efecto adjuntamos los siguientes documentos:

1. Solicitud de acuerdo al formato
2. Declaración firmada de los Profesionales que han elaborado el EIA
3. Dos ejemplares impresos y digitalizados del EIA
4. Dos ejemplares del resumen ejecutivo
5. Dos ejemplares del Plan de Participación ciudadana, el cual contiene, entre otros:

- Resumen de acciones realizadas de participación
- Relación de autoridades locales y titulares del terreno superficial
- Copia de la documentación de los talleres participativos.
- Protocolo de Relacionamiento.

6. Copia del cargo de presentación del EIA a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Agricultura.
7. Copia legalizada del documento que acredita al representante legal de Xstrata Tintaya

Xstrata Tintaya S.A.
Av. San Martín 301
Vallecito, Arequipa
Perú
www.tintaya.com.pe
www.xstrata.com

8. Recibo de pago de acuerdo al TUPA

Por lo expuesto:

Solicitamos a usted se sirva dar el trámite que corresponda a la presente y acceder conforme nuestro pedido.

Luis Alberto Rivera Ruiz
Gerente General

Xstrata Tintaya S.A.
Av. San Martín 301
Vallecito, Arequipa
Perú
www.tintaya.com.pe
www.xstrata.com

ANEXO N° 3
FORMATO DE SOLICITUD

Nombre del Procedimiento	Código/Item
Aprobación del EIA para explotación	BG01

Dependencia a la que dirige la solicitud:	N° de Comprobante	Fecha de Pago
Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros		

Identificación del expediente en caso de que éste ya estuviera formado	Nro. de Folios

Solicitante

Nombre o Razón Social *:	RUC *:
Xstrata Tintaya S.A.	20114916026
DNI/LE/CE/Pasaporte N°:	**Inscripción en SUNARP** **Nro. de Ficha Registral o Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral:**
	11090439 - Zona Registral XII - Sede Arequipa

Representante Legal:	DNI/LE/CE/Pasaporte:
Luis Alberto Rivera Ruiz	08838119
Inscripción en SUNARP :	
Nro. de Ficha Registral ó Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral	
A: C0055 / P: 11090439 / Rgtro Personas Jurídicas - Zona Registral XII - Arequipa	

Domicilio Legal (para efectos de notificación):		Distrito	Provincia
Av. El Derby N° 055 - Torre 1 - Oficina 902 Centro de Negocios Cronos		Surco	
Departamento	Correo Electrónico	Teléfono	Fax
LIMA		08430150	

*El Nombre o Razón social, Nro. de RUC y dirección del solicitante deberán consignarse en forma obligatoria.

Motivo de la Solicitud (Objeto y Fundamentos):

Indicar en forma clara y precisa lo que se solicita, expresando cuando sea necesario, los fundamentos de hecho y derecho que correspondan

Relación de Documentos y anexos que se acompaña (Si falta espacio, usar hojas adicionales):

1.- Declaración firmada delos profesionales que elaboraron EIA
2.- 02 ejemplares impresos y digitalizados del EIA
3.- 02 ejemplares del resumen ejecutivo
4.- 02 ejemplares del Plan del Partiapación Ciudadana
5.- Copia del Cargo de presentación a la DGAA del MINAG
6.- Vigencia de poder del representante legal

Lugar y Fecha: _____

Firma o huella digital del interesado o representante

Firma y sello de Abogado (si el procedimiento lo requiere)

ANEXO H

Testimonio del Contrato de Transferencia

Setiembre, 2010
Nº de Informe: 109-4152029

TESTIMONIO

NUMERO: SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA
MINUTA: SEIS MIL NOVECIENTOS TRECE

CONTRATO DE TRANSFERENCIA

Y OTORGAMIENTO DE CONCESIONES MINERAS, QUE CELEBRAN DE UNA PARTE ACTIVOS MINEROS S.A.C., Y DE LA OTRA PARTE XSTRATA TINTAYA S.A.; CON INTERVENCION DE LA AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA – PROINVERSION.

KR-122580

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

****

INTRODUCCION: ==========

EN LA CIUDAD DE LIMA A LOS NUEVE (09) DIAS DEL MES DE SETIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010), ANTE MI ALFREDO PAINO SCARPATI, NOTARIO DE LIMA. ==========

COMPARECEN: ==========

DON: VICTOR TEODORO CARLOS ESTRELLA, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD: PERUANA, DE ESTADO CIVIL: CASADO, DE PROFESION U OCUPACION: INGENIERO INDUSTRIAL, Y DOMICILIAR EN ESTA CAPITAL, IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO: 07571430 (CERO SIETE MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA). ==========

QUIEN EN ESTE ACTO DECLARA PROCEDER EN REPRESENTACION DE ACTIVOS MINEROS S.A.C., CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE 20103030791 (VEINTE MIL CIENTO TRES MILLONES TREINTA MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UNO), CON DOMICILIO EN AVENIDA PROLONGACION PEDRO MIOTTA 421, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, EN SU CALIDAD DE GERENTE GENERAL; QUIEN DICE ESTAR FACULTADO SEGUN PODERES INSCRITOS EN LA PARTIDA 11924481 (ONCE MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UNO) DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LA ZONA REGISTRAL NUMERO IX SEDE LIMA. ==========

DON: JOSE NESTOR MARUN, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD: ARGENTINA, DE ESTADO CIVIL: CASADO, DE PROFESION U OCUPACION FUNCIONARIO, Y DOMICILIAR EN ESTA CAPITAL, DEBIDAMENTE IDENTIFICADO CON CARNE DE EXTRANJERIA NUMERO 000376321 (CERO CERO CERO TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTIUNO). ==========

QUIEN EN ESTE ACTO DECLARA PROCEDER EN REPRESENTACION DE XSTRATA TINTAYA S.A., CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE 20114915026 (VEINTE MIL CIENTO CATORCE ==========

MILLONES NOVECIENTOS QUINCE MIL VEINTISEIS), CON DOMICILIO EN AVENIDA EL DERBY 055, TORRE 1,

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

OFICINA 902, DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA; Y QUIEN DICE ESTAR FACULTADO SEGUN CONSTA DE LOS PODERES INSCRITOS EN EL ASIENTO C00055 DE LA PARTIDA NUMERO 11090439 (ONCE MILLONES NOVENTA MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE) DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LA ZONA REGISTRAL XII, SEDE AREQUIPA. ==========

DON: JORGE ALEJANDRO LEON BALLEN, QUIEN MANIFIESTA SER DE NACIONALIDAD: PERUANA, DE ESTADO CIVIL: CASADO, DE PROFESION U OCUPACION: DIRECTOR EJECUTIVO, Y DOMICILIAR EN ESTA CAPITAL, DEBIDAMENTE IDENTIFICADO CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD NUMERO: 09851165 (CERO NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y CINCO). ==========

QUIEN EN ESTE ACTO DECLARA PROCEDER EN REPRESENTACION DE AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA - PROINVERSION, CON REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTE 20380799643 (VEINTE MIL TRESCIENTOS OCHENTA MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES), CON DOMICILIO EN AVENIDA PASEO DE LA REPUBLICA 3361, EDIFICIO PETRO PERU, PISO 9, DISTRITO DE SAN ISIDRO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA; Y QUIEN DICE ESTAR FACULTADO SEGUN RESOLUCION SUPREMA N° 03-2010-EF PUBLICADA CON FECHA OCHO DE ENERO DE DOS MIL DIEZ. ==========

DOY FE DE HABER IDENTIFICADO A LOS COMPARECIENTES Y QUE PROCEDEN CON CAPACIDAD, LIBERTAD Y CONOCIMIENTO BASTANTE DEL ACTO QUE REALIZAN, QUIENES SON HABILES EN EL IDIOMA CASTELLANO, Y PROCEDO A ELEVAR A ESCRITURA PUBLICA LA MINUTA QUE SE ENCUENTRA FIRMADA Y AUTORIZADA, LA MISMA QUE ARCHIVO EN SU LEGAJO RESPECTIVO, Y CUYO TENOR ES EL SIGUIENTE: ==

M I N U T A: SEÑOR NOTARIO: ==========

SIRVASE EXTENDER EN SU REGISTRO DE ESCRITURAS PUBLICAS, UNA DE CONTRATO DE TRANSFERENCIA Y OTORGAMIENTO DE CONCESIONES MINERAS, EN ADELANTE EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA PARA LA TRANSFERENCIA Y OTORGAMIENTO DE LAS CONCESIONES MINERAS QUE CONFORMAN EL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS (EN ADELANTE EL "PROYECTO"), QUE OTORGA LA EMPRESA ACTIVOS MINEROS S.A.C., EN ADELANTE ACTIVOS MINEROS, CON R.U.C. N° 20103030791, INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA N° 11924481 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE LIMA, CON DOMICILIO EN AV. PROLONGACION PEDRO MIOTTA N° 421, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, PERU, REPRESENTADA POR SU GERENTE GENERAL VICTOR TEODORO CARLOS ESTRELLA, IDENTIFICADO CON D.N.I. N° 07571430, SEGUN ACUERDO DE DIRECTORIO N° 01-139-2008, EL CUAL SE INSERTARA; EN FAVOR DE XSTRATA TINTAYA S.A. EN ADELANTE EL ADQUIRENTE, CON R.U.C. N° 20114915026,INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA N° 11090439 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LA ZONA REGISTRAL XII, SEDE AREQUIPA, CON DOMICILIO EN AV. EL DERBY 055, TORRE 1, OF. 902, DISTRITO DE SANTIAGO DE SURCO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA, PERU, DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR EL SEÑOR JOSE NESTOR MARUN, IDENTIFICADO CON CARNET DE EXTRANJERIA N° 000376321 SEGUN PODERES QUE CONSTAN INSCRITOS EN EL ASIENTO C00055 DE LA PARTIDA N° 11090439 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS DE LA ZONA REGISTRAL XII, SEDE AREQUIPA. ==========

INTERVIENE EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, LA AGENCIA DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA – PROINVERSION, CON R.U.C. N° 20380799643 Y DOMICILIO EN AV. PASEO DE LA REPUBLICA N° 3361, 9° PISO – SAN ISIDRO, LIMA, LA CUAL PROCEDE DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR SU DIRECTOR EJECUTIVO, SEÑOR JORGE ALEJANDRO LEON BALLEN IDENTIFICADO CON D.N.I. N° 09851165 DESIGNADO POR RESOLUCION SUPREMA N° 03-2010-EF DE FECHA 08 (OCHO) DE ENERO DE 2010 (DOS MIL DIEZ) EN ADELANTE PROINVERSION. ==========

A ACTIVOS MINEROS Y AL ADQUIRENTE, SE LES DENOMINARA CONJUNTAMENTE LAS PARTES. ========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

TESTIMONIO

CLAUSULA PRIMERA. ==========

ANTECEDENTES. ==========

1.1 MEDIANTE RESOLUCION SUPREMA N° 102-92-PCM DEL 21 (VEINTIUNO) DE FEBRERO DE 1992 (MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS), SE RATIFICO EL ACUERDO CONFORME AL CUAL SE INCLUYO A CENTROMIN EN EL PROCESO DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA A QUE SE REFIERE EL DECRETO LEGISLATIVO N° 674. ==========

1.2 CON RESOLUCION SUPREMA N° 016-96-PCM DEL 18 (DIECIOCHO) DE ENERO DE 1996 (MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS), SE RATIFICO EL ACUERDO CONFORME AL CUAL SE APROBO EL NUEVO PLAN DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA EN CENTROMIN. ASIMISMO, CON RESOLUCION SUPREMA N° 246-2001-EF, SE RATIFICO EL ACUERDO CONFORME AL CUAL SE APROBO LA AMPLIACION DE DICHO PLAN DE PROMOCION. ==========

1.3 AL AMPARO DE LO DISPUESTO EN EL LITERAL B) DEL ARTICULO 25 DE TEXTO UNICO ORDENADO DE LA LEY GENERAL DE MINERIA, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 014-92-EM, MODIFICADO POR LA LEY N° 28196, EN VIRTUD DEL DECRETO SUPREMO N° 009-2004-EM, SE APROBO LA INCORPORACION EN EL PROCESO DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA DEL AREA COMPRENDIDA DENTRO DEL "AREA DE SUSPENSION DE ADMISION DE PETITORIOS" DISPUESTA EN EL DECRETO SUPREMO N° 045-2003-EM, RESPETANDO DERECHOS ADQUIRIDOS. ==========

1.4 CON ACUERDO DEL CONSEJO DIRECTIVO DE PROINVERSION ADOPTADO EN SESION DE FECHA 22 (VEINTIDOS) DE MARZO DE 2004 (DOS MIL CUATRO), SE APROBARON LAS BASES Y PROYECTOS DE CONTRATOS DEL CONCURSO PUBLICO INTERNACIONAL PRI-80-03, PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA EN EL PROYECTO. ==========

1.5 REALIZADO EL CONCURSO PUBLICO INTERNACIONAL PRI-80-03, CON FECHA 31 (TREINTA Y UNO) DE AGOSTO DE 2004 (DOS MIL CUATRO) SE ADJUDICO LA BUENA PRO A LA EMPRESA XSTRATA (SCHWEIZ) AG, SEGUN CONSTA EN EL ACTA DE LA MISMA FECHA. LA EMPRESA SUBSIDIARIA DE XSTRATA (SCHWEIZ) AG QUE SUSCRIBIO EL CONTRATO DE OPCION DE TRANSFERENCIA DEL PROYECTO LAS BAMBAS FUE LA EMPRESA XSTRATA PERU S.A. ==========

1.6 MEDIANTE ACUERDO DEL CONSEJO DIRECTIVO DE PROINVERSION ADOPTADO EN SU SESION DE FECHA 22 (VEINTIDOS) DE FEBRERO DE 2006 (DOS MIL SEIS), APROBO LA CESION DE POSICION CONTRACTUAL POR PARTE DE CENTROMIN PERU S.A. A FAVOR DE LA EMPRESA ACTIVOS MINEROS S.A.C. EN TODOS LOS CONTRATOS VINCULADOS AL PROCESO DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA DE LA EMPRESA CENTROMIN ENTRE LOS QUE SE ENCUENTRA EL SUSCRITO CON XSTRATA PERU S.A. ==========

1.7 POR ESCRITURA PUBLICA DE FECHA 14 (CATORCE) DE DICIEMBRE DE 2006 (DOS MIL SEIS), OTORGADA ANTE NOTARIO DE LIMA, DR. OSCAR EDUARDO GONZALES URIA, LA EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERU S.A. – CENTROMIN PERU S.A. TRANSFIRIO A FAVOR DE LA EMPRESA ACTIVOS MINEROS S.A.C. EL 100% (CIEN POR CIENTO) DE LAS ACCIONES Y DERECHOS EN LAS CONCESIONES MINERAS DE CHALCOBAMBA, CHARCAS, FERROBAMBA Y SULFOBAMBA DE LA QUE ERA TITULAR, QUE INCLUYE TODOS LOS DERECHOS PRESENTES, EXPECTATICIOS Y QUE SE ORIGINEN EN EL FUTURO RESPECTO A LOS REFERIDOS ACTIVOS, INCLUYENDO LAS PARTES INTEGRANTES Y ACCESORIAS Y TODO AQUELLO QUE POR HECHO O DERECHO LE CORRESPONDAN SIN LIMITACION ALGUNA. ==========

1.8 MEDIANTE ACUERDO ADOPTADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE PROINVERSION EN SU SESION DEL 13 (TRECE) DE FEBRERO DE 2007 (DOS MIL SIETE), PROINVERSION AUTORIZO LA CESION DE POSICION CONTRACTUAL RESPECTO AL CONTRATO DE OPCION DE TRANSFERENCIA DEL PROYECTO LAS BAMBAS, DE XSTRATA PERU S.A. A FAVOR DE XSTRATA TINTAYA S.A., SUJETO A LA INTERVENCION DE XSTRATA

