

## 1.0 INTRODUCCIÓN

Minera Yanacocha S.R.L (Minera Yanacocha) es una empresa minera ubicada en la Provincia y Departamento de Cajamarca (ver la Figura 1.1, *Mapa de Ubicación*), aproximadamente a 32 kilómetros (km) al norte de la ciudad de Cajamarca, por carretera. Las instalaciones de Minera Yanacocha abarcan un área de 125 km<sup>2</sup> en un área con elevaciones que van desde los 3,700 hasta los 4,000 msnm. Minera Yanacocha inició operaciones en el año 1993, actualmente opera dos tajos (Yanacocha y La Quinua) en el área del proyecto motivo de este Estudio de Impacto Ambiental, y mantiene tajos minados previamente como San José y Cerro Negro o que están en proceso de cierre (Maqui Maqui y Carachugo). La explotación minera emplea métodos de tajo abierto para suministrar mineral tal como sale de la mina, directamente a las instalaciones de lixiviación para la recuperación de oro y plata.

Minera Yanacocha juega un rol importante en la economía nacional y regional. En el año 2003 el Departamento de Cajamarca recibió por concepto de canon minero la suma de US\$ 238 millones y en el 2004 US\$ 307.7 millones (*Fuente: Minera Yanacocha*). La fuerza laboral de Minera Yanacocha asciende alrededor de a 9,000 trabajadores (a diciembre del 2005) entre empleados directos y contratistas, y es importante señalar que la empresa tiene como prioridad favorecer la contratación de recurso humano local (cajamarquino).

En la actualidad, Minera Yanacocha participa en mesas de diálogo con las comunidades vecinas, cuenta con programas para los ex-propietarios, así como con monitoreos conjuntos y/o participativos con las comunidades vecinas y autoridades. Además, desde el inicio de sus operaciones cuenta con un sistema integral de monitoreo ambiental y está desarrollando un programa de revegetación, el cual ha cubierto un área total de 1,903 hectáreas a la fecha.

### 1.1 ANTECEDENTES

#### 1.1.1 Historia de las Operaciones

El área donde se ubica la propiedad de Minera Yanacocha ha sido explorada desde la década del 60. En 1981, se descubrieron depósitos aprovechables, por lo cual la Compañía de Minas Buenaventura (empresa privada peruana), Newmont Mining Corporation (Newmont), una de las empresas mineras de oro más grandes del mundo y la Corporación Financiera Internacional (IFC) se asociaron y formaron la empresa Minera Yanacocha S.R.L. para iniciar la explotación de este yacimiento. Minera Yanacocha inició sus operaciones en agosto de 1993 con la ejecución del Proyecto Carachugo; posteriormente entraron en operación los Proyectos Maqui Maqui (1994), Cerro Yanacocha (1997) y la Quinua (2001) y Cerro Negro (2003).

#### 1.1.2 Propiedad

Las concesiones que constituyen la propiedad minera están a nombre de la Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Chaupiloma Dos de Cajamarca (Chaupiloma), una compañía comercial peruana. La propiedad ha sido alquilada y es manejada por Minera Yanacocha. Las acciones de Minera Yanacocha son propiedad de Newmont Second Capital Corporation (51.35%), subsidiaria y propiedad total de Newmont Mining Corporation; de la Compañía Minera Condesa S.A. (43.65%), compañía peruana, subsidiaria de Compañía de Minas Buenaventura; y de la IFC (5%). Minera Yanacocha ha firmado contrato con Newmont Perú Limited para los servicios de gerenciamiento de las operaciones que se llevan a cabo en la propiedad.

Insertar Figura 1.1, *Mapa de Ubicación*

## 1.2 NECESIDAD DE LA PRESENTACIÓN DEL EIA

La finalidad principal del proyecto que Minera Yanacocha presenta en este Estudio de Impacto Ambiental (EIA) denominado Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste (el Proyecto), es continuar con la extracción de mineral usando la tecnología actualmente utilizada (lixiviación en pilas) e introduciendo una nueva tecnología de procesamiento para la recuperación de los metales valiosos contenidos en el mineral no apto para su procesamiento en el actual sistema de lixiviación. Por esta razón, Minera Yanacocha planea utilizar los alrededores de las áreas de explotación en las áreas mineras de Cerro Yanacocha y La Quinua y de esta manera prolongar la vida de la mina desde el año 2007 hasta el año 2015. Es importante tomar en cuenta que este EIA también servirá como una actualización de las modificaciones menores que se han realizado durante los últimos años desde la presentación de los últimos EIAs para los Proyectos Cerro Yanacocha y La Quinua.

