

# Ficha de Registro Impactos Negativos de la minería en Centroamérica: Cerro Blanco

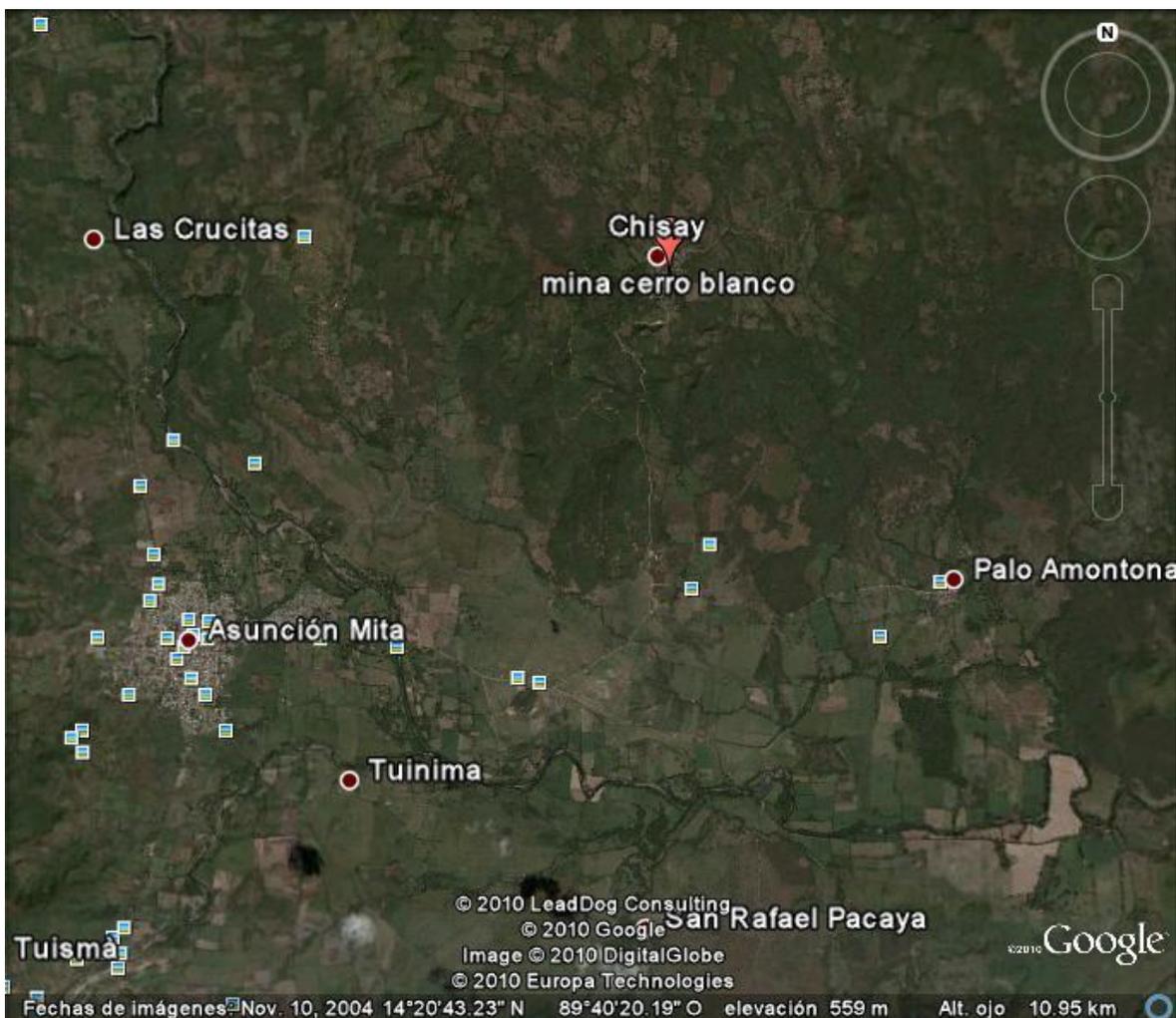
---

## País

Guatemala, Centroamérica.