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

(SCHWEIZ) AG COMO GARANTE SOLIDARIO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL MISMO. EN VIRTUD DE ELLO, CON FECHA 16 (DIECISEIS) DE FEBRERO DE 2007 (DOS MIL SIETE), XSTRATA PERU S.A., CON LA INTERVENCION DE XSTRATA (SCHWEIZ) AG, CEDIO SU POSICION CONTRACTUAL EN EL CONTRATO DE OPCION DE TRANSFERENCIA DEL PROYECTO LAS BAMBAS A FAVOR DE XSTRATA TINTAYA S.A., ASUMIENDO ESTA ULTIMA LA TOTALIDAD DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE XSTRATA PERU S.A. EN EL REFERIDO CONTRATO DE OPCION. ==========

1.9 MEDIANTE DECRETO LEGISLATIVO N° 996 PUBLICADO CON FECHA 13 (TRECE) DE MARZO DE 2008 (DOS MIL OCHO) Y SU REGLAMENTO APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 082-2008-EF PUBLICADO CON FECHA 25 (VEINTICINCO) DE JUNIO DE 2008 (DOS MIL OCHO), SE APROBO EL REGIMEN APLICABLE A LOS RECURSOS PROVENIENTES DE LOS PROCESOS DE PROMOCION DE LA INVERSION PRIVADA DESTINADOS A LA EJECUCION DE PROGRAMAS SOCIALES, LOS CUALES SERAN TRANSFERIDOS A UN FONDO SOCIAL CONSTITUIDO POR UNA PERSONA JURIDICA SIN FINES DE LUCRO CONFORME A LOS TERMINOS Y CONDICIONES SEÑALADOS EN DICHA NORMA. ==========

1.10 EN VIRTUD DEL ACUERDO DEL CONSEJO DIRECTIVO DE PROINVERSION DE FECHA 19 (DIECINUEVE) DE AGOSTO DE 2008 (DOS MIL OCHO) SE APROBO LA SUSTITUCION DEL REGIMEN DEL FIDEICOMISO APORTE SOCIAL PROYECTO LAS BAMBAS EN EL MARCO DE LO ESTABLECIDO EN LA LEY 28401 POR EL DEL FONDO SOCIAL LAS BAMBAS CONFORME AL DECRETO LEGISLATIVO CITADO EN EL NUMERAL PRECEDENTE Y A SU REGLAMENTO, PARA LO CUAL XSTRATA TINTAYA S.A. Y PROINVERSION CON FECHA 18 (DIECIOCHO) DE SETIEMBRE DE 2008 (DOS MIL OCHO) SUSCRIBIERON UN ADDENDUM MODIFICATORIO AL CONTRATO DE OPCION DE TRANSFERENCIA DEL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS EN EL QUE SE ESTABLECE LA SUSTITUCION DEL REGIMEN DEL FIDEICOMISO SOCIAL POR EL DEL FONDO SOCIAL. ==========

1.11 A TRAVES DEL ACUERDO ADOPTADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE PROINVERSION EN SU SESION DE FECHA 24 (VEINTICUATRO) DE JULIO DE 2009 (DOS MIL NUEVE), PRECISADO MEDIANTE ACUERDO DE FECHA 28 (VEINTIOCHO) DE AGOSTO DE 2009 (DOS MIL NUEVE), SE AUTORIZO LA SUSCRIPCION DEL NUEVO CONTRATO DE OPCION PARA LA TRANSFERENCIA Y OTORGAMIENTO DE LAS CONCESIONES MINERAS QUE CONFORMAN EL PROYECTO MINERO LAS BAMBAS (EL CUAL CONTIENE COMO ANEXO EL MODELO DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA) ENTRE LA EMPRESA XSTRATA TINTAYA S.A. Y ACTIVOS MINEROS S.A.C. CON LA INTERVENCION DE XSTRATA (SCHWEIZ) AG Y PROINVERSION. ==========

1.12 MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA DE FECHA 29 (VEINTINUEVE) DE OCTUBRE DE 2009 (DOS MIL NUEVE) SE SUSCRIBIO EL NUEVO CONTRATO DE OPCION PARA LA TRANSFERENCIA Y OTORGAMIENTO DE LAS CONCESIONES MINERAS QUE CONFORMAN EL PROYECTO LAS BAMBAS, ENTRE LA EMPRESA XSTRATA TINTAYA S.A. Y ACTIVOS MINEROS S.A.C. CON LA INTERVENCION DE XSTRATA (SCHWEIZ) AG Y PROINVERSION. ==========

1.13 EL ADQUIRENTE DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 5.2 DEL CONTRATO DE OPCION, MEDIANTE CARTA NOTARIAL REMITIDA A PROINVERSION DE FECHA 2 (DOS) DE AGOSTO DE 2010 (DOS MIL DIEZ), HA COMUNICADO SU DECISION DE EJERCER EL DERECHO PARA LA TRANSFERENCIA Y OBTENCION DE LA TITULARIDAD DE LOS BIENES; ACOMPAÑANDO A DICHA COMUNICACION EL SUSTENTO DE LOS REQUISITOS A QUE SE REFIERE EL NUMERAL 5.1 DEL NUEVO CONTRATO DE OPCION, LOS QUE HAN SIDO APROBADOS POR PROINVERSION SEGUN ACUERDO DEL COMITE PRO VALOR DE FECHA 19 (DIECINUEVE) DE AGOSTO DE 2010 (DOS MIL DIEZ); QUE USTED SEÑOR NOTARIO SE SERVIRA INSERTAR CONJUNTAMENTE CON LA MENCIONADA CARTA NOTARIAL. ==========

LOS TERMINOS DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA QUE SE ENCUENTRAN EN MAYUSCULAS, TIENEN EL

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

MISMO SIGNIFICADO QUE SE LES DA EN LAS BASES, EL CONTRATO DE OPCION Y EL NUEVO CONTRATO DE OPCION, EN SU CASO, SALVO QUE SE ESTABLEZCA EXPRESAMENTE ALGO DISTINTO EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

CLAUSULA SEGUNDA. ==========

OBJETO DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

DE ACUERDO CON LOS ANTECEDENTES DESCRITOS EN LA CLAUSULA PRIMERA, EN VIRTUD DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, ACTIVOS MINEROS TRANSFIERE EN FAVOR DEL ADQUIRENTE, LA TITULARIDAD DE LAS CONCESIONES REFERIDAS EN EL LITERAL A) DEL NUMERAL 3.1 Y DE LOS OTROS ACTIVOS INDICADOS EN EL NUMERAL 3.2. ==========

ASIMISMO, EL INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO RURAL – INACC, AHORA INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO – INGEMMET, CONFORME AL DECRETO SUPREMO N° 009-2004-EM Y NUMERAL 5 DEL ARTICULO 11 DEL DECRETO SUPREMO N° 018-92-EM MODIFICADO POR DECRETO SUPREMO N° 024-2004-EM Y N° 056-2010-EM, HA OTORGADO AL ADQUIRENTE LAS CONCESIONES MINERAS CORRESPONDIENTES AL AREA QUE SE INDICA EN EL LITERAL B) DEL NUMERAL 3.1. LAS RESOLUCIONES CORRESPONDIENTES SE ADJUNTAN EN ANEXO 1. ==========

CLAUSULA TERCERA. ==========

LOS BIENES. ==========

LOS BIENES QUE COMPRENDEN EL PROYECTO, Y QUE SE TRANSFIEREN U OTORGAN EN CONCESION MINERA AL ADQUIRENTE, (EN ADELANTE, LOS BIENES), SON LOS SIGUIENTES: ==========

3.1 CONCESIONES MINERAS (EN ADELANTE, LAS CONCESIONES) ==========

A) LAS CONCESIONES MINERAS DE ACTIVOS MINEROS QUE SE INDICAN A CONTINUACION: ==========

CONCESIONES.== == FICHA.== == ASIENTO.== == N° PARTIDA.== == CODIGO.== == HAS. ==========

CHALCOBAMBA.== == 005455.== == 02.== == 20002948.== == 05580414Z05.== == 600 (SEISCIENTAS) =====

FERROBAMBA.== == 005452.== == 02.== == 20002945.== == 05580414Z02.== == 400 (CUATROCIENTAS) ===

SULFOBAMBA.== == 005453.== == 02.== == 20002946.== == 05580414Z04.== == 400 (CUATROCIENTAS) ====

CHARCAS.== == 005454.== == 02.== == 20002947.== == 05580414Z03.== == 400 (CUATROCIENTAS) =======

.== == .== == .== == .== == .== == SUB TOTAL 1,800 (MIL OCHOCIENTAS) ==========

B) LAS CONCESIONES MINERAS OTORGADAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES Y CATASTRO MINERO – INACC, AHORA INSTITUTO GEOLOGICO MINERO Y METALURGICO – INGEMMET DE ACUERDO AL ARTICULO 2 DEL DECRETO SUPREMO N° 009-2004-EM Y AL NUMERAL 5 DEL ARTICULO 11 DEL DECRETO SUPREMO N° 018-92-EM MODIFICADO POR DECRETO SUPREMO N° 024-2004-EM Y N° 056-2010-EM, RESPECTO DEL "AREA DE SUSPENSION DE ADMISION DE PETITORIOS" SEGUN LO DISPUESTO EN EL DECRETO SUPREMO N° 045-2003-EM, RESPETANDO DERECHOS ADQUIRIDOS, Y QUE ESTA IDENTIFICADA CON LAS SIGUIENTES COORDENADAS UTM DE LA ZONA 18, PSAD56: ==========

VERTICE.== == NORTE.== == ESTE ==========

1.== == 8451000.== == 798000 ==========

2.== == 8437000.== == 798000 ==========

3.== == 8437000.== == 773000 ==========

4.== == 8451000.== == 773000 ==========

DENTRO DEL "AREA DE SUSPENSION DE ADMISION DE PETITORIOS" SE ENCUENTRAN LAS CONCESIONES MINERAS DE ACTIVOS MINEROS SEÑALADAS EN EL LITERAL A) PRECEDENTE Y 136.3 HAS. DE UNA CONCESION MINERA PRIORITARIA DE UN TERCERO. ASIMISMO, SE ENCUENTRAN LAS AREAS CON DERECHOS ADQUIRIDOS INDICADAS POR EL INACC (HOY INGEMMET) CON OFICIO N° 645-2004-INACC/J INCLUIDO EN LA SALA DE DATOS. ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

LAS CONCESIONES MINERAS A QUE SE REFIERE EL PRESENTE LITERAL SE DESCRIBEN EN LAS RESOLUCIONES DEL INGEMMET QUE SE ESPECIFICAN EN EL ANEXO 1 Y FORMAN PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONTRATO. ==========

3.2 OTROS ACTIVOS ==========

A) LA INFORMACION EXISTENTE EN LA SALA DE DATOS DE CENTROMIN (AHORA ACTIVOS MINEROS) ====

B) LOS TESTIGOS DE LAS PERFORACIONES ALMACENADOS EN EL DEPOSITO DE FERROBAMBA Y LAS MUESTRAS DE LOS RECHAZOS Y PULPAS DE LOS TESTIGOS DE LAS PERFORACIONES ALMACENADAS EN EL DEPOSITO DEL CALLAO DE CENTROMIN (HOY ACTIVOS MINEROS). ==========

CLAUSULA CUARTA. ==========

CONTRAPRESTACION. ==========

COMO CONTRAPRESTACION POR LA TRANSFERENCIA Y OTORGAMIENTO DE LOS BIENES INDICADOS EN LA CLAUSULA TERCERA Y POR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES QUE SEAN EXTRAIDOS DE LAS CONCESIONES, EL ADQUIRENTE SE OBLIGA A PAGAR A PROINVERSION UN MONTO DE TRECE MILLONES QUINIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$ 13'500,000.00) MAS LOS IMPUESTOS DE LEY, A LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ACTIVOS MINEROS DEBERA ENTREGAR EL COMPROBANTE DE PAGO RESPECTIVO QUE CUMPLA CON LAS FORMALIDADES DE LEY. ==========

CLAUSULA QUINTA. ==========

REGALIAS. ==========

EL ADQUIRENTE PAGARA UNA CONTRAPRESTACION ECONOMICA AL ESTADO POR LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS DE LAS CONCESIONES (EN ADELANTE LAS REGALIAS), EN LOS TERMINOS QUE SE INDICAN A CONTINUACION: ==========

5.1 MONTO Y BASE DE CALCULO ==========

LAS REGALIAS SERAN UN PORCENTAJE FIJO ("FLAT") DE TRES POR CIENTO (3%) CALCULADO SOBRE EL VALOR DE LOS INGRESOS NETOS ANUALES PROVENIENTES DE LA VENTA DE TODOS LOS RECURSOS MINERALES EXTRAIDOS DE LAS CONCESIONES Y COMERCIALIZADOS BAJO CUALQUIER FORMA. =======

EL VALOR DE LA VENTA DE LOS MENCIONADOS RECURSOS MINERALES EXTRAIDOS DE LAS CONCESIONES POR EL ADQUIRENTE, SERA EL QUE CORRESPONDA A CUALQUIER PROCESO O PROCESOS PRODUCTIVOS QUE LLEVE A CABO EL ADQUIRENTE. PARA TAL EFECTO, EL PROCESO O PROCESOS PRODUCTIVOS A TRAVES DE LOS CUALES SE EXPLOTARA LOS RECURSOS DE LAS CONCESIONES, NO PODRAN SER DE UN GRADO DE PROCESAMIENTO DE LOS MINERALES MENOR QUE EL DE LOS QUE SE UTILIZAN PARA PRODUCIR CONCENTRADOS DE COBRE, CATODOS DE COBRE POR LIXIVIACION, ORO BULLON POR CIANURACION U OTROS PRODUCTOS MINEROS DE SIMILAR GRADO DE ELABORACION. ==========

PARA EFECTOS DE LA PRESENTE CLAUSULA, SE ENTENDERA POR INGRESOS NETOS A LOS INGRESOS NETOS GRAVABLES DE LA TERCERA CATEGORIA PROVENIENTES DE LA VENTA DE MINERAL EN CUALQUIERA DE SUS FORMAS, DEVENGADOS ANUALMENTE Y DETERMINADOS DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACION DEL IMPUESTO A LA RENTA QUE SEA APLICABLE AL ADQUIRENTE. EN LO RELACIONADO CON EL CONCEPTO DE DEVENGADO, SERA DE APLICACION LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD. ==========

EL ADQUIRENTE PAGARA LAS REGALIAS A PARTIR DEL INICIO DE LA COMERCIALIZACION DE LOS MINERALES PROVENIENTES DE LAS CONCESIONES Y EN TANTO EXISTAN INGRESOS PROVENIENTES DE OPERACIONES COMERCIALES REALIZADAS COMO RESULTADO DE LA EXPLOTACION DE LAS CONCESIONES. ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

5.2 INICIO DE OPERACIONES COMERCIALES ==========

EL INICIO DE LAS OPERACIONES COMERCIALES ESTARA CONSTITUIDO POR LA FECHA DE LA PRIMERA FACTURACION CORRESPONDIENTE A LA PRIMERA TRANSFERENCIA DE MINERAL EXTRAIDO DE LAS CONCESIONES. EN ESTE SENTIDO, LA COMERCIALIZACION COMPRENDE TODO ACTO COMO VENTA, PERMUTA O CUALQUIER OTRO MECANISMO QUE UTILICE EL ADQUIRENTE PARA LA TRANSFERENCIA DE LOS MINERALES EXTRAIDOS DE LAS CONCESIONES, SEA A TITULO ONEROSO O GRATUITO. ==========

5.3 LIQUIDACION ==========

LAS REGALIAS SE LIQUIDARAN Y PAGARAN PRELIMINARMENTE POR MES CALENDARIO VENCIDO, CONTADO A PARTIR DEL INICIO DE LAS OPERACIONES COMERCIALES. DICHA LIQUIDACION Y PAGO PRELIMINAR SE CALCULARA APLICANDO LA TASA DE 3% (TRES POR CIENTO) SOBRE EL TOTAL DE LA FACTURACION POR LAS VENTAS DE MINERALES EXTRAIDOS DE LAS CONCESIONES Y COMERCIALIZADOS EN CUALQUIER FORMA DURANTE EL MES RESPECTIVO. ==========

