



Cobre Las Cruces, S.A.

COBRE LAS CRUCES: INFORMACIÓN GENERAL

-Cobre Las Cruces es la mayor inversión industrial privada en la provincia de Sevilla, 840 millones de euros.

-El complejo minero producirá un millón de toneladas de cátodos de cobre durante los 15 años de vida del yacimiento.

-Proporciona empleo directo a 800 personas y genera otros 1.500 empleos indirectos.

-La sostenibilidad y el compromiso con las comunidades locales son los elementos fundamentales para la compañía.

Cobre Las Cruces, el complejo minero hidrometalúrgico ubicado en los términos municipales de Gerena, Salteras y Guillena, en la provincia de Sevilla, es una de las principales referencias en el contexto de la minería internacional en los inicios del siglo XXI. Tanto por su papel relevante en el resurgir de la minería metálica en España como por sus innovaciones tecnológicas, la compañía, propiedad de la multinacional canadiense First Quantum, uno de los líderes mundiales del sector, constituye un antes y un después en una de las actividades más antiguas de la humanidad.

Se trata de una de las mayores inversiones privadas -840 millones de euros a 31 de diciembre de 2012- realizada en los últimos 30 años en Andalucía y también la principal inversión de capital internacional en un único proyecto en la provincia de Sevilla. Pero no menos significativa es la incidencia local, tanto en términos de creación de empleo como por los efectos directos, indirectos e inducidos en la activación económica de una comarca de marcado carácter rural.

Cobre Las Cruces opera una mina a cielo abierto en una instalación que además de la corta minera cuenta con una planta hidrometalúrgica que constituye la principal innovación tecnológica del proyecto, siendo la primera instalación industrial de este tipo que opera en Europa.



FASES DEL PROYECTO

- Inicio de la exploración: 1992
- Descubrimiento (mayo 1994) y evaluación del yacimiento: 1994-99
- Estudio Viabilidad y Evaluación de Impacto Ambiental: Enero 2000- marzo 2001
- Periodo de tramitación de permisos necesarios para la puesta en marcha: 2001- 2006
- Compra de Terrenos, estudios de Financiación e inicio detalle Ingeniería: 2004-2005
- Adquisición Proyecto por INMET Mining: Agosto 2005 al 70% y Junio 2010 al 100%.
- Adquisición Proyecto por First Quantum: marzo de 2013.
- Construcción: 4º trimestre 2005 – 4º trimestre 2008
- Inicio Producción: junio 2009
- Producción estimada ligada a la vida de la mina: 15 años
- Clausura: 2 años de acondicionamiento de zona.
- Fase Post-clausura: 2 años.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El yacimiento se encuentra situado en el extremo oriental de la prolífica Faja Pirítica Ibérica, que atraviesa el sur de Portugal, prácticamente desde su costa occidental, y se extiende por las provincias españolas de Badajoz, Huelva y Sevilla. Tiene unos 17 millones de toneladas de mineral, del que se espera obtener aproximadamente un millón de toneladas de cátodos de cobre a lo largo de los 15 años de vida útil estimados. Una de las principales características de la mina es su elevada ley – porcentaje de cobre por tonelada de mineral- del 6%. La media en el sector de la minería de cobre a nivel internacional no supera el 1%.

Además, existe un recurso de gossan (oro, plata y plomo) cuya viabilidad económica se encuentra actualmente en estudio. Igualmente, en profundidad los



Cobre Las Cruces, S.A.

sondeos han detectado zonas de cobre, zinc, y plomo que, de confirmarse las posibilidades de aprovechamiento podrían suponer la ampliación de la vida útil por un periodo estimado entre 10 y 15 años más.

La operación minera se realiza a cielo abierto, mediante una corta. El hueco final, de forma oval, tendrá 1.600 metros de longitud y 900 metros de diámetro. La mina avanza en dirección Este mediante 6 fases de desmonte consecutivas, cada una de las cuales permite alimentar la planta de producción durante dos o tres años. Las fases están planificadas asegurando un solape que permita la alimentación continua de mineral a la planta.