## Región / Provincia/Departamento

Cerro Blanco ubicada en Asunción Mita, Jutiapa, Guatemala, a solo 15 km de la frontera con El Salvador y a 5 kilómetros hacia el Este de la ciudad de Asunción Mita.



## **Nombre del Proyecto, Datos de la Empresa Nacional y la Empresa Matriz:**

Nombre del proyecto: Proyecto Minero Cerro Blanco con registro LEXT – 031 -05, con una extensión de 15.25 kilómetros,

La inversión del proyecto mina Cerro Blanco fue concesionada a la empresa Entre Mares S.A. Subsidiaria de la empresa canadiense Gold Corp. La misma casa matriz que maneja el proyecto Mina Marlin en San Marcos, Guatemala. Entre Mares S.A. y Montana Exploradora de Guatemala S.A., las dos pertenecen a Gold Corp.

Entre Mares maneja más proyectos en Guatemala, así como fuera de esta, en Honduras.

Goldcorp Inc. es una de las compañías más grandes de la minería aurífera del mundo. Ha establecido jefatura en Vancouver, Canadá, Goldcorp tiene 12 operaciones y 6 proyectos del desarrollo en las Américas. El principal financista es Robert McEwen (canadiense) que posee el 75% de la empresa. También financian Deutsche Bank AG (4.5%), FMR Corp (estadounidense, 14.9%), Morgan Stanley (estadounidense, 0.9%) Oppenhiemer Capital (estadounidense, 1%), Strong Capital Management Inc. (estadounidense, 1.4%).

Rob McEwen es Presidente y CEO de Minera Andes Inc., EE.UU. Gold Corporation y Exploraciones Lexam y fue el fundador y ex presidente y director ejecutivo de Goldcorp. McEwen siguió a su padre en la industria de la inversión y también desarrolló una pasión por el oro. En 1990, McEwen saltó a la industria minera, donde se transformó Goldcorp de una colección de pequeñas empresas en una potencia minera. Desde 1993, cuando comenzó a McEwen reestructuración Goldcorp, su capitalización de mercado ha crecido de \$ 50 millones de dólares a más de \$ 13 mil millones y el precio de las acciones de Goldcorp ha aumentado a una tasa de crecimiento anual compuesto del 40%. Desde julio de 2005, cuando McEwen se convirtió en el mayor accionista de EE.UU. de oro y poco después la compañía Presidente y CEO de precio de sus acciones ha aumentado en aproximadamente 2.300% ya que la empresa lleva a cabo su objetivo de convertirse en la exploración principal compañía de Nevada.

## **Fecha de inicio del proyecto**

Se lo otorga la licencia de explotación el 22 de septiembre de 2007.

## **Estado del Proyecto**

Actualmente el Proyecto Cerro Blanco se encuentra en la fase de construcción y posiblemente entrará en producción para el año 2011.

## **Minerales Explotados y procesos mineros utilizados**

El tipo de mina es subterránea con una planta de proceso minera. Tiene elevación de las rampas de entrada de 500 msnm y la elevación inferior de la zona a explotar es de 250 msnm. Se esperan temperaturas de más de 80° C.

Se espera producir 1, 486,632 onzas de plata y 1, 579,959 onzas de oro mediante lixiviación con Cianuro. El proceso de detoxificación con cianuro se hará mediante Cylus CombiOx® (oxidación con ácido peroxymonosulfúrico y metabisulfito de sodio). El flujo de agua será de 2 barriles por minuto, es decir, 120 barriles cada hora. El flujo de agua geotérmica bombeada para desaguar la mina será de 14 barriles por minuto a 70°C y de 68 barriles por minuto a 80°C. Para enfriar se utilizarán canales de 500 a 400 msnm y torres de enfriamiento. La temperatura final esperada del agua enfriada antes de entrar al río Ostua será de 35°C. Arsenico es el principal contaminante reportado en el agua geotérmica y el proceso para removerlo será el tratamiento del agua enfriada con cal para precepitar arsenico de calcio.