ASIMISMO, DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS DE VENCIDO CADA SEMESTRE, EL ADQUIRENTE EFECTUARA UNA LIQUIDACION SEMESTRAL, REALIZANDOSE LOS AJUSTES QUE PUDIERAN CORRESPONDER COMO RESULTADO DE LA COMPARACION ENTRE LAS REGALIAS QUE CORRESPONDAN A LOS INGRESOS NETOS DEVENGADOS DURANTE EL SEMESTRE RESPECTIVO POR LAS VENTAS DE MINERALES EXTRAIDOS DE LAS CONCESIONES EN CUALQUIER FORMA, DE ACUERDO A LOS TERMINOS DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA, Y LOS PAGOS PRELIMINARES REALIZADOS EN FUNCION A LA FACTURACION MENSUAL SEÑALADOS EN EL PARRAFO ANTERIOR. ==========

DE MANERA SIMILAR Y CON EL MISMO PROPOSITO MENCIONADO EN EL PARRAFO ANTERIOR, DENTRO DE LOS PRIMEROS QUINCE (15) DIAS DEL MES DE ABRIL DE CADA AÑO, COMENZANDO POR EL SEGUNDO AÑO CONTADO A PARTIR DE INICIADA LA OPERACION COMERCIAL, EL ADQUIRENTE EFECTUARA UNA LIQUIDACION ANUAL. ==========

SI AL INICIO DEL CUARTO AÑO CONTADO A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EL ADQUIRENTE NO HUBIESE INICIADO SUS OPERACIONES COMERCIALES, PAGARA COMO REGALIAS UN MONTO ANUAL ASCENDENTE A SETECIENTOS CINCUENTA MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$750,000.00), EL CUAL SE INCREMENTARA ANUALMENTE EN FORMA ACUMULATIVA, EN DOSCIENTOS CINCUENTA MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$250,000.00) HASTA QUE SE INICIEN LAS OPERACIONES COMERCIALES. EN TAL VIRTUD, DE NO HABERSE INICIADO LAS OPERACIONES COMERCIALES AL COMENZAR EL QUINTO AÑO, EL ADQUIRENTE PAGARA COMO REGALIAS UN MONTO ANUAL ASCENDENTE A UN MILLON DE DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$ 1'000,000.00), Y ASI SUCESIVAMENTE HASTA QUE SE INICIEN LAS OPERACIONES COMERCIALES. ==========

5.4 FECHA DE PAGO ==========

EL ADQUIRENTE PAGARA LAS REGALIAS DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES AL VENCIMIENTO DEL MES RESPECTIVO, EN FUNCION A LA FACTURACION PRESENTADA AL SUPERVISOR CONFORME SE INDICA EN EL NUMERAL 5.5. EL PAGO SE EFECTUARA EN DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA A TRAVES DE DEPOSITO BANCARIO DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA LEGISLACION VIGENTE O SEGUN INSTRUCCIONES DE PROINVERSION. ==========

VENCIDOS LOS QUINCE (15) DIAS ANTES SEÑALADOS, EL ADQUIRENTE HABRA INCURRIDO AUTOMATICAMENTE EN MORA SIN NECESIDAD DE REQUERIMIENTO ALGUNO. A PARTIR DE ESE MOMENTO SE DEVENGARAN INTERESES DE ACUERDO A LA TASA DE INTERES APLICABLE A LAS OBLIGACIONES TRIBUTARIAS. ==========

LOS PAGOS REFERIDOS EN EL ULTIMO PARRAFO DEL NUMERAL 5.3 QUE EVENTUALMENTE SE

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

DEVENGUEN, SE EFECTUARAN PROPORCIONALMENTE EN FORMA MENSUAL, SIENDO IGUALMENTE APLICABLES A DICHOS PAGOS, LOS PLAZOS E INTERESES ESTABLECIDOS EN EL PRESENTE NUMERAL. = EN CASO QUE COMO RESULTADO DE LA LIQUIDACION SEMESTRAL O DE LA LIQUIDACION ANUAL, SE REQUIERAN EFECTUAR REAJUSTES A LOS PAGOS MENSUALES REALIZADOS, LOS PAGOS CORRESPONDIENTES SE REALIZARAN DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES DE REALIZADA LA LIQUIDACION SEMESTRAL O ANUAL, SEGUN LO SEÑALADO EN EL NUMERAL 5.5. VENCIDO TAL PLAZO SE INCURRIRA EN MORA AUTOMATICA SIENDO APLICABLE LO DISPUESTO EN EL SEGUNDO PARRAFO DEL PRESENTE NUMERAL. EN CASO QUE COMO RESULTADO DE LA LIQUIDACION SEMESTRAL O ANUAL HUBIEREN PAGOS EN EXCESO, LOS MISMOS SERAN CONSIDERADOS COMO PARTE DE PAGO DE LAS REGALIAS CORRESPONDIENTES AL MES O MESES SIGUIENTES. ==========

5.5 SUPERVISION ==========

PARA EFECTOS DE LA SUPERVISION DE LOS PAGOS MENSUALES PRELIMINARES A QUE SE HACE MENCION EN EL PRIMER PARRAFO DEL NUMERAL 5.3, EL ADQUIRENTE DEBERA PONER A DISPOSICION DEL SUPERVISOR, DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES AL VENCIMIENTO DEL MES RESPECTIVO, TODAS LAS FACTURAS EMITIDAS DURANTE DICHO MES. ==========

ASIMISMO, PARA EFECTOS DE LA SUPERVISION DE LA DETERMINACION DE LOS INGRESOS NETOS, EL ADQUIRENTE DEBERA PONER A DISPOSICION DEL SUPERVISOR, DENTRO DE LOS CINCO (5) DIAS SIGUIENTES A LA PRESENTACION DE SU DECLARACION JURADA MENSUAL DEL IMPUESTO A LA RENTA CORRESPONDIENTE AL MES EN QUE DEBA DE EFECTUARSE CUALQUIERA DE LAS LIQUIDACIONES SEMESTRALES A LAS QUE SE HACE MENCION EN EL NUMERAL 5.3, LAS PARTES PERTINENTES DE SUS REGISTROS CONTABLES EN DONDE CONSTEN LAS VENTAS DEVENGADAS DURANTE EL SEMESTRE CORRESPONDIENTE, ASI COMO LA DOCUMENTACION SUSTENTADORA RESPECTIVA. ==========

DE IGUAL MANERA, DENTRO DE LOS QUINCE (15) PRIMEROS DIAS DEL MES DE ABRIL DE CADA AÑO, EL ADQUIRENTE DEBERA ENTREGAR AL SUPERVISOR SUS ESTADOS FINANCIEROS AUDITADOS Y COPIA LEGALIZADA DE LA DECLARACION JURADA ANUAL DEL IMPUESTO A LA RENTA DEL AÑO ANTERIOR. ===

LA INFORMACION SOBRE LOS INGRESOS NETOS QUE PRESENTE EL ADQUIRENTE AL SUPERVISOR CONFORME AL PRESENTE NUMERAL, SERA COMPARADA CON LOS INGRESOS NETOS QUE SEÑALE EN SU DECLARACION JURADA ANUAL DEL IMPUESTO A LA RENTA Y DEMAS INFORMACION PRESENTADA, PARA EFECTOS DE QUE EL SUPERVISOR LLEVE A CABO LA LIQUIDACION ANUAL DE LAS REGALIAS. EN CASO EXISTAN DIFERENCIAS, LAS REGALIAS SERAN AJUSTADAS EN FUNCION A LOS INGRESOS QUE DETERMINE LA AUTORIDAD TRIBUTARIA O, EN SU CASO, EN FUNCION A LO QUE SE DETERMINE POR RESOLUCION FIRME Y CONSENTIDA DE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA O JUDICIAL. EN VIRTUD DE ELLO, EL SUPERVISOR PODRA RECLAMAR AL ADQUIRENTE CUALQUIER REAJUSTE DE LAS REGALIAS PAGADAS DURANTE EL AÑO QUE CORRESPONDA, INCLUYENDO EL CORRESPONDIENTE INTERES CALCULADO DESDE LA FECHA EN QUE SE DEVENGO EL INGRESO QUE DEBIO DETERMINAR UNA MAYOR PAGO DE REGALIAS, HASTA LA FECHA DE PAGO EFECTIVO, DE ACUERDO A LA TASA DE INTERES APLICABLE AL PAGO DE OBLIGACIONES TRIBUTARIAS. EL DERECHO DE EFECTUAR EL RECLAMO SUBSISTIRA MIENTRAS SUBSISTA LA CAPACIDAD DE LA AUTORIDAD TRIBUTARIA DE REVISAR LA MENCIONADA DECLARACION JURADA. ==========

EL SUPERVISOR PODRA SOLICITAR AL ADQUIRENTE CUALQUIER OTRA INFORMACION ADICIONAL QUE RAZONABLEMENTE SIRVA PARA VERIFICAR EL MINERAL COMERCIALIZADO DURANTE UN DETERMINADO MES, PARA LO CUAL PODRA NOMBRAR AUDITORES PARA LA REVISION DE LA INFORMACION FINANCIERA. EL PAGO DE LOS AUDITORES SERA DE CARGO DEL SUPERVISOR. ==========

LA PRESENTACION POR EL ADQUIRENTE DE INFORMACION FALSA CONSTITUYE CAUSAL DE

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, SIN PERJUICIO DE LAS ACCIONES LEGALES CORRESPONDIENTES. ==========

5.6 CARGA ==========

LAS REGALIAS SE CONSTITUYEN COMO CARGA DE LAS CONCESIONES. EN TAL SENTIDO, CORRESPONDE AL TITULAR DE LAS CONCESIONES EL PAGO DE LAS REGALIAS ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. DICHA CARGA SE ANOTARA EN LAS FICHAS REGISTRALES DE LAS CONCESIONES. ==========

5.7 OTRAS DISPOSICIONES ==========

EL CIEN POR CIENTO (100%) DEL MONTO OBTENIDO POR CONCEPTO DE REGALIAS SERA DISTRIBUIDO DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA LEY N° 28258, LEY DE REGALIA MINERA, Y EN SUS NORMAS REGLAMENTARIAS, COMPLEMENTARIAS Y MODIFICATORIAS. ASIMISMO, LA UTILIZACION, ADMINISTRACION Y RECAUDACION DE LAS REGALIAS SE SUJETARA A LO ESTABLECIDO EN DICHAS NORMAS. EN SU DEFECTO, PROINVERSION ESTABLECERA LO QUE RESULTE APLICABLE. ==========

DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA TERCERA DISPOSICION FINAL DE LA LEY N° 28258, MODIFICADA POR LA LEY N° 28323, EL ADQUIRENTE ESTA OBLIGADO UNICAMENTE AL PAGO DE LAS REGALIAS ESTIPULADAS EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

EN CASO DE DEROGACION DE LA LEY N° 28258, EL ADQUIRENTE ACEPTA QUE SE CONTINUARA APLICANDO LAS REGALIAS ESTABLECIDAS EN LA PRESENTE CLAUSULA, COMO UNA CONTRAPRESTACION DERIVADA DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, NO PUDIENDO EN NINGUN CASO CUESTIONARSE SU VALIDEZ O PRETENDERSE SU INAPLICACION. ==========

CLAUSULA SEXTA. ==========

APORTE SOCIAL. ==========

6.1 APORTE SOCIAL ==========

EL ADQUIRENTE COMO PARTE DE LA CONTRAPRESTACION REFERIDA EN LA CLAUSULA CUARTA, SE OBLIGA A EFECTUAR PAGOS A PROINVERSION, DENOMINADOS APORTES SOCIALES, LOS QUE SERAN DEPOSITADOS EN UN FONDO EN FIDEICOMISO (AHORA FONDO SOCIAL), DESTINADO EXCLUSIVAMENTE A LA EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO LEGISLATIVO 996 Y SU REGLAMENTO, APROBADO POR DECRETO SUPREMO N° 082-2009-EF QUE ACTIVOS MINEROS ENTREGARA EL COMPROBANTE DE PAGO RESPECTIVO CUMPLA LAS FORMALIDADES DE LEY. ==========

6.2 MODALIDAD DE APORTES ==========

EL PAGO DEL APORTE SOCIAL, SE EFECTUARA EN LOS TERMINOS SIGUIENTES: ==========

A) APORTE SOCIAL POR TRANSFERENCIA ==========

POR EL MONTO DE TRECE MILLONES QUINIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US $ 13'500,000.00) MAS LOS IMPUESTOS DE LEY. ESTE APORTE SE EFECTUARA EN LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

B) APORTE SOCIAL DURANTE LA CONSTRUCCION ==========

DURANTE LOS TRES (3) PRIMEROS AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA: QUINIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US $ 500,000.00) MAS LOS IMPUESTOS DE LEY. ==========

ESTOS APORTES SE EFECTUARAN DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS ANTERIORES AL VENCIMIENTO DE CADA PERIODO ANUAL. ==========

CLAUSULA SETIMA. ==========

COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO. ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

7.1 COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO ==========

DE CONFORMIDAD CON EL ESTUDIO PRESENTADO PARA EJERCER LA OPCION MINERA, EL ADQUIRENTE DEBERA CUMPLIR CON EJECUTAR INVERSIONES ACREDITABLES EN EL PROYECTO POR UN MONTO NO MENOR A DOS MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CIEN DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$ 2'919,436,100.00) (70% (SETENTA POR CIENTO) DEL COSTO DE CAPITAL DE DESARROLLO DEL PROYECTO) EN EL PLAZO DE CUATRO (04) AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

EL ESTUDIO APROBADO POR PROINVERSION CONFORME A LA CLAUSULA QUINTA DEL CONTRATO DE OPCION, PODRA SER OBJETO DE MEJORAS Y MODIFICACIONES, SIEMPRE Y CUANDO NO SE AFECTE EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN DICHA CLAUSULA. DICHAS MEJORAS Y MODIFICACIONES SERAN COMUNICADAS A PROINVERSION. ==========

7.2 INVERSIONES ACREDITABLES ==========

SE CONSIDERAN COMO INVERSIONES ACREDITABLES PARA EFECTOS DE LA EJECUCION DEL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO, LAS REALIZADAS EN ADQUISICIONES O PAGOS DE SERVICIOS, EFECTIVAMENTE DESEMBOLSADOS Y QUE SERAN CONSIDERADOS EN LOS BALANCES DEL ADQUIRENTE COMO ACTIVOS FIJOS TANGIBLES O INTANGIBLES, EN: ==========

A) ESTUDIOS TECNICOS, AMBIENTALES Y FINANCIEROS, INCLUYENDO PRUEBAS METALURGICAS. ======

B) PROSPECCION Y EXPLORACION. ==========

C) CONSTRUCCION DE OBRAS Y ADQUISICION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS MINEROS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO, INCLUYENDO CARRETERAS, PUENTES Y FACILIDADES PORTUARIAS, ENTRE OTROS. ==========

D) REMEDIACION DE LOS DAÑOS AMBIENTALES ORIGINADOS POR LAS LABORES DE EXPLORACION Y DESARROLLO, ASI COMO GARANTIAS AMBIENTALES Y OTROS COSTOS RELATIVOS A LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE. ==========

E) SEGUROS, FLETES, DERECHOS ARANCELARIOS Y TODOS LOS TRIBUTOS QUE PAGUE EL ADQUIRENTE EN CUMPLIMIENTO DE SU COMPROMISO DE INVERSION QUE NO SEAN RECUPERABLES COMO CREDITO FISCAL. ==========

F) COSTOS FINANCIEROS QUE CORRESPONDAN A LA ETAPA DE DESARROLLO Y CONSTRUCCION, INCLUYENDO COMISIONES DERIVADAS DE LA EMISION DE CARTAS FIANZAS O "STAND BY LETTERS OF CREDIT" Y QUE COMO TALES SE INCORPOREN AL ACTIVO. ==========

G) INVERSION SOCIAL EN ZONAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, EN EDUCACION, SALUD, INFRAESTRUCTURA VIAL, SANEAMIENTO, ELECTRIFICACION RURAL, RECREACION, DEPORTES Y PROYECTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN GENERAL. ==========