LA PLANTA HIDROMETALÚRGICA. DE MINERAL A COBRE EN 8 DÍAS

La planta hidrometalúrgica es el corazón y el elemento clave del complejo. Única en el continente europeo, es donde el mineral se convierte en láminas de cobre siguiendo un proceso que ofrece claras ventajas a nivel técnico, económico y medioambiental, de hecho es considerado por la industria minera internacional como la tecnología limpia de obtención de cobre. El resultado obtenido consiste en los denominados cátodos de cobre tipificado como grado "A" con una pureza superior al 99,999% por la Bolsa de Metales de Londres. Es el producto final de Cobre Las Cruces, listo para su comercialización y transformación en varillas o alambre de cobre.

Desde que el mineral entra en la planta hasta que sale convertido en cátodos de cobre transcurre un periodo de solo 8 días que se compone de cinco fases:

Trituración, Molienda, Lixiviación atmosférica, Extracción por disolventes y Electrodeposición:

El mineral entra en un circuito de reducción de tamaño en tres etapas de trituración, hasta que, con menos de 15 milímetros de grosor, se almacena en un silo de 3.500 toneladas de capacidad. A partir de ahí comienza el proceso húmedo. El mineral pasa por una etapa de molienda mediante molino de bolas. Cuando es inferior a 150 micras pasa al espesador de molienda.

El cobre se disuelve mediante el proceso de lixiviación férrica atmosférica, al mezclarse el mineral con oxígeno y ácido sulfúrico. Se dispone de 8 reactores de 350 m³ conectados en cascada. El proceso dura unas 8 horas y garantiza recuperaciones de cobre superiores al 90%.



Cobre Las Cruces, S.A.

Una vez clarificado y enfriado, la solución se almacena en un depósito de regulación desde donde entra a la extracción por disolventes, un proceso que elimina las impurezas disueltas.

El producto de la extracción por disolventes es un electrolito rico totalmente limpio que pasa a la electro deposición. El electrolito es filtrado y se distribuye en celdas por las que se hace pasar una corriente continua. Tras unos 7 días de permanencia en las celdas se realiza la cosecha de láminas de cobre.

El rendimiento de la planta, diseñada para obtener 72.000 toneladas de cátodos al año, ha sido la pieza clave en la evolución desde que la compañía inició la producción en junio de 2009. En ese primer año se elaboraron 5.421 toneladas (en seis meses de producción activa), mientras que en 2010, primer ejercicio completo de funcionamiento de la planta, se elevó a 28.453 toneladas, finalizando ésta al 50 por ciento de su capacidad de diseño. En 2011 la producción se situó en 42.140 toneladas de cátodos y la planta alcanzó el 80% de su capacidad. Finalmente, en la primavera de 2012 el rendimiento de la instalación llegó al 100%, superando incluso las 6.000 toneladas mensuales.

GESTIÓN DE AGUAS

La gestión de las aguas es un capítulo clave del que depende la sostenibilidad del proyecto. La protección del recurso hídrico subterráneo se garantiza mediante el sistema de drenaje y reinyección (SDR). Consiste en un anillo de pozos de bombeo que interceptan el flujo de agua antes de que entre en el hueco de la corta y lo derivan mediante conducciones cerradas hacia una planta de tratamiento permanente. En la planta, el agua se somete a ósmosis inversa y desde allí se bombea a los diferentes sectores de reinyección. Los pozos de reinyección se encuentran ubicados a una distancia de 1 a 2,5 km. de la corta. La reinyección no solo evita detraer recurso hídrico sino que lo mejora notablemente en el entorno de la mina, ya que el agua retorna al acuífero con una calidad muy superior a la natural.

SOSTENIBILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

CLC se ha guiado siempre por criterios de sostenibilidad, fomentando la mejora continua en todos los ámbitos del proyecto, en línea con la consecución de la excelencia operacional y aplicando las mejores prácticas en áreas como la



seguridad y salud, el medioambiente y el compromiso con el entorno social del complejo.

Los aspectos de protección del medioambiente se han integrado en la planificación de los trabajos desde las etapas de exploración, pasando por la etapa de producción y hasta el cierre de la mina, primando las acciones preventivas frente a las correctivas y gestionando el uso eficiente de los recursos (mineral, agua y suelo).