## Problemas Ambientales Generados

La compañía minera ha realizado ensayos de conteo ácido-base en un total de 65 muestras de mineral (34) y de la roca estéril (31) que se encuentra en la zona. Estos ensayos permiten determinar si existe suficiente alcalinidad en las rocas para compensar la generación de ácido que es ocasionada por la oxidación de los sulfuros, especialmente la pirita. Estas son pruebas “estáticas” ya que no consideran la cinética de las reacciones químicas, o sea que tan rápido ocurre la generación de ácido comparado con la velocidad de las reacciones de neutralización. De las muestras analizadas 25 dieron un potencial de neutralización neto (NNP) negativo (producción de ácido (AGP) mayor que la alcalinidad para neutralizar el drenaje ácido (ANP)). De estas 25, 10 fueron de mineral y 15 de roca estéril.

La interpretación de los resultados por parte de los autores del reporte es la siguiente: 27 muestras se considera que caen en la zona de incertidumbre, 2 están bajo el límite de detección, 27 se consideran no-generadoras de ácido, y sólo 9 se consideran generadoras de ácido. La razón que se argumenta para esta clasificación es que 16 rocas caen en el rango de -20 a 0 en NNP, 11 tienen un potencial neto de neutralización entre 0-20. Estos dos grupos se considera que son inciertos por estar muy cerca del cero. Sin embargo, como no se han hecho pruebas cinéticas para determinar el potencial de neutralización, esta clasificación arbitraria no es adecuada.

Los autores también señalan que existe otra clasificación para los términos generadora, no generadora, e incierta en términos del potencial neto de neutralización. Si la razón de potencial de generación de alcalinidad (ANP) dividido por el potencial de generación de ácido (AGP) tiene los siguientes valores, entonces:

$ANP/AGP < 1/1$  la roca generará ácido

$1/1 < ANP/AGP < 3/1$  es incierto si habrá o no generación de ácido

$ANP/AGP > 3/1$  no habrá generación de ácido

Basados en esta última clasificación, 25 muestras se pueden clasificar como potenciales generadoras de ácido, 7 muestras serían inciertas, 31 muestras no generarían ácido.

En el análisis de la composición química de las rocas de la mina y adyacente a ella, se encuentra que 12 de las 42 muestras analizadas presentan concentraciones de calcio, de ellas 9 son de mineral y sólo 3 de material estéril. Esto justifica porque hay mayor proporción de rocas que presentan mayor potencial de neutralizar el ácido en las muestras de mineral que en las muestras de estéril.

En el estudio se presentan planes para manejar los desperdicios de roca estéril y las colas. Las colas secas se mezclarán con cemento y se usarán para rellenar de nuevo la mina. La roca estéril se dejará en la superficie, se mezclará con material alcalino y finalmente se cubrirá con suelo y plantas. **Esto significa que el material más alcalino se dejará en el subsuelo y el más ácido y propenso a la generación de ácido se dejará en la superficie.** Precipitación, y transporte de agua y aire dentro de las pilas de roca tiene el potencial de producir drenaje ácido. Aunque se cubra con una cubierta de baja permeabilidad, la experiencia de muchas otras regiones del mundo sugiere que esas estructuras no son permanentes y que tarde o temprano la erosión del agua circulando en la superficie crea los canales para la introducción de aire y agua al interior de la pila, con la consecuente generación de ácido.

Se han realizado pruebas de lixiviación en 17 muestras de roca, pero el tiempo ha sido relativamente corto (96 horas), lo que pone en duda los resultados presentados. Sin embargo, al menos 7 muestras presentaron concentraciones de arsénico mayores de 10 ppb. Aunque se agregue suficiente alcalinidad a la pilas de roca a medida que se construye, el agua podría remediarse pero siempre tendríamos agua con arsénico porque este es soluble a pH alto y bajo, solo cambia la forma de la especie disuelta (Sracek et al., 2004). También tendríamos otros contaminantes y la formación de un sedimento tóxico. Este sedimento se transportaría al río y dañaría el sistema acuático cubriendo la grava y destruyendo el ambiente para los organismos acuáticos.