H) PAGOS POR LA ADQUISICION DE TERRENOS, DERECHOS DE ACCESO, SERVIDUMBRES, USO MINERO, ASI COMO CUALQUIER OTRO PAGO DE NATURALEZA SIMILAR. ==========

SE DEJA CONSTANCIA QUE ESTA ENUMERACION ES ENUNCIATIVA, MAS NO TAXATIVA NI LIMITATIVA. EN TAL SENTIDO, SE CONSIDERARAN OTRAS INVERSIONES SIEMPRE QUE CALIFIQUEN COMO TALES DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS DE CONTABILIDAD GENERALMENTE ACEPTADOS EN EL PERU. EN NINGUN CASO SE CONSIDERA COMO INVERSION ACREDITABLE LOS MONTOS PAGADOS COMO CONTRAPRESTACION DE ACUERDO A LAS CLAUSULAS CUARTA, NI LOS APORTES REFERIDOS EN LA CLAUSULA SEXTA. ==========

7.3 SUPERVISION ==========

PARA ACREDITAR EL MONTO DE LAS INVERSIONES REALIZADAS, EL ADQUIRENTE DEBERA PRESENTAR ANUALMENTE UNA DECLARACION JURADA REFRENDADA POR UNA FIRMA DE AUDITORES

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

INDEPENDIENTES DE RECONOCIDO PRESTIGIO INTERNACIONAL ELEGIDA POR EL SUPERVISOR ENTRE UN MINIMO DE TRES (3) FIRMAS PROPUESTAS POR EL ADQUIRENTE, DE LA RELACION DE EMPRESAS DE AUDITORES QUE SE INDICAN EN EL ANEXO 2. ==========

LA PROPUESTA DEL ADQUIRENTE DEBE PRESENTARSE AL SUPERVISOR, DENTRO DE LOS SESENTA (60) DIAS ANTERIORES AL VENCIMIENTO DEL PERIODO ANUAL QUE SE AUDITARA. DE LO CONTRARIO, EL SUPERVISOR DESIGNARA A LA FIRMA DE AUDITORES SIN TOMAR EN CUENTA LAS PROPUESTAS PRESENTADAS POR EL ADQUIRENTE. ==========

LA DECLARACION JURADA DEBERA SER PRESENTADA AL SUPERVISOR DENTRO DE LOS SESENTA (60) DIAS DE CONCLUIDO CADA PERIODO ANUAL. ==========

LOS HONORARIOS DE LOS AUDITORES SERAN ASUMIDOS POR EL SUPERVISOR. ==========

7.4 PENALIDAD Y RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA ==========

EN CASO QUE AL CONCLUIR EL QUINTO AÑO DE SUSCRITO EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EL ADQUIRENTE NO HAYA CUMPLIDO CON EJECUTAR EL MONTO DEL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO INDICADO EN EL NUMERAL 7.1, SIEMPRE QUE DICHA INVERSION NO SEA OBJETO DE DISPUTA DE ACUERDO A LA CLAUSULA DECIMO SETIMA, DEBERA PAGAR UNA PENALIDAD EQUIVALENTE AL 30% (TREINTA POR CIENTO) DEL MONTO DE DICHO COMPROMISO QUE NO HAYA SIDO EJECUTADO. ==

PARA TAL EFECTO, EL SUPERVISOR REQUERIRA EL PAGO DE LA PENALIDAD AL ADQUIRENTE, QUIEN DEBERA CUMPLIR CON DICHO PAGO DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR DE QUINCE (15) DIAS. EN CASO CONTRARIO, SE PROCEDERA A LA EJECUCION DE LA GARANTIA A QUE SE REFIERE EL NUMERAL 8.1.1, Y EN CASO QUE EL MONTO DE ESTA GARANTIA NO CUBRA EL MONTO TOTAL DE LA PENALIDAD, EL SALDO DEBERA SER PAGADO MEDIANTE TRANSFERENCIA BANCARIA EN LA CUENTA QUE INDIQUE EL SUPERVISOR. EN CASO QUE NO SE PROCEDA AL PAGO TOTAL DE LA PENALIDAD EN UN PLAZO NO MAYOR DE QUINCE (15) DIAS DE HABERSE EJECUTADO LA FIANZA, EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA QUEDARA RESUELTO EN FORMA AUTOMATICA, SIENDO APLICABLE LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 14.2. ==========

EL PAGO DE LA PENALIDAD EXIME AL ADQUIRENTE DE SUS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO. ==========

CLAUSULA OCTAVA. ==========

GARANTIAS. ==========

8.1 GARANTIAS ==========

EL ADQUIRENTE DEBERA CUMPLIR CON ENTREGAR Y MANTENER VIGENTES LAS SIGUIENTES GARANTIAS EN LOS TERMINOS QUE SE INDICAN A CONTINUACION: ==========

8.1.1 GARANTIA DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA ==========

ESTA GARANTIA DEBE SER ENTREGADA POR EL ADQUIRENTE EN LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EN SUSTITUCION DE LA GARANTIA ENTREGADA COMO OPTANTE. SE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LA EJECUCION DEL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO Y OTRAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES. ==========

LA GARANTIA SE EMITIRA POR EL MONTO DE TREINTA MILLONES DE DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$ 30'000,000.00). ESTA GARANTIA DEBERA MANTENERSE VIGENTE HASTA CONCLUIR LA VERIFICACION DE LA EJECUCION DEL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO. ==========

8.1.2 SEGUNDA GARANTIA DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA ==========

ESTA GARANTIA DEBE SER ENTREGADA POR EL ADQUIRENTE AL INICIO DEL SEXTO AÑO CONTADO A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA O LUEGO DE LA VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO, LO QUE OCURRA

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

PRIMERO, EN SUSTITUCION DE LA GARANTIA SEÑALADA EN EL NUMERAL PRECEDENTE. SE GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DEL PAGO DE REGALIAS Y EN GENERAL TODAS LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES RESTANTES. ==========

LA GARANTIA SE EMITIRA POR EL MONTO DE QUINIENTOS MIL DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$ 500,000.00). ESTA GARANTIA DEBERA MANTENERSE VIGENTE DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

8.2 CARACTERISTICAS ==========

LAS GARANTIAS A QUE SE REFIEREN LOS NUMERALES 8.1.1 Y 8.1.2 DEBERAN SER CARTAS FIANZAS EMITIDAS A FAVOR DE PROINVERSION CON CARACTER DE IRREVOCABLES, INCONDICIONADAS, SIN BENEFICIO DE EXCUSION, SOLIDARIAS, DE REALIZACION AUTOMATICA Y RENOVABLES ANUALMENTE POR EL PLAZO QUE SE INDICA EN DICHOS NUMERALES. ALTERNATIVAMENTE LAS GARANTIAS PODRAN SER CARTAS DE CREDITO BAJO LA FORMA DE "STAND BY LETTER OF CREDIT", CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS DE LAS CARTAS FIANZAS INDICADAS, AVISADAS Y CONFIRMADAS POR UN BANCO LOCAL DE PRIMER NIVEL. DICHAS GARANTIAS DEBEN EMITIRSE DE ACUERDO A LOS MODELOS CONTENIDOS EN LOS ANEXOS D-II Y D-III DE LAS BASES, POR LOS BANCOS SEÑALADOS EN ANEXOS G Y H DE LAS BASES. ==========

8.3 EJECUCION ==========

LAS GARANTIAS REFERIDAS EN LOS NUMERALES 8.1.1 Y 8.1.2 PODRAN SER EJECUTADAS POR PROINVERSION EN LOS SUPUESTOS EXPRESAMENTE INDICADOS EN DICHOS NUMERALES, ASI COMO EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE UNO DE LOS PAGOS SEÑALADOS EN LA CLAUSULA QUINTA Y NUMERAL 6.2 Y, EN GENERAL, FRENTE AL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES PACTADAS EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

LAS GARANTIAS SE EJECUTARAN DENTRO DE LOS PLAZOS Y CONFORME A LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LAS CLAUSULAS DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA. EN LOS CASOS EN QUE NO HAYA PREVISTO UN PROCEDIMIENTO ESPECIFICO, PARA EFECTOS DE LA EJECUCION DE LAS GARANTIAS, PROINVERSION REQUERIRA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACION AL ADQUIRENTE, ESPECIFICANDO CON CLARIDAD LA NATURALEZA Y EL MONTO DEL INCUMPLIMIENTO Y OTORGANDOLE UN PLAZO DE SUBSANACION NO MAYOR A NOVENTA (90) DIAS, SEGUN LA NATURALEZA DEL INCUMPLIMIENTO. VENCIDO DICHO PLAZO SIN QUE EL ADQUIRENTE HAYA SUBSANADO EL INCUMPLIMIENTO SE PROCEDERA A LA EJECUCION DE LA GARANTIA. ==========

EN CASO DE EJECUCION DE LAS GARANTIAS, EL ADQUIRENTE DEBERA CUMPLIR CON ENTREGAR UNA NUEVA CARTA FIANZA BAJO LAS CONDICIONES SEÑALADAS EN LOS NUMERALES 8.1 Y 8.2, DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR DE QUINCE (15) DIAS. DE NO CUMPLIRSE CON LA ENTREGA DE UNA NUEVA CARTA FIANZA EN SUSTITUCION DE LA EJECUTADA, SE PROCEDERA A LA RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, SIN DEVOLUCION ALGUNA DE LOS PAGOS E INVERSIONES EFECTUADAS Y SIN PERJUICIO DE LAS ACCIONES LEGALES RESPECTIVAS. ==========

EN LA EVENTUALIDAD DE LA EJECUCION DE LA CARTA FIANZA O "STAND BY LETTER OF CREDIT" POR INCUMPLIMIENTO, PROINVERSION PODRA REQUERIR AL BANCO EMISOR DE LA GARANTIA, UNICAMENTE EL PAGO DEL MONTO DE LA OBLIGACION EFECTIVAMENTE INCUMPLIDA, CUYO MONTO FUERA NOTIFICADO AL ADQUIRENTE. UNA VEZ PAGADO EL MONTO ANTES REFERIDO, SE DARA POR CUMPLIDA LA OBLIGACION QUE GENERO LA EJECUCION DE LA CARTA FIANZA O "STAND BY LETTER OF CREDIT". ==

CLAUSULA NOVENA. ==========

CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR. ==========

9.1 SUSPENSION DE OBLIGACIONES ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

EN CASO QUE SOBREVINIESE UN CASO FORTUITO O UN EVENTO DE FUERZA MAYOR DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 1315 DEL CODIGO CIVIL O HECHOS NO DIRECTAMENTE ATRIBUIBLES A NEGLIGENCIA DEL ADQUIRENTE, CONFORME AL ARTICULO 1317 DEL CODIGO CIVIL, SE SUSPENDERAN LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA DIRECTAMENTE AFECTADAS POR DICHO EVENTO, INCLUYENDO LAS OBLIGACIONES ECONOMICAS, DE SER EL CASO. ==========

SE CONSIDERA CASO FORTUITO, FUERZA MAYOR O HECHOS NO DIRECTAMENTE ATRIBUIBLES A NEGLIGENCIA DEL ADQUIRENTE, ENTRE OTROS, LA IMPOSIBILIDAD DEBIDAMENTE COMPROBADA DE LLEVAR ADELANTE LAS LABORES DE EXPLORACION, DESARROLLO Y CONSTRUCCION, EN RAZON DE SITUACIONES DE AGITACION SOCIAL, MOVIMIENTOS LOCALES O REGIONALES DE OPOSICION AL PROYECTO O LA INTERPOSICION DE ACCIONES JUDICIALES O ADMINISTRATIVAS QUE DETENGAN O IMPIDAN LA EJECUCION DEL MISMO; ASIMISMO, SE INCLUYE DENTRO DE TALES CONCEPTOS, LA NO OBTENCION DE AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS, SERVIDUMBRES, DERECHOS DE PASO Y CUALQUIER OTRO QUE PUEDA SER NECESARIO PARA LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACION, DESARROLLO Y CONSTRUCCION; SALVO QUE CUALQUIERA DE LAS CIRCUNSTANCIAS ANTES MENCIONADAS DERIVE DE CAUSAS IMPUTABLES AL ADQUIRENTE. ==========

LA SUSPENSION SE MANTENDRA MIENTRAS LOS HECHOS ALUDIDOS IMPIDAN AL ADQUIRENTE CUMPLIR CON LAS OBLIGACIONES QUE HUBIERAN SIDO AFECTADAS POR LOS HECHOS INDICADOS EN EL PRESENTE NUMERAL ==========

EN TODOS LOS CASOS EL ADQUIRENTE HARA LOS ESFUERZOS QUE SEAN COMERCIALMENTE RAZONABLES PARA EJECUTAR SUS OBLIGACIONES LO MAS PRONTO POSIBLE. ASIMISMO, EL ADQUIRENTE DEBERA EN TODO MOMENTO CONTINUAR CON LA EJECUCION DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES NO AFECTADAS POR DICHA CAUSA, SIEMPRE QUE EL OBJETO PRINCIPAL PARA EL QUE FUE SUSCRITO EL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, DE ACUERDO A LA CLAUSULA SEGUNDA, PUEDA SEGUIRSE EJECUTANDO, Y DEBERA MANTENER VIGENTE LA GARANTIA SEÑALADA EN EL NUMERAL 8.1, SEGUN CORRESPONDA. ==========

9.2 PROCEDIMIENTO ==========

PRODUCIDO EL CASO FORTUITO, EL EVENTO DE FUERZA MAYOR O CUALQUIERA DE LOS HECHOS NO DIRECTAMENTE ATRIBUIBLES A NEGLIGENCIA DEL ADQUIRENTE CONFORME AL NUMERAL 9.1, SI ELLOS AFECTARAN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EL ADQUIRENTE DEBERA COMUNICAR POR ESCRITO A PROINVERSION, DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS DE PRODUCIDOS LOS HECHOS, SOBRE LA OCURRENCIA DE TAL O TALES ACONTECIMIENTOS. EN LA MISMA COMUNICACION EL ADQUIRENTE DEBERA PRECISAR LA RELACION DE CAUSALIDAD QUE EXISTE ENTRE EL ACONTECIMIENTO Y LA IMPOSIBILIDAD DE CUMPLIR CON SUS OBLIGACIONES, ASI COMO LOS ASPECTOS QUE SE VERIAN AFECTADOS. ==========

PROINVERSION RESPONDERA POR ESCRITO ACEPTANDO O NO LAS RAZONES QUE FUNDAMENTAN LA CAUSAL DENTRO DE LOS VEINTE (20) DIAS HABILES SIGUIENTES DE RECIBIDA LA NOTIFICACION ANTES MENCIONADA. VENCIDO DICHO PLAZO SIN QUE EXISTA PRONUNCIAMIENTO ALGUNO POR PARTE DE PROINVERSION, SE ENTENDERAN ACEPTADAS LAS RAZONES EXPUESTAS. ==========

EN CASO DE DISCREPANCIA RESPECTO A LA EXISTENCIA DE CASO FORTUITO, DEL EVENTO DE FUERZA MAYOR O DE LOS HECHOS NO DIRECTAMENTE ATRIBUIBLES A NEGLIGENCIA DEL ADQUIRENTE, LA MISMA SERA SOMETIDA AL MECANISMO DE SOLUCION DE CONTROVERSIAS PREVISTO EN LA CLAUSULA DECIMO SETIMA. ==========

9.3 CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES ==========

EL ADQUIRENTE DEBERA PROCEDER INMEDIATAMENTE A REINICIAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

OBLIGACIONES Y CONDICIONES CONTRACTUALES AFECTADAS, LUEGO QUE DICHA CAUSA O CAUSAS, ASI COMO AQUELLOS EFECTOS QUE IMPIDAN DICHO CUMPLIMIENTO, HUBIEREN DESAPARECIDO, PARA LO CUAL DEBERA DAR AVISO A PROINVERSION, DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES DE DESAPARECIDA LA CAUSA Y TALES EFECTOS. LAS PARTES PODRAN COLABORAR ENTRE ELLAS PARA SUPERAR LAS CIRCUNSTANCIAS EXISTENTES. ==========