El presente EIA ha sido elaborado de acuerdo a la legislación vigente que regula la presentación del EIA, el cual es el Decreto Supremo (DS) N° 016-93-EM, *Reglamento para la Protección Ambiental en la Actividad Minero-Metalúrgica* y sus modificatorias DS N° 059-93-EM y DS N° 058-99-EM. En este reglamento se establece como obligatoria la presentación de un EIA para operaciones nuevas, así como para las operaciones con más del 50 por ciento de la ampliación de su producción.

Este estudio se ha dividido en dos partes: estudio de impacto ambiental (EIA) y estudio de impacto social (EIS). Ambos estudios complementarios se presentan en dos volúmenes separados.

## 1.3 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Este EIA tiene como objetivo realizar un análisis ambiental del Proyecto, identificando y evaluando los impactos ambientales potenciales relacionados con el mismo, así como las medidas de mitigación necesarias. Este análisis permite efectuar el balance ambiental de las actividades a realizar. El EIA proporciona una descripción del ambiente existente en el área de influencia del Proyecto, interpreta y analiza la naturaleza y magnitud de los posibles impactos ambientales que pudieran resultar de las actividades propuestas y describe y evalúa la efectividad de las medidas operativas planeadas para mitigar los mismos.

Las fuentes de información para la elaboración de este EIA consistieron en estudios técnicos de línea base de los componentes ambientales: meteorología, geología, arqueología, calidad de aire, ruido, y recursos naturales como suelos, flora y fauna e hidrología. Las fuentes de información utilizadas para la elaboración del EIS se presentan en este mismo documento. La información de línea base constituye las condiciones iniciales sobre las que se realiza el análisis de impactos directos e indirectos para el Proyecto, y para los cuales se plantean las medidas de mitigación.

## 1.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Como se menciona en la Sección 1.2, el principal objetivo del Proyecto es continuar con la extracción de mineral usando la tecnología actualmente utilizada (lixiviación en pilas) e introduciendo una nueva tecnología de procesamiento para la recuperación de los metales valiosos contenidos en el mineral no apto para su procesamiento en el actual sistema de lixiviación.

El Proyecto incluye la incorporación al plan de minado de reservas mineras aún no explotadas en el área de Cerro Yanacocha y La Quinua (zona oeste de asiento minero) y de esta manera prolongar la vida de la mina desde el año 2007 hasta el año 2015.

En líneas generales, el Proyecto incluye la ampliación del Tajo Yanacocha Oeste y Sur, Tajo La Quinua 2 y Tajo La Quinua 3. El Proyecto también incluye la ampliación de instalaciones asociadas a la explotación de los tajos, tales como la expansión de las Pilas de Lixiviación Yanacocha y La Quinua y de los depósitos de desmonte, así como la construcción y operación de un depósito de residuos de planta. Los principales componentes del Proyecto se detallan a continuación:

*Continuidad de las Operaciones en los Tajos Yanacocha y La Quinua*

- Minado de los Tajos Yanacocha Oeste y Sur.
- Minado del Tajo La Quinua (La Quinua 1, La Quinua 2 y La Quinua 3).

*Continuidad de las Operaciones de las Pilas de Lixiviación Yanacocha y La Quinua*

- Expansión de la Pila de Lixiviación Yanacocha (Etapas 5A, 7 y 8).
- Expansión de la Pila de Lixiviación La Quinua.