#### **Impacto en Impacto en el Río Ostúa y lago Güija**

Para los intereses ambientales de El Salvador, el problema principal es el impacto ambiental en el Río Ostúa y Lago Güija, ambos cuerpos de agua compartidos con Guatemala. De la discusión anterior, se puede ver que estos dos cuerpos de agua podrían recibir el impacto de dos maneras:

- 1) La introducción de agua caliente en el Río Ostúa junto con la posible contaminación de elementos químicos geotérmicos podría afectar al río disminuyendo el oxígeno disuelto, afectando la diversidad, afectando la migración de especies ya que se produciría una zona de contaminación que aislaría las aguas de la parte alta de la cuenca de las aguas de la parte baja de la cuenca. Además, afectaría a los usuarios de agua del río.
- 2) Si se produce drenaje ácido de minas, al entrar el drenaje en contacto con agua del río se diluiría, aumentaría el pH pero precipitaría hidróxidos de hierro y de aluminio y otros compuestos (dependiendo de la composición final del drenaje) que afectarían al ambiente de río, especialmente en la zona de los sedimentos donde viven los macroinvertebrados y también se reproducen los peces. Estos sedimentos contaminados también estarían en suspensión, especialmente durante fuertes lluvias en el invierno, y se transportarían con la corriente del río hacia el Lago Güija. La magnitud de este transporte de contaminantes es difícil de predecir porque dependerá de la carga de contaminantes que se genere en las pilas de roca estéril o escombreras.
- 3) Cuando se abandone la mina, ya sea que el drenaje que se genere sea ácido o no, el arsénico producido de la oxidación de las rocas podría estar en solución, ya que este es soluble en una amplia gama de pHs. Cuando eso ocurra, ya no existirá una planta de tratamiento del arsénico (estos procesos pueden durar incluso cientos de años). Por lo tanto el arsénico terminaría en el río, ya sea en solución o adsorbido en el hidróxido de hierro suspendido o depositado en los sedimentos. De allí obviamente, sería transportado al Lago Güija.

Tomado de López, Dina. Análisis del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa, Guatemala. CEICOM, abril de 2010. San Salvador, El Salvador.

## Legislación Ambiental, Legislaciones Sectoriales

- Ley de Minería y su reglamento: <http://www.mem.gob.gt/Portal/Home.aspx?tabid=116>
- Leyes, Normas y convenios relacionados:  
<http://www.mem.gob.gt/Portal/Home.aspx?tabid=117>
- Ley de Inversión Extranjera de Guatemala  
[http://www.sice.oas.org/investment/NatLeg/Guat/GuaDc998\\_s.asp](http://www.sice.oas.org/investment/NatLeg/Guat/GuaDc998_s.asp)
- Documentos Importantes del CAFTA- DR  
<http://www.comex.go.cr/acuerdos/cafta-dr/Paginas/default.aspx>
- Plan Trifinio  
<http://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea29s/oea29s.pdf>

## Fuentes de Información utilizadas:

- Página Oficial de GoldCorp  
[http://www.goldcorp.com/operations/cerro\\_blanco/project\\_summary/](http://www.goldcorp.com/operations/cerro_blanco/project_summary/)
- Página Oficial de GoldCorp en Guatemala  
<http://www.goldcorpguatemala.com/index.php?showPage=15>
- Anuarios mineros y materiales minero  
<http://www.mem.gob.gt/Portal/Home.aspx?secid=51>
- Licencias vigentes  
<http://www.mem.gob.gt/Portal/Home.aspx?tabid=224>
- Licencias por departamento  
<http://www.mem.gob.gt/Portal/Home.aspx?tabid=226>
- López, Dina. Análisis del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa, Guatemala. CEICOM, abril de 2010. San Salvador, El Salvador.
- Diagnostico de Riesgos en la zona del Trifinio Guatemala  
<http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/AlertaPerspectiva/pdf/spa/doc14522/doc14522-a.pdf>

DATOS DE LA PERSONA QUE LLENA LA FICHA	
Nombre	Larissa Martell
Dirección	CEICOM
Correo Electrónico	<a href="mailto:Tatianamartell@gmail.com">Tatianamartell@gmail.com</a>