EL TIEMPO DE SUSPENSION DURANTE EL CUAL LOS EFECTOS DEL CASO FORTUITO, DEL EVENTO DE FUERZA MAYOR O DE LOS HECHOS NO DIRECTAMENTE ATRIBUIBLES A NEGLIGENCIA DEL ADQUIRENTE AFECTEN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES, SERA AGREGADO AL PLAZO PREVISTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES AFECTADAS. EN ESTE CASO, DENTRO DE LOS QUINCE (15) DIAS SIGUIENTES A LA SOLICITUD ESCRITA DEL ADQUIRENTE, PROINVERSION DEBERA PRONUNCIARSE POR ESCRITO SOBRE LA PRORROGA DEL PLAZO Y MEDIANTE CARTA NOTARIAL CURSADA AL ADQUIRENTE. =

9.4 SUSPENSION MAYOR A DOCE MESES ==========

EN CASO QUE EL ADQUIRENTE SE VEA AFECTADO POR CAUSA DE CASO FORTUITO, DE UN EVENTO DE FUERZA MAYOR O POR HECHOS NO DIRECTAMENTE ATRIBUIBLES A NEGLIGENCIA DEL ADQUIRENTE, QUE LE IMPIDA COMPLETAR SU OBLIGACION VENCIDO EL TERMINO DE DOCE (12) MESES CONSECUTIVOS CONTADOS A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE CUALQUIERA DE ESOS EVENTOS SE PRODUJO, A INICIATIVA DE CUALQUIERA DE LAS PARTES Y DE COMUN ACUERDO, PODRAN DECIDIR UNA SOLUCION EQUITATIVA, DENTRO DEL ESPIRITU QUE ANIMO A LAS PARTES A LA CELEBRACION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA BAJO LAS DISPOSICIONES ESTABLECIDAS EN LA CLAUSULA DECIMO SETIMA. ==========

9.5 EVENTOS NO APLICABLES ==========

RESPECTO A CUALQUIERA DE LAS OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL ADQUIRENTE EN VIRTUD DE ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, NO CONSTITUYE CAUSAL DE CASO FORTUITO O EVENTO DE FUERZA MAYOR, O HECHO NO ATRIBUIBLE DIRECTAMENTE A NEGLIGENCIA DEL INVERSIONISTA, LA QUIEBRA, INSOLVENCIA O ILIQUIDEZ DEL ADQUIRENTE, LA VARIACION DEL TIPO DE CAMBIO, LA VARIACION DE LOS PRECIOS POR CUALQUIER MOTIVO, EL INCREMENTO DE LAS TASAS DE INTERES, LA LIBRE DISPONIBILIDAD DE LOS MONTOS DEPOSITADOS O ACREDITADOS EN CUENTAS BANCARIAS U OTRAS CIRCUNSTANCIAS QUE NO CALIFIQUEN COMO CASO FORTUITO, FUERZA MAYOR O HECHOS NO ATRIBUIBLES DIRECTAMENTE AL ADQUIRENTE DE ACUERDO A LA LEY PERUANA. ==========

CLAUSULA DECIMA. ==========

OBLIGACIONES DEL ADQUIRENTE EN ASUNTOS AMBIENTALES. ==========

10.1 DECLARACION ==========

EL ADQUIRENTE DECLARA QUE CONOCE LA NORMATIVIDAD LEGAL VIGENTE SOBRE EL CONTROL Y PROTECCION AMBIENTAL APLICABLE A LA ACTIVIDAD MINERA Y SE OBLIGA A REALIZAR LAS ACCIONES ADMINISTRATIVAS QUE CORRESPONDAN ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA OBTENER LAS APROBACIONES QUE SE REQUIERAN AL REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACION. CON ESTE FIN, ACTIVOS MINEROS, LE PROPORCIONARA LA AUTORIZACION O AUTORIZACIONES QUE SEAN NECESARIAS PARA REALIZAR DICHA TRAMITACION EN LO QUE RESPECTA A LAS CONCESIONES REFERIDAS EN EL LITERAL A) DEL NUMERAL 3.1. ASIMISMO, EN LO QUE RESPECTA A LAS CONCESIONES REFERIDAS EN EL LITERAL B) DEL NUMERAL 3.1, EL ADQUIRENTE EFECTUARA LOS TRAMITES DE ACUERDO A LA LEGISLACION VIGENTE. ==========

10.2 RESPONSABILIDADES ==========

A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL PRESENTE DOCUMENTO EL ADQUIRENTE ASUME LAS SIGUIENTES OBLIGACIONES: ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

10.2.1 MITIGACION Y CONTROL DE LOS DESMONTES, EFLUENTES, RELAVES, RESIDUOS Y EMISIONES QUE SE ORIGINAN EN LAS CONCESIONES, AREAS E INSTALACIONES TRANSFERIDAS A EL ADQUIRENTE, Y QUE SON ATRIBUIBLES A SUS ACTIVIDADES, DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACION VIGENTE. =====

10.2.2 REMEDIACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACION Y EXPLOTACION EN LAS CONCESIONES, ATRIBUIBLES A ACTIVOS MINEROS Y SUS ANTECESORES. ==========

10.2.3 RECLAMOS DE TERCEROS POR DAÑOS AMBIENTALES ATRIBUIBLES A LAS ACTIVIDADES Y OPERACIONES DE EL ADQUIRENTE EN LAS CONCESIONES, O QUE RESULTEN DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN LA PRESENTE CLAUSULA. ==========

10.2.4 PASIVOS AMBIENTALES EXISTENTES A LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA Y CUALQUIER RECLAMO DE TERCEROS POR TALES PASIVOS, QUEDANDO ACTIVOS MINEROS, PROINVERSION Y CUALQUIER OTRA ENTIDAD DEL ESTADO, EXCEPTUADO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR TALES PASIVOS. ==========

10.2.5 EN GENERAL LAS OBLIGACIONES AMBIENTALES ESTABLECIDAS EN LA LEGISLACION VIGENTE, INCLUYENDO LA EJECUCION DEL PLAN DE CIERRE. ==========

EL ADQUIRENTE MANTENDRA LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL ESTABLECIDA EN EL PRESENTE NUMERAL, DERIVADA DE SUS ACTIVIDADES DE EXPLORACION, CONSTRUCCION Y DESARROLLO DEL PROYECTO, HASTA POR UN PLAZO DE DOS (2) AÑOS POSTERIORES A LA RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EN SU CASO. ==========

CLAUSULA DECIMO PRIMERA. ==========

DECLARACIONES Y OBLIGACIONES DE ACTIVOS MINEROS. ==========

11.1 DECLARACIONES ==========

ACTIVOS MINEROS DECLARA Y GARANTIZA QUE A LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA: ==========

A) ES UNA EMPRESA DEL ESTADO, DEBIDAMENTE CONSTITUIDA Y VALIDAMENTE EXISTENTE CONFORME A LAS LEYES DE LA REPUBLICA DEL PERU Y ESTA DEBIDAMENTE AUTORIZADA Y EN CAPACIDAD DE ASUMIR LAS OBLIGACIONES PACTADAS EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

B) NO EXISTE HECHO, GRAVAMEN O LIMITACION ALGUNA, QUE RESTRINJA O AFECTE LAS CONCESIONES, LA LIBRE DISPOSICION DE LOS BIENES Y DERECHOS MATERIA DE ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EXCEPTO A LO INFORMADO EN LA SALA DE DATOS DURANTE EL CONCURSO PUBLICO. CONSECUENTEMENTE, ACTIVOS MINEROS GARANTIZA LA VALIDEZ DE LOS TITULOS DE LOS BIENES CONTRA CUALQUIER PRETENSION DE TERCEROS VINCULADA A HECHOS ANTERIORES A LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE OPCION. ==========

C) QUE HA EFECTUADO LAS GESTIONES Y COORDINACIONES PARA QUE EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 2 DEL DECRETO LEY N° 25570, MODIFICADO POR ARTICULO 6 DE LA LEY N° 26438, SE HAYA EXPEDIDO EL DECRETO SUPREMO N° 182-2010-EF PUBLICADO EL 29 (VEINTINUEVE) DE AGOSTO DE 2010 (DOS MIL DIEZ). EN VIRTUD DEL CUAL SE OTORGA LA GARANTIA DEL ESTADO PERUANO AL ADQUIRENTE EN RESPALDO DE LAS OBLIGACIONES, DECLARACIONES Y GARANTIAS DE ACTIVOS MINEROS, SUS SUCESORES O CESIONARIOS, ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, ASI COMO DE LAS OBLIGACIONES QUE CORRESPONDEN AL INACC (AHORA INGEMMET) Y A LA DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS, EN VIRTUD DE LA LEY N° 28196 Y DECRETO SUPREMO N° 024-2004-EM. EN TAL VIRTUD, EN LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EL ESTADO PERUANO Y EL ADQUIRENTE HAN SUSCRITO EL RESPECTIVO CONTRATO DE GARANTIAS. =====

D) LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, ASI COMO LA EJECUCION DE LOS ACTOS

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

CONTEMPLADOS EN EL MISMO, ESTAN DENTRO DE SUS FACULTADES Y SON CONFORMES A LAS LEYES Y DEMAS DISPOSICIONES PERUANAS APLICABLES. NO ES NECESARIA LA REALIZACION DE NINGUN OTRO ACTO O PROCEDIMIENTO POR PARTE DE ACTIVOS MINEROS PARA AUTORIZAR ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, O PARA CUMPLIR LAS OBLIGACIONES CONTEMPLADAS EN EL MISMO. EL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA HA SIDO DEBIDA Y VALIDAMENTE FIRMADO POR ACTIVOS MINEROS Y CONSTITUYE UNA OBLIGACION VALIDA Y VINCULANTE PARA ESTA EMPRESA. ==========

E) NO EXISTEN OTROS REQUISITOS IMPUESTOS POR EL ORDENAMIENTO JURIDICO DE LA REPUBLICA DEL PERU, O CUALQUIER AUTORIDAD DEL PAIS, O POR CUALQUIER CONVENIO O CONTRATO SUSCRITO POR EL ESTADO CON TERCEROS, O APLICABLES COMO CONSECUENCIA DE LA IDENTIDAD O NATURALEZA ESPECIFICA DE ACTIVOS MINEROS, DISTINTOS A LOS CONSENTIMIENTOS PREVISTOS EN EL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, QUE LIMITE O IMPIDA SU CELEBRACION O SU EJECUCION. ==========

F) EL PROCESO DEL CONCURSO PUBLICO Y LA CELEBRACION DE ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA SE HAN EFECTUADO DE ACUERDO AL MARCO LEGAL VIGENTE, POR LO QUE DICHOS ACTOS NO VIOLAN DE NINGUNA MANERA NI ENTRAN EN CONFLICTO O CONSTITUYEN INCUMPLIMIENTO CON DICHAS DISPOSICIONES. NI LA FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA POR PARTE DE ACTIVOS MINEROS, NI EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PREVISTAS A SU CARGO, CONSTITUYEN TRASGRESION DE DISPOSICION ALGUNA CONTENIDA EN LAS LEYES PERUANAS, EL PACTO SOCIAL O NORMAS APLICABLES A ACTIVOS MINEROS O CUALQUIER SENTENCIA, ORDEN, MANDATO O REQUERIMIENTO LEGAL DICTADO POR UNA AUTORIDAD COMPETENTE, QUE SEA APLICABLE A ACTIVOS MINEROS O EL ESTADO PERUANO. ==========

G) ES EL UNICO PROPIETARIO DE LA INFORMACION EXISTENTE EN LA SALA DE DATOS Y NO EXISTEN DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL A FAVOR DE TERCEROS SOBRE ELLA. ==========

H) ES EL UNICO PROPIETARIO DE LOS TESTIGOS DE LAS PERFORACIONES Y DE LAS MUESTRAS DE LOS RECHAZOS Y PULPAS DE LOS TESTIGOS DE LAS PERFORACIONES QUE FORMAN PARTE DEL OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, Y NO EXISTEN DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL A FAVOR DE TERCEROS SOBRE ELLOS. ==========

11.2 OBLIGACIONES ==========

ACTIVOS MINEROS SE OBLIGA FRENTE AL ADQUIRENTE A LO SIGUIENTE: ==========

A) SUSCRIBIR LA ESCRITURA PUBLICA Y OTROS DOCUMENTOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA TRANSFERENCIA DE LOS BIENES, Y SU CORRESPONDIENTE INSCRIPCION EN LOS REGISTROS PUBLICOS CORRESPONDIENTES, SEGUN HAN SIDO DESCRITOS EN LA CLAUSULA TERCERA. ==========

B) REALIZAR SUS MEJORES ESFUERZOS PARA OBTENER EL OTORGAMIENTO A FAVOR DEL ADQUIRENTE, DE PARTE DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES, DE LOS PERMISOS, LICENCIAS, DERECHOS DE USO, AUTORIZACIONES, U OTRAS APROBACIONES QUE SEAN REQUERIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ===

SIN PERJUICIO DE LO ANTES INDICADO, ACTIVOS MINEROS INFORMARA AL MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS Y AUTORIDADES REGIONALES Y LOCALES, SOBRE LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA Y LA DESIGNACION DE UN FUNCIONARIO DEL ADQUIRENTE Y/O ACTIVOS MINEROS PARA QUE, EN REPRESENTACION DE ACTIVOS MINEROS, GESTIONE LOS PERMISOS O LICENCIAS NECESARIAS PARA REALIZAR LAS EXPLORACIONES EN LAS CONCESIONES. ==========

CLAUSULA DECIMO SEGUNDA. ==========

DECLARACIONES Y OTRAS OBLIGACIONES DEL ADQUIRENTE. ==========

12.1 DECLARACIONES ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

EL ADQUIRENTE DECLARA QUE A LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA: ====

A) ES UNA SOCIEDAD DEBIDAMENTE CONSTITUIDA Y VALIDAMENTE EXISTENTE CONFORME AL MARCO LEGAL VIGENTE; ASIMISMO, SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA Y EN CAPACIDAD DE ASUMIR LAS OBLIGACIONES QUE LE CORRESPONDEN COMO CONSECUENCIA DE LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA EN TODAS LAS JURISDICCIONES EN LAS QUE DICHA AUTORIZACION SEA NECESARIA POR LA NATURALEZA DE SUS ACTIVIDADES O POR LA PROPIEDAD, ARRENDAMIENTO U OPERACION DE SUS BIENES. ==========

B) HA CUMPLIDO CON TODOS LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA FORMALIZAR ESTE CONTRATO DE TRANSPARENCIA Y PARA CUMPLIR LOS COMPROMISOS AQUI CONTEMPLADOS. ==========

C) LA SUSCRIPCION Y CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, ASI COMO EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES AQUI CONTEMPLADAS ESTAN COMPRENDIDOS DENTRO DE SUS FACULTADES Y HAN SIDO DEBIDAMENTE AUTORIZADAS POR LOS RESPECTIVOS DIRECTORIOS U OTROS ORGANOS SIMILARES. ==========

D) HA CUMPLIDO TOTALMENTE CON LOS ACTOS Y/O PROCEDIMIENTOS EXIGIDOS EN LAS BASES DEL CONCURSO PUBLICO PARA SU PARTICIPACION EN EL MISMO Y LA SUSCRIPCION DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN DICHAS BASES. ==========

E) RENUNCIA DE MANERA EXPRESA, INCONDICIONAL E IRREVOCABLE A CUALQUIER RECLAMACION DIPLOMATICA, POR LAS CONTROVERSIAS O CONFLICTOS QUE PUDIESEN SURGIR DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. LOS TERMINOS DE ESTA CLAUSULA NO AFECTAN TRATADOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR EL PERU. ==========

F) NO EXISTE IMPEDIMENTO LEGAL DE LA SOCIEDAD NI DE SUS SOCIOS, PARA CELEBRAR CONTRATOS CON EL ESTADO PERUANO CONFORME AL MARCO LEGAL VIGENTE. ==========