El sistema de Gestión Ambiental de CLC está certificado en base a la norma internacional UNE-EN ISO 14.001:2004. La norma se basa en dos conceptos principales: la mejora continua y el cumplimiento legal en materia ambiental. CLC obtuvo la certificación en 2007.

Entre las numerosas actuaciones ambientales realizadas en el proyecto, podríamos destacar:

- ⇒ la recuperación y regeneración de una vía pecuaria y tres arroyos que se han desviado para que no queden afectados por la actividad minera.
- ⇒ la forestación y tratamiento paisajístico de diferentes áreas de actuación. Por ejemplo, la disposición de tierra vegetal en los taludes de las escombreras
- ⇒ la catalogación de flora y fauna, siendo especialmente significativo el programa llevado a cabo para proteger el galápago leproso y el proyecto de incremento de la población de avutardas, especie protegida, ambos con resultados exitosos.

En el primer cuatrimestre de 2012 Cobre Las Cruces suscribió un acuerdo de colaboración con un grupo de expertos independientes para que desarrollen una labor de investigación y asesoramiento en los principales ámbitos relacionados con el comportamiento ambiental de sus instalaciones, como la gestión de los recursos hídricos, las emisiones, etc. El grupo está formado por prestigiosos expertos del CSIC y reputados especialistas de diferentes universidades españolas. La decisión voluntaria de incorporar este grupo de trabajo adoptada por CLC es un hecho relevante en su apuesta por el desarrollo de una minería sostenible.

En relación a la prevención y gestión de riesgos, se implica a todos los estamentos de la empresa. A lo largo de la etapa de construcción de la planta, se realizaron más de 5 millones de horas de trabajo con unos índices de accidentes con baja 6 veces inferior a la media nacional.



Cobre Las Cruces, S.A.

La capacitación profesional de los trabajadores es una prioridad para CLC que desde 2007 ha impartido más de 30.000 horas de formación al personal propio y contratado. Este esfuerzo ha sido reconocido recientemente con el Premio a la Mejor Labor de Formación en la Gran Empresa, concedido anualmente por la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Sevilla.

Otro de los puntos de interés primordial en las actuaciones de CLC es su compromiso de colaboración con las comunidades vecinas. La compañía ha realizado un esfuerzo importante por generar empleo local en la comarca en la que se encuentra ubicado. Para ello, se realizaron ambiciosos cursos para formar a personas sin experiencia minera que se incorporaron a diferentes tareas consolidando así un puesto de trabajo cualificado.

A 31 de diciembre de 2012 Cobre Las Cruces proporcionaba empleo directo a más de 800 personas, entre la plantilla propia y las contratadas que diariamente prestan servicio en las instalaciones de la empresa. El empleo indirecto e inducido se estima en otras 1.500 personas.

En el desempeño de la responsabilidad social corporativa la empresa ha dado siempre preferencia a la mejora social, económica y ambiental de su entorno. En este sentido desde hace casi una década viene trabajando con los municipios vecinos en proyectos de todo tipo, a los que ha dedicado importantes cantidades incluso en el periodo previo a la entrada en producción, cuando la compañía carecía de ingresos.

A mediados de 2011 la empresa constituyó un Panel de Relaciones con las Comunidades Locales del que forman parte representantes de diversos colectivos, cuya misión es identificar actuaciones que redunden en beneficio de las poblaciones y favorezcan la convivencia con la actividad minera.

La presencia de CLC ha generado una actividad económica de gran valor en las localidades colindantes, que puede apreciarse en la creación de empresas y en la reactivación de diferentes servicios entre los que destacan la hostelería, los transportes y otros. Del mismo modo, un buen número de pequeñas y medianas empresas han encontrado en Cobre Las Cruces una oportunidad para abrirse mercado en el sector de la minería, tanto en otras explotaciones en España como en el extranjero.

La creación de la Fundación Cobre Las Cruces, en octubre de 2010, supuso un impulso definitivo a la implicación de la empresa en actuaciones de carácter socioeconómico, cultural, asistencial deportivo o medioambiental, orientadas en su



mayoría a la mejora de la calidad de vida de los vecinos de Gerena, Guillena, Salteras y La Algaba.