*Construcción y Operación de la Planta de Producción*

- Un molino para procesar óxidos y mineral transicional con un criterio de diseño de 6,5 millones de toneladas (Mt) por año.
- Inclusión una etapa de molienda húmeda, tanques de lixiviación, circuito de espesamiento, circuito de recuperación de cobre, plata y cianuro, columnas de carbón, entre otros.
- En la Planta de Producción se obtendrá un precipitado de cobre, que podrá ser comercializado, y una solución que contendrá el oro y la plata, la cual será tratada en el sistema Merrill-Crowe existente en el área operativa de Cerro Yanacocha.
- El proceso de molienda y posterior separación sólido-líquido, generará un residuo espesado (residuos de planta, cuyas características se describen en la Sección 4.3.6.1, *Características de los Residuos de Planta de Producción*) que será conducido a través de una tubería hasta su depósito final ubicado dentro de la Pila de Lixiviación La Quinua (Depósito de Residuos de Planta).

*Construcción y Operación de un Depósito de Residuos de Planta*

- El Depósito de Residuos de Planta de Producción será construido en un área confinada en la Pila de Lixiviación La Quinua y usará su mismo sistema de contención y revestimiento.
- La capacidad total del Depósito de Residuos de Planta será de 50 Tm.

*Expansión de los Depósitos de Desmonte/ Relleno de Tajos*

- Relleno del Tajo Yanacocha Norte con desmonte proveniente de los Tajos Yanacocha Oeste y Sur, y potencialmente del Tajo La Quinua.
- Relleno del Tajo La Quinua 1 con desmonte proveniente del Tajo La Quinua 2.
- Relleno del Tajo la Quinua 2 con desmonte proveniente del Tajo La Quinua 3.
- Construcción del Depósito de Desmonte La Quinua Norte, a ubicarse al norte del Tajo La Quinua.

*Poza de Almacenamiento de Agua Tratada San José*

- Las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento de aguas de exceso de Yanacocha y Carachugo y la planta de neutralización Yanacocha serán acumuladas en una poza de almacenamiento que será construida en el Tajo San José. Esta poza, cuya capacidad alcanzará los 5.9 millones de m<sup>3</sup> y contará con un sistema de impermeabilización, será incorporada al sistema de manejo integrado de aguas del proceso.

### *Depósitos de Materiales Diversos*

- Depósitos de suelo orgánico, peats, y otros estratos generados a partir de las expansiones de los tajos y pilas serán construidos en las zonas operativas de La Quinua y Cerro Yanacocha.

Las instalaciones o componentes principales del Proyecto se ubicarán total o parcialmente en áreas previamente autorizadas; sin embargo, algunos componentes se ubicarán en áreas nuevas que requieren autorización mediante el presente documento, las cuales ascienden a 1,312.3 ha. Es importante señalar que todas las ampliaciones se harán dentro de la propiedad actual de Minera Yanacocha. En la Figura 1.2, *Plano General del Proyecto*, se muestran las áreas de expansión del Proyecto, así como las áreas previamente autorizadas a través de los EIAs presentados anteriormente.

Finalmente, es importante mencionar que todas las instalaciones que actualmente forman parte del sistema de control y manejo de efluentes (tanto líquidos como gaseosos) así como las actividades de manejo de residuos sólidos actualmente aplicadas, continuarán en operaciones durante la vida útil de este Proyecto, y serán optimizadas en algunos casos, incorporando nuevas unidades. Una descripción detallada de las actividades y componentes del Proyecto se presenta en la Sección 4.0, *Descripción del Proyecto Propuesto*.

## **1.5 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

El área de influencia del Proyecto corresponde a la porción del territorio que se verá afectada por la construcción, operación y/o cierre del Proyecto, ya sea directamente por el emplazamiento de las obras y el desarrollo de actividades, o indirectamente, es decir, en un área fuera del ámbito de emplazamiento directo del Proyecto.

Área de Influencia Directa (AID): corresponde a aquellos componentes del ambiente afectados directamente por las instalaciones y actividades del Proyecto. La definición del área que abarca el área de influencia de estos componentes se efectúa por la superposición de las instalaciones del Proyecto sobre el ámbito geográfico definido para llevarlo a cabo.

Área de Influencia Indirecta (AII): corresponde a aquellos impactos generados sobre un componente ambiental, fuera del área geográfica de emplazamiento directo de las actividades e instalaciones del Proyecto.