G) NO EXISTEN ACCIONES, JUICIOS, ARBITRAJES U OTROS PROCEDIMIENTOS LEGALES EN CURSO, NI SENTENCIAS, NI DECISIONES DE CUALQUIER CLASE NO EJECUTADAS, CONTRA EL ADQUIRENTE QUE TENGAN POR OBJETO PROHIBIR O DE OTRA MANERA IMPEDIR O LIMITAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS U OBLIGACIONES CONTEMPLADOS EN ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

QUE EL ADQUIRENTE NO TIENE INICIADO PROCEDIMIENTO ALGUNO DE NATURALEZA CIVIL POR ACTIVOS MINEROS O EL ESTADO PERUANO. ==========

H) HA LOGRADO LA CONDICION DE ADQUIRENTE COMO CONSECUENCIA DEL CONCURSO PUBLICO, EN EL CUAL SE HA CONSIDERADO Y EVALUADO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE PRECALIFICACION QUE SE MANTIENEN A LA FECHA, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE CONTRATO, Y EN LAS BASES. ==========

I) LAS OBLIGACIONES QUE HA ASUMIDO EN VIRTUD DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA NO SE ENCUENTRAN SUJETAS A PRESTACION O CONDUCTA DE PARTE DE ACTIVOS MINEROS, AJENA A LAS EXPRESAMENTE CONTEMPLADAS EN ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

J) HA REALIZADO ESTUDIOS PRELIMINARES RESPECTO A LAS CARACTERISTICAS GEOLOGICAS DE LAS CONCESIONES Y EN TAL SENTIDO, ASUME EL RIESGO DE LAS INVERSIONES QUE EFECTUE Y RESPECTO DE LOS RECURSOS Y RESERVAS EXISTENTES. ==========

K) TIENE CONOCIMIENTO A SU MEJOR SABER Y ENTENDER DE LA SITUACION AMBIENTAL DEL AREA DE LAS CONCESIONES, EN BASE A LA INFORMACION QUE HA SIDO PUESTA A SU DISPOSICION EN LA SALA DE DATOS. ==========

L) CONOCE LAS NORMAS LEGALES VIGENTES SOBRE LA PROTECCION DEL AMBIENTE, ASUMIENDO LAS OBLIGACIONES CORRESPONDIENTES CONFORME SE INDICA EN LA CLAUSULA DECIMA. ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

12.2 OTRAS OBLIGACIONES ==========
ADICIONALMENTE A LAS OTRAS OBLIGACIONES ASUMIDAS DE CONFORMIDAD CON EL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EL ADQUIRENTE SE OBLIGA A: ==========
A) MANTENER EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE PRECALIFICACION DE ACUERDO A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LAS BASES DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, SIENDO APLICABLE LO ESTABLECIDO EN LA CLAUSULA DECIMO TERCERA. ==========
B) MANTENER LA TITULARIDAD DE LAS CONCESIONES HASTA QUE HAYA CUMPLIDO CON LAS OBLIGACIONES SEÑALADAS EN EL NUMERAL 7.1, SALVO QUE OBTENGA AUTORIZACION PREVIA DE PARTE DE PROINVERSION. ESTA AUTORIZACION NO PODRA SER INJUSTIFICADAMENTE DENEGADA. EN TAL SENTIDO, EL ADQUIRENTE, SIN EL CONSENTIMIENTO PREVIO, EXPRESADO POR ESCRITO DE PROINVERSION, NO PODRA: ==========
• TRANSFERIR LA TITULARIDAD DE TODAS O ALGUNA DE LAS CONCESIONES, NI PORCIONES O CUOTAS INDIVISAS. ==========
• DIVIDIR NI FRACCIONAR LAS CONCESIONES. ==========
• RENUNCIAR A LAS CONCESIONES. ==========
SIN PERJUICIO DE LO ANTES INDICADO, EN CASO QUE EL ADQUIRENTE TUVIERE QUE TRANSFERIR A UNA ENTIDAD DE PRIMER NIVEL INTERNACIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO O DE SEGUROS, SUS DERECHOS EN LAS CONCESIONES O CEDER SU POSICION CONTRACTUAL O CEDER TALES DERECHOS BAJO CUALQUIER MODALIDAD, CON EL PROPOSITO DE ASEGURAR Y/O FACILITAR EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO LAS BAMBAS; PROINVERSION DEBERA DAR SU INMEDIATO CONSENTIMIENTO A DICHA TRANSFERENCIA O CESION. PARA TAL EFECTO, EN LA DOCUMENTACION QUE SE PRESENTE A PROINVERSION DEBERA CONSTAR: I) LA OBLIGACION DE QUE EL FUTURO ADQUIRENTE O CESIONARIO, EN VIRTUD DE UNA EVENTUAL EJECUCION DE GARANTIAS, ASUMA TODAS LAS OBLIGACIONES DEL ADQUIRENTE DERIVADAS DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA; II) LA OBLIGACION DE QUE EL FUTURO ADQUIRENTE O CESIONARIO, EN VIRTUD DE UNA EVENTUAL EJECUCION DE GARANTIAS, CUMPLA LOS REQUISITOS DE PRECALIFICACION ESTABLECIDOS EN LAS BASES; III) SE PROPORCIONE A PROINVERSION TODOS LOS DOCUMENTOS E INFORMACION QUE PUDIERA REQUERIR PARA VERIFICAR QUE EL FUTURO ADQUIRENTE O CESIONARIO CUMPLA LAS CONDICIONES ANTES INDICADAS; Y, IV) LA ENTIDAD FINANCIERA O ASEGURADORA ACEPTE LAS CONDICIONES ANTES SEÑALADAS. ==========
C) ASUMIR A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, TODAS LAS OBLIGACIONES QUE ESTABLECE LA LEY PARA UN CONCESIONARIO MINERO, INCLUYENDO EL PAGO DEL DERECHO DE VIGENCIA DE LAS CONCESIONES. ESTE PAGO NO ES DEDUCIBLE DE REGALIAS. ==========
HASTA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN EL NUMERAL 7.1, EL ADQUIRENTE ENTREGARA A PROINVERSION, O QUIEN ESTA DESIGNE, COPIA LEGALIZADA DEL RECIBO DE PAGO CORRESPONDIENTE AL DERECHO DE VIGENCIA O DEL DOCUMENTO QUE ACREDITE EL PAGO, ANTES DE LOS DIEZ (10) DIAS DE LA FECHA DE VENCIMIENTO DE ACUERDO AL MARCO LEGAL VIGENTE. ==========
SI EL ADQUIRENTE NO CUMPLIERA CON PRESENTAR LA COPIA LEGALIZADA DEL RECIBO DE PAGO O DEL DOCUMENTO QUE ACREDITE EL PAGO CONFORME LO DISPUESTO EN EL PARRAFO ANTERIOR, PROINVERSION O QUIEN ESTA DESIGNE PODRA PAGAR EL DERECHO DE VIGENCIA CORRESPONDIENTE PARA EVITAR LA CADUCIDAD DE LAS CONCESIONES. EN TAL CASO, EL ADQUIRENTE DEBERA REEMBOLSAR A PROINVERSION EL PAGO EFECTUADO MAS LOS INTERESES CORRESPONDIENTES DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR DE QUINCE (15) DIAS DE HABERSELE NOTIFICADO EL PAGO EFECTUADO, EN CASO CONTRARIO SE PODRA PROCEDER A EJECUTAR LAS GARANTIAS QUE SE INDICAN EN LA CLAUSULA OCTAVA. ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

D) SUJETARSE AL ESTRICTO CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS PERUANAS RELATIVAS AL BIENESTAR, SEGURIDAD E HIGIENE MINERA; ASI COMO DE LA LEGISLACION LABORAL APLICABLE. ==========

E) ASUMIR LOS SIGUIENTES COMPROMISOS: ==========

• EJECUCION DE UN PLAN DE DESARROLLO SOCIAL QUE PROPICIE UNA ADECUADA Y ARMONIOSA RELACION ENTRE EL ADQUIRENTE Y LAS COMUNIDADES UBICADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. SE ENTIENDE POR ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO PARA LOS FINES DE ESTA CLAUSULA AL AREA DEFINIDA EN LOS LITERALES A) Y B) DEL NUMERAL 3.1, QUE SE ENCUENTRA UBICADA EN LOS DISTRITOS DE PROGRESO EN LA PROVINCIA DE GRAU, Y EN LOS DISTRITOS DE COYLLURQUI, CHALHUAHUACHO, Y TAMBOBAMBA, EN LA PROVINCIA DE COTABAMBAS, DEL DEPARTAMENTO DE APURIMAC. ==========

• REALIZAR SUS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN EL MARCO DE UNA POLITICA QUE BUSCA LA EXCELENCIA AMBIENTAL, PROPICIANDO LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE, FLORA, FAUNA Y RECURSOS HIDRICOS. ==========

PARA TAL EFECTO, DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE, Y OBSERVAR EL CODIGO DE CONDUCTA DE LA SOCIEDAD NACIONAL DE MINERIA, PETROLEO Y ENERGIA. ==========

• ACTUAR CON RESPETO FRENTE A LAS INSTITUCIONES, AUTORIDADES, CULTURA, DERECHOS HUMANOS Y COSTUMBRES LOCALES, MANTENIENDO UNA RELACION PROPICIA CON LA POBLACION DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA OPERACION MINERA. ==========

• MANTENER UN DIALOGO CONTINUO Y OPORTUNO CON LAS AUTORIDADES REGIONALES Y LOCALES, LA POBLACION DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA OPERACION MINERA Y SUS ORGANISMOS REPRESENTATIVOS, BRINDANDOLES INFORMACION SOBRE SUS ACTIVIDADES MINERAS. ==========

• LOGRAR CON LAS POBLACIONES DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA OPERACION MINERA UNA INSTITUCIONALIDAD PARA EL DESARROLLO LOCAL EN CASO SE INICIE LA EXPLOTACION DEL RECURSO, ELABORANDO AL EFECTO ESTUDIOS Y COLABORANDO EN LA CREACION DE OPORTUNIDADES DE DESARROLLO MAS ALLA DE LA VIDA DE LA ACTIVIDAD MINERA. ==========

• INTEGRAR Y ARMONIZAR EL DESARROLLO MINERO CON OTRAS ACTIVIDADES, AGRICOLAS, PECUARIAS, U OTRAS, PROPICIANDO EL DESARROLLO SOCIAL Y RURAL. ==========

• FOMENTAR PREFERENTEMENTE EL EMPLEO DE MANO DE OBRA LOCAL, BRINDANDO LAS OPORTUNIDADES DE CAPACITACION REQUERIDAS. ==========

PARA TAL EFECTO, DESARROLLARA PROGRAMAS DE CAPACITACION LABORAL QUE POSIBILITE LA CALIFICACION DE PERSONAS ORIGINARIAS DE LAS COMUNIDADES UBICADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, A FIN QUE SEAN EVALUADAS PARA SU POSIBLE PARTICIPACION EN LABORES NECESARIAS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO. FRENTE A IGUALDAD DE CALIFICACIONES TECNICAS Y EXPERIENCIA SE OTORGARA PREFERENCIA A LAS PERSONAS ORIGINARIAS DE LAS COMUNIDADES UBICADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. ==========

• ADQUIRIR PREFERENTEMENTE LOS BIENES Y SERVICIOS LOCALES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES MINERAS Y LA ATENCION DEL PERSONAL, EN CONDICIONES RAZONABLES DE CALIDAD, OPORTUNIDAD Y PRECIO, CREANDO MECANISMOS DE CONCERTACION APROPIADOS. ==========

SE ENTIENDE POR BIENES Y SERVICIOS LOCALES, LOS QUE SEAN PROVISTOS POR EMPRESA Y PERSONAS DOMICILIADAS EN EL PERU. SIN PERJUICIO DE ELLO, EN CASO QUE EXISTAN EMPRESAS O PERSONAS DOMICILIADAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, QUE BRINDEN LOS MISMOS BIENES O SERVICIOS EN IGUALDAD DE CONDICIONES DE CALIDAD Y PRECIO QUE OTRAS EMPRESAS FUERA DEL AREA DE INFLUENCIA, SE DEBERA PREFERIR A LAS PRIMERAS. ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

CLAUSULA DECIMO TERCERA. ==========
CESION DE DERECHOS. ==========
13.1 PREVIA AL CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO ==========
A) CESION: ==========
SIN PERJUICIO DE LO DISPUESTO EN EL LITERAL B) DEL NUMERAL 12.2, PREVIO AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PREVISTAS EN LA CLAUSULA SETIMA, EL ADQUIRENTE NO PODRA CEDER SU POSICION CONTRACTUAL NI CEDER SUS DERECHOS U OBLIGACIONES DERIVADOS DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA A TERCEROS, SIN LA CONFORMIDAD PREVIA DE PROINVERSION O QUIEN ESTA DESIGNE, EXPRESADA POR ESCRITO. ==========
EN EL CASO QUE PROINVERSION AUTORICE LA CESION A TERCEROS, EN EL CONTRATO RESPECTIVO DEBERA CONSTAR EXPRESAMENTE QUE EL TERCERO ASUME TODAS LAS OBLIGACIONES ASUMIDAS POR EL ADQUIRENTE EN VIRTUD DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========
B) SOLICITUD Y REQUISITOS PARA LA CESION: ==========
NO PODRA NEGARSE LA SOLICITUD DEL ADQUIRENTE PARA LA TRANSFERENCIA TOTAL O PARCIAL DE LOS DERECHOS Y/U OBLIGACIONES EN ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA O LA CESION DE SU POSICION CONTRACTUAL, EN TANTO LA CESION SE REALICE A: I) UNA EMPRESA VINCULADA, NO SIENDO NECESARIO QUE DICHA EMPRESA (EL CESIONARIO) CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE PRECALIFICACION ESTABLECIDOS EN LAS BASES, EN TANTO QUE ALGUNA EMPRESA VINCULADA PERTENECIENTE AL GRUPO ECONOMICO DE LA EMPRESA CEDENTE, REUNA TALES REQUISITOS, Y PRESENTE LA DECLARACION JURADA CONTENIDA EN EL ANEXO C DE LAS BASES. EN ESTE CASO EL ADQUIRENTE QUEDARA LIBERADO DE TODAS LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DERIVADAS DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, ASUMIENDO EL CESIONARIO LA TOTALIDAD DE LAS MISMAS; O, II) UNA EMPRESA NO VINCULADA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE PRECALIFICACION ESTABLECIDOS EN LAS BASES, QUE PRESENTE LA DECLARACION JURADA CONTENIDA EN EL ANEXO C DE LAS BASES, EL ADQUIRENTE QUEDARA LIBERADO DE TODAS LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DERIVADAS DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, ASUMIENDO EL CESIONARIO LA TOTALIDAD DE LAS MISMAS. ==========
C) CONCEPTO DE EMPRESA VINCULADA: ==========
SE CONSIDERA EMPRESA VINCULADA A CUALQUIERA DE LAS EMPRESAS QUE FORMAN PARTE DE UN GRUPO ECONOMICO, CUALQUIERA SEA EL NUMERO DE ESLABONES QUE LAS VINCULE, SIEMPRE Y CUANDO LA EMPRESA MATRIZ PROPIETARIA DE TODAS ELLAS EJERZA EL CONTROL EFECTIVO SOBRE LAS MISMAS. EXISTE CONTROL EFECTIVO PARA LOS EFECTOS DE LA PRESENTE DEFINICION CUANDO: I) SE EJERCE MAS DE LA MITAD DEL PODER DE VOTO EN LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, A TRAVES DE LA PROPIEDAD DIRECTA O INDIRECTA, CONTRATOS DE USUFRUCTO, PRENDA, FIDEICOMISO, U OTROS SIMILARES; O, II) TIENE FACULTAD PARA DESIGNAR O REMOVER A LA MAYORIA DE LOS MIEMBROS DEL DIRECTORIO CON PODER DE VOTO U ORGANO EQUIVALENTE DE DECISION; BAJO UN CONTRATO, CUALQUIERA SEA SU MODALIDAD. ==========
LA VINCULACION EMPRESARIAL SERA VERIFICADA POR PROINVERSION EN VIRTUD DE LA DOCUMENTACION QUE PRESENTE EL ADQUIRENTE Y SERA CONFIRMADA, DE SER EL CASO, POR EL USO OFICIAL DEL NOMBRE CORPORATIVO EN LA RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA CESIONARIA. ==========
13.2 CUMPLIDO EL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO ==========
CUMPLIDO EL COMPROMISO DE INVERSION DE DESARROLLO REFERIDO EN LA CLAUSULA SETIMA, EL ADQUIRENTE SE ENCONTRARA FACULTADO PARA CEDER EN FORMA TOTAL O PARCIAL LOS DERECHOS DERIVADOS DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, EN CUYO CASO EL CESIONARIO DEBERA ASUMIR