Entre las principales actividades de la Fundación destaca la *Convocatoria Anual de Ayudas Sociales*; el programa *CopperAcción*, de asistencia a personas mayores dependientes y creación de empleo; y el Premio “*Cinco Nueves*” a la mejor iniciativa de desarrollo local en el entorno.

En noviembre de 2012, la especial de sensibilidad de Cobre Las Cruces con las dificultades que la crisis económica está causando en los cuatro municipios ha llevado a la firma de un acuerdo con los cuatro municipios por el que la fundación aportará 5 millones de euros en los próximos cuatro años para la financiación de iniciativas municipales que favorezcan la creación de empleo y el desarrollo de actividades empresariales. Se trata del mayor acuerdo de estas características suscrito por una compañía privada en su área directa de actuación.

INNOVACIÓN

Uno de los grandes objetivos de Cobre Las Cruces es liderar el renacer de una minería moderna y sostenible en Andalucía. La inversión continua en las mejores tecnologías y la apuesta por la innovación es, por tanto, la base del proyecto y el eje fundamental de su gestión económica. Hay muchos ejemplos de innovaciones aplicadas en el complejo, como hemos visto en el texto principal. Recalcamos aquí algunos hitos en aspectos tanto productivos como medioambientales.

Innovación en el proceso industrial

La planta de Cobre Las Cruces es única en el mundo gracias a su sistema de tratamiento del cobre, basado en la vía hidrometalúrgica. Este tratamiento, frente a la alternativa tradicional pirometalúrgica, es decir, de fusión del mineral en fundición, elimina el transporte a fundiciones externas y las emisiones de SO₂ a la atmósfera.

Una de las fases clave de este proceso se desarrolla en las torres de lixiviación, que han sido desarrolladas en exclusiva para Cobre Las Cruces por la empresa finlandesa Outokumpu, galardonada con el premio a la Mejor Innovación en Calidad gracias a este proyecto, que hace posible obtener un producto final de calidad inmejorable.



Cobre Las Cruces, S.A.

Innovación en restauración ambiental de diseño

La integración del espacio minero en el entorno y su posterior restauración se ha contemplado desde diferentes puntos de vista.

La utilización de una minería de transferencia permite la restauración progresiva de la corta desde el noveno año y la revegetación de las escombreras desde el primer día. También se han favorecido los usos productivos del suelo una vez concluya la actividad minera, tanto a nivel agrícola, como forestal y social.

Innovación en la gestión del agua

Cobre Las Cruces gestiona varios tipos de aguas y efluentes. Por una parte, están las aguas residuales urbanas depuradas, procedentes de la EDAR de San Jerónimo (Sevilla). En este caso, se emplea una tecnología de tratamiento que permite un gran ahorro hídrico y el reciclaje de este recurso para uso industrial. De otro lado, se encuentra la preservación, en calidad y cantidad, del acuífero Niebla-Posadas, existente sobre el yacimiento, garantizada mediante el Sistema de Drenaje y Reinyección (SDR).

Cuenta con una de las instalaciones más avanzadas del mundo en su género: una Planta Permanente de Tratamiento de Aguas, que se basa en el empleo combinado de técnicas de depuración físico-químicas y de ósmosis inversa que permiten eliminar riesgos y garantizan la no inyección en el acuífero de aguas no aptas para consumo.

Innovación en la gestión de residuos

Una de las principales aportaciones es la gestión del residuo minero industrial y su mínima afección posible al entorno. Los sedimentos se secan y se depositan en una instalación de estériles dentro del complejo minero. Este sistema de almacenamiento encapsulado del residuo en seco ha sido uno de los puntos relevantes en la viabilidad ambiental del proyecto, en el que no existe ninguna balsa de lodos.



DESGLOSE DE LA INVERSIÓN (31-12-2012)

Inversión inicial, evaluación y Estudio Viabilidad	70 Mill €
Inversión en construcción (2005 – 2008)	504 Mill €
Avales iniciales depositados	+ 20 Mill €
Seguro responsabilidad civil	30 Mill €
Inversión Plan Global de Gestión de Aguas	40 Mill €
INVERSIÓN TOTAL DESDE EL INICIO DEL PROYECTO (1991 – 2012)	840 Mill €
Inversiones previstas durante la Fase de Operación (15 años)	250 Mill €