La determinación del área de influencia directa e indirecta del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste consideró:

- Áreas de emplazamiento de las diferentes obras e instalaciones que componen el Proyecto.
- La totalidad de los componentes ambientales que podrán ser afectados por las actividades de construcción, operación y abandono del Proyecto.

Información más detallada sobre el área de influencia directa e indirecta del Proyecto se presenta en la Sección 3.2, *Área de Influencia del Proyecto*.

Los componentes del ambiente socioeconómico estudiados en el área de influencia del Proyecto se describen en el EIS, en un documento complementario a este EIA.

Insertar Figura 1.2, Plano General del Proyecto

## 1.6 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El *Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Procedimiento de Aprobación de los Estudios Ambientales en el Sector Energía y Minas* (RM N° 596-2002-EM/DM) establece procedimientos de consulta como Consulta Previa, Audiencia Pública y Presentación del EIA. Una descripción detallada del proceso de participación ciudadana del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste se presenta en el EIS.

## 1.7 FORMATO DEL EIA

Este EIA se presenta en 9 secciones, las cuales se presentan a continuación:

- **Sección RE - Resumen Ejecutivo.** Proporciona un resumen del EIA
- **Sección 1.0 – Introducción.** Presenta una breve introducción de las operaciones de Minera Yanacocha, presenta los componentes importantes del Proyecto, identifica los objetivos del EIA y describe el formato del EIA.
- **Sección 2.0 - Estructura Legal y Administrativa.** Presenta las normas legales aplicables al Proyecto, la normativa general aplicable, las instituciones reguladoras, el proceso de evaluación del EIA, el proceso de audiencias públicas y divulgación, y los permisos requeridos y existentes para el Proyecto
- **Sección 3.0 - Descripción del Área de Influencia del Proyecto.** Resume los recursos naturales existentes, el ambiente físico y el ambiente biológico así como los recursos arqueológicos encontrados en el área de influencia del Proyecto.
- **Sección 4.0 - Descripción del Proyecto.** Proporciona una descripción detallada del Proyecto y de las actividades relacionadas con su desarrollo y ejecución.
- **Sección 5.0 - Evaluación de los Efectos Previsibles del Proyecto.** Identifica y evalúa los impactos ambientales potenciales que puedan presentarse como resultado de la implementación del Proyecto.
- **Sección 6.0 - Sistema de Manejo Ambiental.** Identifica y trata sobre los métodos y medidas de mitigación a implementarse para los posibles impactos relacionados con el Proyecto.
- **Sección 7.0 - Análisis Costo Beneficio.** Proporciona un balance entre los impactos positivos y negativos relacionados con el Proyecto y presenta las ventajas y desventajas de su implementación.
- **Sección 8.0 - Lista de Referencias.** Proporciona la lista de las referencias citadas en el documento.
- **Sección 9.0 - Lista de Preparadores.** Identifica a las partes involucradas en la elaboración del documento.

Adicionalmente, se incluye información complementaria en los Apéndices, tal como se indica a continuación:

- Apéndice A Presentación de Calificaciones de MWH
- Apéndice B Permisos
- Apéndice C Datos Meteorológicos y de Calidad de Aire
- Apéndice D Estudios de Calidad del Aire y Ruido Ambiental

- Apéndice E Estudio de Sismicidad
- Apéndice F Estudio de Geoquímica
- Apéndice G Estudios de Suelos
- Apéndice H Datos de la Calidad del Agua
- Apéndice I Estudios Hidrológicos e Hidrogeológicos
- Apéndice J Estudios Biológicos
- Apéndice K Evaluación Ambiental de la Estructura de Control de Sedimentos Río Grande
- Apéndice L Hojas de Seguridad
- Apéndice M Planos de Diseño
- Apéndice N Información Sobre el Depósito de Residuos de Planta
- Apéndice O Políticas y Procedimientos Internos de Minera Yanacocha
- Apéndice P Criterios de Diseño de Cierre de Minas
- Apéndice Q Convenio INC – Minera Yanacocha