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

TODAS LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS EN DICHO CONTRATO. EL ADQUIRENTE DEBERA INFORMAR DE LA CESION A PROINVERSION CON UNA ANTICIPACION NO MENOR DE QUINCE (15) DIAS. ==========

POR EL MERITO DE LA CESION CONTEMPLADA EN EL PRESENTE NUMERAL, EL ADQUIRENTE QUEDARA LIBERADO DE TODAS LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, SIEMPRE Y CUANDO EL CESIONARIO HAYA ASUMIDO TODAS LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DE LA EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES DEL ADQUIRENTE, EN ESPECIAL LAS QUE CORRESPONDEN A SU RESPONSABILIDAD AMBIENTAL Y, EN GENERAL, HAYA ASUMIDO TODAS LAS OBLIGACIONES QUE DERIVEN DE SUS PROPIAS ACTIVIDADES EN LA EJECUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

13.3 CONSENTIMIENTO DEL ADQUIRENTE ==========

QUEDA EXPRESAMENTE ESTABLECIDO QUE EL ADQUIRENTE AL SUSCRIBIR ESTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA EXTIENDE SU CONFORMIDAD, PARA QUE ACTIVOS MINEROS EJERZA EL DERECHO DE CEDER EN CUALQUIER MOMENTO CUALQUIERA DE LOS DERECHOS DEL CUAL ES TITULAR, INCLUIDO EL DERECHO A COBRAR LAS REGALIAS O SU POSICION CONTRACTUAL, A OTRA ENTIDAD, INSTITUCION U ORGANISMO QUE FORME PARTE DEL ESTADO PERUANO. ==========

LA CESION DE POSICION CONTRACTUAL SOLO SURTIRA EFECTOS A PARTIR DE LA RECEPCION DE LA COMUNICACION CURSADA POR PROINVERSION AL ADQUIRENTE POR VIA NOTARIAL. PARA LA CESION DEL DERECHO A REGALIAS BASTARA QUE PROINVERSION LO COMUNIQUE AL ADQUIRENTE POR VIA NOTARIAL. ==========

CLAUSULA DECIMO CUARTA. ==========

RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

14.1 CAUSALES DE RESOLUCION ==========

EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA SE RESOLVERA EN LOS SUPUESTOS EXPRESAMENTE PREVISTOS EN SUS CLAUSULAS Y BAJO LOS PROCEDIMIENTOS AHI INDICADOS. ==========

ADICIONALMENTE, EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA SE RESOLVERA EN CASO DE INCUMPLIMIENTO REITERADO E INJUSTIFICADO DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA, SI ES QUE PRODUCIDO UN REQUERIMIENTO ESCRITO DE PARTE DE PROINVERSION O QUIEN ESTA DESIGNE, ESPECIFICANDO CLARAMENTE LA NATURALEZA DEL INCUMPLIMIENTO, EL ADQUIRENTE NO SUBSANA DICHA SITUACION DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR A NOVENTA (90) DIAS NATURALES, SEGUN LA NATURALEZA DEL INCUMPLIMIENTO, SALVO PLAZO MAYOR CONCEDIDO EXPRESAMENTE POR ESCRITO POR PROINVERSION O QUIEN ESTA DESIGNE. ==========

EN LOS CASOS QUE SE HUBIERA CUMPLIDO CON PAGAR LA PENALIDAD Y/O SE HUBIERA INICIADO MEDIDAS CORRECTIVAS PARA SUBSANAR LOS INCUMPLIMIENTOS O DEFICIENCIAS A SATISFACCION DE PROINVERSION, NO PROCEDERA LA RESOLUCION. ==========

14.2 PROCEDIMIENTO DE RESOLUCION ==========

LA RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA SE EFECTUARA EN FORMA AUTOMATICA PRODUCIDA CUALQUIERA DE LAS CAUSALES PREVISTAS EN EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA O LO INDICADO EN EL NUMERAL 14.1. PARA TAL EFECTO, BASTARA UNA COMUNICACION DE PROINVERSION O QUIEN ESTA DESIGNE, INDICANDO QUE SE HA PRODUCIDO LA RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA POR LA CAUSAL CORRESPONDIENTE, PUDIENDO PROCEDERSE A LA EJECUCION DE LAS GARANTIAS CORRESPONDIENTES. ==========

LA RESOLUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA NO GENERA LA DEVOLUCION DE NINGUNO DE LOS PAGOS, APORTES O INVERSIONES EFECTUADAS POR EL ADQUIRENTE EN VIRTUD DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA. PRODUCIDA LA RESOLUCION EL ADQUIRENTE DEBERA PROCEDER A

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

LA DEVOLUCION DE LOS BIENES Y DERECHOS INDICADOS EN LA CLAUSULA TERCERA, DENTRO DE UN PLAZO NO MAYOR DE NOVENTA (90) DIAS. ASIMISMO, DENTRO DE TAL PLAZO, DEBERA ENTREGAR SIN COSTO ALGUNO A PROINVERSION, LO SIGUIENTE: ==========

A) TODOS LOS ESTUDIOS Y RESULTADOS DE LAS EXPLORACIONES QUE HUBIERA REALIZADO. ==========

B) LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES FIJAS DE PROPIEDAD DEL ADQUIRENTE QUE NO PUEDAN SER RETIRADOS SIN DESTRUIR O AFECTAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES MINERAS. ==========

C) TODOS LOS INFORMES GEOLOGICOS, GEOFISICOS Y METALURGICOS Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD. ==

D) TODOS LOS TESTIGOS DE SONDAJES, SECCIONES PETROGRAFICAS Y CERTIFICADOS DE ANALISIS DE LABORATORIO. ==========

E) PLANOS TOPOGRAFICOS Y CATASTRALES, FOTOS DE LAS AEREAS Y ANALOGOS. ==========

F) CUALQUIER OTRO DOCUMENTO O ESTUDIOS QUE OBREN EN PODER DEL ADQUIRENTE. ==========

LO INDICADO ES SIN PERJUICIO DE LAS ACCIONES LEGALES QUE PUDIERAN INICIARSE CONTRA EL ADQUIRENTE POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE HUBIEREN GENERADO POR EL INCUMPLIMIENTO INCURRIDO. ==========

<u>CLAUSULA DECIMO QUINTA</u>. ==========

DOMICILIO. ==========

15.1 DOMICILIO ==========

PARA LOS EFECTOS DE LA EJECUCION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA LAS PARTES ESTABLECEN COMO SUS DOMICILIOS EN EL PERU LOS SEÑALADOS EN LA INTRODUCCION DEL MISMO. ==========

PARA EFECTO DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA SE ENTENDERA QUE LAS COMUNICACIONES, REQUERIMIENTOS O NOTIFICACIONES QUE EN EL SE REFIEREN, SE CONSIDERAN CONOCIDAS EN EL MOMENTO EN QUE SEAN RECIBIDAS EN EL DOMICILIO DEL DESTINATARIO. ==========

15.2 CAMBIO DE DOMICILIO ==========

EL CAMBIO DE DOMICILIO DE ALGUNA DE LAS PARTES NO PODRA OPONERSE A LAS OTRAS SI NO HA SIDO PUESTO EN SU CONOCIMIENTO MEDIANTE CARTA NOTARIAL. ==========

<u>CLAUSULA DECIMO SEXTA</u>. ==========

LEY APLICABLE. ==========

EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA SE REGIRA Y EJECUTARA DE ACUERDO A LAS LEYES DE LA REPUBLICA DEL PERU. ==========

<u>CLAUSULA DECIMO SETIMA</u>. ==========

SOLUCION DE CONTROVERSIAS. ==========

17.1 NEGOCIACION DIRECTA ==========

CUALQUIER DISCREPANCIA, CONFLICTO O CONTROVERSIA QUE SURJA ENTRE LAS PARTES, CON RELACION A LA INTERPRETACION, EJECUCION, CUMPLIMIENTO O CUALQUIER OTRO ASPECTO RELACIONADO A LA EXISTENCIA, VALIDEZ O NULIDAD DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, SERA NEGOCIADO DIRECTAMENTE O EN FORMA ASISTIDA ANTE UN CENTRO DE CONCILIACION ENTRE LAS PARTES DENTRO DE UN PLAZO DE TREINTA (30) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA NOTIFICACION DE LA CONTROVERSIA, HECHA POR ESCRITO DE UNA PARTE A LA OTRA O DE LA PRIMERA NOTIFICACION DE LAS PARTES EN CASO DE CONCILIACION. EN CASO QUE LA DISCREPANCIA, CONFLICTO O CONTROVERSIA NO SEA RESUELTA POR ACUERDO DE LAS PARTES, CUALQUIERA DE ELLAS PODRA SOMETER LA MISMA AL PROCESO DE SOLUCION DE CONTROVERSIAS ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 17.2. ==========

17.2 CONTROVERSIAS ==========

CUANDO LAS PARTES NO PUEDAN RESOLVER EL CONFLICTO O LA CONTROVERSIA ANTES

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

MENCIONADAS DENTRO DEL PERIODO DE NEGOCIACION O CONCILIACION REFERIDO EN EL NUMERAL 17.1, ESTE DEBERA SER ENTONCES CLASIFICADO COMO UN CONFLICTO O CONTROVERSIA DE NATURALEZA TECNICA O NO TECNICA, DEPENDIENDO DEL CASO. LOS CONFLICTOS O CONTROVERSIAS TECNICAS (CADA UNO LLAMADO "CONTROVERSIA TECNICA") DEBERAN SER RESUELTOS DE CONFORMIDAD CON EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN 17.2.1. LOS CONFLICTOS O CONTROVERSIAS QUE NO SEAN DE NATURALEZA TECNICA (CADA UNA LLAMADA "CONTROVERSIA NO TECNICA") SERAN RESUELTOS DE CONFORMIDAD CON EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN 17.2.2. CUANDO LAS PARTES NO PUDIERAN LLEGAR A UN ACUERDO SOBRE SI EL CONFLICTO O CONTROVERSIA ES UNA CONTROVERSIA TECNICA O UNA CONTROVERSIA NO TECNICA, EL CONFLICTO O CONTROVERSIA SERA ENTONCES UNA CONTROVERSIA NO TECNICA Y SERA RESUELTO POR EL PROCEDIMIENTO RESPECTIVO.
==========

17.2.1 CONTROVERSIAS TECNICAS ==========

TODA CONTROVERSIA TECNICA QUE NO PUEDA SER RESUELTA DIRECTAMENTE POR LAS PARTES DEBERA SER SOMETIDA A LA DECISION FINAL E INAPELABLE DE TRES PERITOS EN LA MATERIA (EN ADELANTE LOS PERITOS). CADA UNA DE LAS PARTES TENDRA DERECHO A DESIGNAR A UN PERITO DE ACREDITADA SOLVENCIA EN LA MATERIA. EL TERCER PERITO SERA DESIGNADO DE MUTUO ACUERDO POR LAS PARTES DENTRO DE LOS SIETE (7) DIAS SIGUIENTES A LA DESIGNACION DE LOS DOS PERITOS. CUANDO LAS PARTES NO ACUERDEN LA DESIGNACION DEL TERCER PERITO, DENTRO DEL PLAZO ANTES INDICADO, CUALQUIERA DE LAS PARTES PODRA SOLICITAR A LA FEDERATION INTERNATIONALE DES INGENIEURS CONSEILS - FIDIC LA DESIGNACION DEL TERCER PERITO, QUIEN DEBERA REUNIR LOS MISMOS REQUISITOS APLICABLES A LOS PERITOS DESIGNADOS POR LAS PARTES. UNA VEZ QUE LOS TRES PERITOS ESTEN NOMBRADOS Y HAYAN ACEPTADO SUS CARGOS, DEBERAN RESOLVER LA CONTROVERSIA DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL PARRAFO SIGUIENTE. ==========

LOS PERITOS PODRAN SOLICITAR A LAS PARTES CUALQUIER INFORMACION QUE CONSIDEREN NECESARIA PARA RESOLVER LA CONTROVERSIA TECNICA Y PODRAN EFECTUAR CUALQUIER PRUEBA Y SOLICITAR LA QUE CONSIDEREN NECESARIA DE LAS PARTES O TERCEROS. LOS PERITOS DEBERAN NOTIFICAR UNA DECISION PRELIMINAR A LAS PARTES DENTRO DE LOS SESENTA (60) DIAS SIGUIENTES A SU DESIGNACION, DANDO A LAS PARTES VEINTE (20) DIAS PARA PREPARAR Y ENTREGAR A LOS PERITOS SUS COMENTARIOS SOBRE LA DECISION PRELIMINAR. EL PERITO ENTONCES EMITIRA SU DECISION FINAL CON CARACTER VINCULANTE PARA LAS PARTES SOBRE LA REFERIDA CONTROVERSIA TECNICA DENTRO DE LOS TREINTA (30) DIAS SIGUIENTES A LA RECEPCION DE LOS COMENTARIOS HECHOS POR LAS PARTES SOBRE SU DECISION PRELIMINAR, O AL CONCLUIR EL PLAZO PARA REALIZAR DICHOS COMENTARIOS, EL QUE CONCLUYA PRIMERO. EL PROCEDIMIENTO PARA RESOLVER UNA CONTROVERSIA TECNICA DEBERA LLEVARSE A CABO EN LA CIUDAD DE LIMA, PERU, SALVO QUE SE EFECTUEN PRUEBAS QUE LOS PERITOS CONSIDEREN NECESARIO QUE SE LLEVEN A CABO EN OTRA UBICACION. LOS PERITOS OBSERVARAN EN FORMA SUPLETORIA LOS REGLAMENTOS DEL CENTRO DE CONCILIACION Y ARBITRAJE NACIONAL E INTERNACIONAL DE LA CAMARA DE COMERCIO DE LIMA. =====

LOS PERITOS DEBERAN MANTENER LA CONFIDENCIALIDAD DE CUALQUIER INFORMACION QUE LLEGUE A SU ATENCION EN RAZON DE SU PARTICIPACION EN LA RESOLUCION DE LA CONTROVERSIA TECNICA.
==========

LAS PARTES ACUERDAN QUE LA DECISION TOMADA POR LOS PERITOS SERA FINAL E INAPELABLE. LAS PARTES RENUNCIAN AL DERECHO DE APELACION U OPOSICION, ANTE LOS JUECES Y TRIBUNALES DEL PERU O DEL EXTRANJERO. ==========

17.2.2 CONTROVERSIAS NO TECNICAS ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618 5151
FAX 441 1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

(A) LAS CONTROVERSIAS NO TECNICAS EN LAS QUE EL MONTO INVOLUCRADO SEA SUPERIOR A UN MILLON DE DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$1'000,000.00) O SU EQUIVALENTE EN MONEDA NACIONAL, O QUE NO PUEDAN SER CUANTIFICADAS O APRECIABLES EN DINERO, O AQUELLAS EN LAS QUE LAS PARTES NO ESTUVIERAN DE ACUERDO SOBRE LA CUANTIA DE LA MATERIA CONTROVERTIDA, SERAN RESUELTAS MEDIANTE ARBITRAJE DE DERECHO A TRAVES DE UN PROCEDIMIENTO TRAMITADO DE CONFORMIDAD CON LAS REGLAS DE ARBITRAJE DE LA CAMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL ("LAS REGLAS"); Y A CUYAS NORMAS LAS PARTES SE SOMETEN INCONDICIONALMENTE. ==========

EL ARBITRAJE TENDRA LUGAR EN LA CIUDAD DE LIMA, PERU, Y SERA CONDUCIDO EN IDIOMA CASTELLANO, ALTERNATIVAMENTE A SOLICITUD DEL OPTANTE SE REALIZARA EN LA CIUDAD DE PARIS, FRANCIA, EN CUYO CASO LOS IDIOMAS DEL ARBITRAJE SERAN EL INGLES Y EL ESPAÑOL, Y TODOS LOS DOCUMENTOS QUE SE ENTREGUEN DURANTE EL CURSO DEL ARBITRAJE, DEBERAN IR ACOMPAÑADOS POR UNA TRADUCCION AL INGLES O ESPAÑOL, SEGUN SEA EL CASO. EL LAUDO ARBITRAL CORRESPONDIENTE DEBERA EMITIRSE DENTRO DE LOS CIENTO VEINTE (120) DIAS SIGUIENTES A LA FECHA DE INSTALACION DEL TRIBUNAL ARBITRAL. EL TRIBUNAL ARBITRAL ESTARA INTEGRADO POR TRES (3) MIEMBROS. CADA PARTE DESIGNARA A UN ARBITRO Y EL TERCERO SERA DESIGNADO POR ACUERDO DE LOS DOS ARBITROS DESIGNADOS POR LAS PARTES, QUIEN A SU VEZ SE DESEMPEÑARA COMO PRESIDENTE DEL TRIBUNAL ARBITRAL. SI LOS DOS ARBITROS NO LLEGASEN A UN ACUERDO SOBRE EL NOMBRAMIENTO DEL TERCER ARBITRO DENTRO DE LOS DIEZ (10) DIAS SIGUIENTES A LA FECHA DEL NOMBRAMIENTO DEL SEGUNDO ARBITRO, EL TERCER ARBITRO SERA DESIGNADO POR LA CAMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL A PEDIDO DE CUALQUIERA DE LAS PARTES. SI UNA DE LAS PARTES NO DESIGNASE EL ARBITRO QUE LE CORRESPONDE DENTRO DE UN PLAZO DE DIEZ (10) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE RECEPCION DEL RESPECTIVO PEDIDO DE NOMBRAMIENTO, SE CONSIDERARA QUE HA RENUNCIADO A SU DERECHO Y EL ARBITRO SERA DESIGNADO POR LA CAMARA DE COMERCIO INTERNACIONAL A PEDIDO DE LA OTRA PARTE. ==========

LAS PARTES ACUERDAN QUE LA DECISION TOMADA POR EL TRIBUNAL ARBITRAL SERA FINAL E INAPELABLE. LAS PARTES RENUNCIAN AL DERECHO DE APELACION U OPOSICION, ANTE LOS JUECES Y TRIBUNALES DEL PERU O DEL EXTRANJERO. ==========

(B) LAS CONTROVERSIAS NO TECNICAS EN LAS QUE EL MONTO INVOLUCRADO SEA IGUAL O MENOR A UN MILLON DE DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (US$1'000,000.00) O SU EQUIVALENTE EN MONEDA NACIONAL, SERAN RESUELTAS MEDIANTE ARBITRAJE DE DERECHO A TRAVES DE UN PROCEDIMIENTO TRAMITADO DE CONFORMIDAD CON LOS REGLAMENTOS DE CONCILIACION Y ARBITRAJE DEL CENTRO DE ARBITRAJE NACIONAL E INTERNACIONAL DE LA CAMARA DE COMERCIO DE LIMA, A CUYAS NORMAS LAS PARTES SE SOMETEN INCONDICIONALMENTE, SIENDO DE APLICACION SUPLETORIA EL DECRETO LEGISLATIVO N° 1071, QUE NORMA EL ARBITRAJE. ==========

EL ARBITRAJE SE LLEVARA A CABO EN LA CIUDAD DE LIMA, PERU, Y SERA CONDUCIDO EN IDIOMA CASTELLANO, Y EL LAUDO ARBITRAL SE EMITIRA EN UN PLAZO DE CIENTO VEINTE (120) DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE EL TRIBUNAL ARBITRAL SE INSTALE. EL TRIBUNAL ARBITRAL ESTARA FORMADO POR TRES (3) MIEMBROS. CADA PARTE DESIGNARA A UN ARBITRO, Y EL TERCER ARBITRO SERA DESIGNADO POR ACUERDO DE LOS DOS ARBITROS DESIGNADOS POR LAS PARTES, QUIEN A SU VEZ SERA EL PRESIDENTE DEL TRIBUNAL ARBITRAL. SI LOS DOS ARBITROS NO ELIGEN AL TERCER ARBITRO DENTRO DE LOS DIEZ (10) DIAS SIGUIENTES A LA DESIGNACION DEL SEGUNDO ARBITRO, EL TERCER ARBITRO SERA DESIGNADO POR LA CAMARA DE COMERCIO DE LIMA, A SOLICITUD DE CUALQUIERA DE LAS PARTES. SI UNA DE LAS PARTES NO CUMPLE CON ELEGIR A SU

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

RESPECTIVO ARBITRO DENTRO DE LOS DIEZ (10) DIAS DE HABERSELO SOLICITADO, SE ENTENDERA QUE HA RENUNCIADO A SU DERECHO DE HACERLO Y EL ARBITRO SERA DESIGNADO POR LA CAMARA DE COMERCIO DE LIMA, A SOLICITUD DE LA OTRA PARTE. ==========

LAS PARTES ACUERDAN QUE LA DECISION TOMADA POR EL TRIBUNAL ARBITRAL SERA FINAL E INAPELABLE Y QUE SE SOMETEN A LA JURISDICCION DEL PAIS QUE RESULTE COMPETENTE PARA SU EJECUCION. LAS PARTES RENUNCIAN AL DERECHO DE APELACION U OPOSICION ANTE LOS JUECES Y TRIBUNALES DEL PERU O DEL EXTRANJERO. ==========

17.3 EJECUCION DE OBLIGACIONES ==========

DURANTE EL DESARROLLO DEL ARBITRAJE LAS PARTES CONTINUARAN CON LA EJECUCION DE SUS OBLIGACIONES CONTRACTUALES, EN LA MEDIDA EN QUE SEA POSIBLE, INCLUSIVE CON AQUELLAS MATERIA DEL ARBITRAJE. SI LA MATERIA DEL ARBITRAJE FUERA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES GARANTIZADAS, SI FUERA APLICABLE, QUEDARA EN SUSPENSO EL PLAZO RESPECTIVO Y TAL GARANTIA NO PODRA SER EJECUTADA Y DEBERA SER MANTENIDA VIGENTE DURANTE EL PROCEDIMIENTO ARBITRAL. ==========

17.4 GASTOS ==========

LOS PERITOS O EL TRIBUNAL ARBITRAL, SEGUN CORRESPONDA, DETERMINARAN EL MONTO Y LA PROPORCION EN QUE LAS PARTES DEBERAN ASUMIR LOS GASTOS EN QUE SE INCURRAN EN LA RESOLUCION DE UNA CONTROVERSIA TECNICA O NO TECNICA, INCLUYENDO LOS HONORARIOS DE LOS PERITOS Y DE LOS ARBITROS QUE PARTICIPEN EN LA RESOLUCION DE UNA CONTROVERSIA. SE EXCLUYE DE LO DISPUESTO EN ESTE NUMERAL A LOS COSTOS Y GASTOS TALES COMO HONORARIOS DE ASESORES, COSTOS INTERNOS U OTROS QUE RESULTEN IMPUTABLES A UNA PARTE DE MANERA INDIVIDUAL. ==========

17.5 RENUNCIA ==========

EL ADQUIRENTE AL ACOGERSE A LOS BENEFICIOS QUE DIRECTA O INDIRECTAMENTE SE DERIVEN A SU FAVOR DEL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA, RENUNCIA A INVOCAR O ACEPTAR, LA PROTECCION DE CUALQUIER GOBIERNO EXTRANJERO Y A TODA RECLAMACION DIPLOMATICA. LOS TERMINOS DE ESTA CLAUSULA NO AFECTAN TRATADOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR EL PERU. =

17.6 PLAZOS ==========

LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN LA PRESENTE CLAUSULA DECIMO SETIMA SERAN COMPUTADOS POR DIAS HABILES. ==========

<u>CLAUSULA DECIMO OCTAVA</u>. ==========

GASTOS Y TRIBUTOS. ==========

18.1 LOS GASTOS QUE OCASIONE LA ELEVACION DE LA MINUTA DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA A ESCRITURA PUBLICA Y SU INSCRIPCION EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA, SERAN POR CUENTA DEL ADQUIRENTE, INCLUYENDO UN TESTIMONIO PARA ACTIVOS MINEROS Y UNO PARA PROINVERSION.

18.2 EL ADQUIRENTE ASUME LA OBLIGACION DE CUBRIR CON SUS PROPIOS RECURSOS EL VALOR DE CUALQUIER TRIBUTO QUE PUDIERE GRAVAR EL ACTO DE LA CELEBRACION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

<u>CLAUSULA DECIMO NOVENA</u>. ==========

INTERPRETACION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

19.1 EL PRESENTE CONTRATO DE TRANSFERENCIA HA SIDO REDACTADO EN IDIOMA CASTELLANO Y EN CONSECUENCIA, CUALQUIER INTERPRETACION DEL MISMO SE HARA SOBRE DICHA VERSION Y SE HARA DE ACUERDO A LAS NORMAS LEGALES DEL PERU. ==========

19.2 EN LA INTERPRETACION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA Y EN LO QUE EXPRESAMENTE NO

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURU 668 - LIMA 34 - PERU
CENTRAL TELEFONICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

ESTE NORMADO EN EL, SE REGIRA EN FORMA SUPLETORIA POR LOS SIGUIENTES INSTRUMENTOS EN EL ORDEN PRESENTADOS A CONTINUACION; LOS QUE SE INSERTARAN EN LA ESCRITURA PUBLICA QUE ESTA MINUTA ORIGINE. ==========

A) LA PROPUESTA ECONOMICA DEL ADQUIRENTE. ==========

B) LA ABSOLUCION DE CONSULTAS OFICIALMENTE REMITIDA POR EL COMITE. ==========

C) LAS CIRCULARES A LAS BASES. ==========

D) LAS BASES DEL CONCURSO PUBLICO INTERNACIONAL PRI-80-03. ==========

19.3 LOS TITULOS DE LAS CLAUSULAS UTILIZADOS SON ILUSTRATIVOS Y PARA REFERENCIA. NO TENDRAN NINGUN EFECTO EN LA INTERPRETACION DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. ==========

19.4 TODAS LAS REFERENCIAS A UNA CLAUSULA O NUMERAL, HACEN REFERENCIA A LA CLAUSULA O NUMERAL CORRESPONDIENTE DEL CONTRATO DE TRANSFERENCIA. LAS REFERENCIAS A UNA CLAUSULA, INCLUYEN TODOS LOS NUMERALES DENTRO DE DICHA CLAUSULA Y LAS REFERENCIAS A UN NUMERAL INCLUYEN TODOS LOS PARRAFOS DE ESTE. ==========

19.5 TODA REFERENCIA A DIA O DIAS SE ENTENDERA REFERIDA A DIAS NATURALES, SALVO QUE EL CONTRATO DE TRANSFERENCIA ESTABLEZCA ALGO DISTINTO. ==========

EN FE DE LO CUAL ESTADO LAS PARTES LAS PARTES DE ACUERDO EN TODOS LOS TERMINOS SE SUSCRIBE ESTE CONTRATO EN CUATRO (4) EJEMPLARES DE IGUAL CONTENIDO EN LA CIUDAD DE LIMA A LOS DOS DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL DIEZ. ==========

AGREGUE USTED SEÑOR NOTARIO, LO DEMAS QUE FUERE DE LEY, CUIDANDO DE PASAR LOS PARTES CORRESPONDIENTES AL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA. ==========

A CONTINUACION TRES FIRMAS ILEGIBLES. ==========

AUTORIZADA LA PRESENTE MINUTA POR EL DOCTOR CLAUDIO CACERES FRANCO, ABOGADO, INSCRITO EN EL COLEGIO DE ABOGADOS DE LIMA CON EL NUMERO: 41778.- UNA FIRMA ILEGIBLE. ==========

UN SELLO REDONDO QUE DICE: OFICINA DE ASESORIA JURIDICA, FARID ARANA PELAEZ, ASESOR LEGAL, PREINVERSION, UNA RUBRICA ==========

UN SELLO REDONDO QUE DICE: ACTIVOS MINEROS S.A.C. VºBº, GERENCIA LEGAL, UNA RUBRICA. ======

UN SELLO REDONDO QUE DICE: OFICINA DE ASESORIA JURIDICA, ELDDA BRAVO A. SUB-JEFA, PROINVERSION. UNA RUBRICA. ==========

UN SELLO REDONDO QUE DICE: ACTIVOS MINEROS S.A.C. VºBº, GERENTE DE POST PRIVATIZACION. UNA RUBRICA. ==========

UN SELLO REDONDO QUE DICE: ASESORIA LEGAL, VºBº XSTRATA TINTAYA S.A., PROYECTO LAS BAMBAS, UNA RUBRICA. ==========

UN SELLO REDONDO QUE DICE: ACTIVOS MINEROS S.A.C., GERENTE GENERAL, VICTOR CARLOS ESTRELLA. UNA RUBRICA. ==========

INSERTO. ==========

ANEXO 1. ==========

RESOLUCION DEL INACC (AHORA INGEMMET). ==========

1. RESOLUCION DE PRESIDENCIA N° 2623-2010/INGEMMET/PCD/PM ==========
2. RESOLUCION DE PRESIDENCIA N° 2624-2010/INGEMMET/PCD/PM ==========
3. RESOLUCION DE PRESIDENCIA N° 2625-2010/INGEMMET/PCD/PM ==========
4. RESOLUCION DE PRESIDENCIA N° 2626-2010/INGEMMET/PCD/PM ==========
5. RESOLUCION DE PRESIDENCIA N° 2627-2010/INGEMMET/PCD/PM ==========
6. RESOLUCION DE PRESIDENCIA N° 2628-2010/INGEMMET/PCD/PM ==========
7. RESOLUCION DE PRESIDENCIA N° 2629-2010/INGEMMET/PCD/PM ==========

ALFREDO PAINO SCARPATI
NOTARIO DE LIMA

AV. ARAMBURÚ 668 - LIMA 34 - PERÚ
CENTRAL TELEFÓNICA 618.5151
FAX 441.1791
ALFREDO@NOTARIAPAINO.COM.PE
WWW.NOTARIAPAINO.COM.PE

En Golder Associates ofrecemos a nuestros clientes la oportunidad de trabajar con empresas locales que se esfuerzan por ser el grupo global de servicios de consultoría en Ingeniería del Terreno y Ciencias Ambientales más respetado a nivel mundial. Caracterizada por ser una empresa de propiedad de sus empleados desde su formación en 1960, Golder Associates ha logrado crear una cultura única de compromiso que, sin duda, ha redundado en una estabilidad organizacional a largo plazo. Como resultado, nuestros clientes cuentan con profesionales que se dedican a entender las necesidades de los ambientes específicos en los que desarrollan sus actividades. En nuestro afán por ofrecer cada vez mejores servicios continuamos creciendo en capacidad técnica e incrementando el equipo humano que en la actualidad integra las oficinas de Golder en África, América del Norte, América del Sur, Asia, Europa y Oceanía.

África	+ 27 11 254 4800
América del Norte	+ 1 800 275 3281
América del Sur	+ 55 21 3095 9500
Asia	+ 852 2562 3658
Europa	+ 356 21 42 30 20
Oceanía	+ 61 3 8862 3500

solutions@golder.com
www.golder.com

Golder Associates Perú S.A.
Av. La Paz 945
Miraflores
Lima 18
Perú
Teléfono: +51 (1) 610 1700

Golder Associates