

Propuesta de Proyecto Minero de Cerro Blanco

Comentarios Preliminares Al Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental

Robert H. Robinson
25 July 2012
80215

4 Hillside Drive
Wheat Ridge, CO

USA

gymnerd1@mac.com

1.0 RESUMEN

El proyecto minero se encuentra cerca de Asunción Mita, Jutiapa, Guatemala. Entre Mares de Guatemala, S.A. es la propietaria. Entre Mares es filial de Goldcorp, Inc., una empresa transnacional con sede en Vancouver, British Columbia, Canadá.

Entre Mares presentó un estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA 329-07) (junio 2007) en apoyo a su solicitud de una licencia de explotación minera. Este informe revisa en parte el EIA, incluyendo las partes sobre el ambiente físico y los planes mineros. La revisión no incluye el ambiente biótico y las circunstancias socioeconómicas. Otra excelente revisión de la EIA la hizo la Dra. Dina L. López¹, Profesora de Geoquímica e Hidrogeología, Universidad de Ohio, EE.UU.

La mina propuesta por Cerro Blanco es un proyecto de riesgo excepcionalmente alto.

En primer lugar, existe la presencia de arsénico muy tóxico en el suelo, la roca, las aguas superficiales y las aguas subterráneas. La minería probablemente aumentará las concentraciones tóxicas de arsénico.

En segundo lugar, el EIA tiene graves carencias de información, planificación, y garantías de recuperación. Las deficiencias de la EIA no proporcionan ninguna confianza de que los propietarios saben cómo explotar de manera que se proteja la salud pública y el medio ambiente.

En vista del arsénico tóxico (además de otros metales tóxicos) y del EIA inadecuado, el proyecto propuesto de la mina Cerro Blanco no se le debería otorgar licencia de explotación. Además, los organismos gubernamentales deben ser muy diligentes para proteger la salud pública y el medio ambiente frente a una nueva descarga tóxica proveniente de un túnel excavado por Entre Mares para acceder al depósito de mineral de Cerro Blanco².

¹López, D.L., 2010. *Análisis del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto Minero Cerro Blanco, Asunción Mita, Jutiapa, Guatemala*, Department of Geological Sciences, Ohio University, Athens, OH, USA.

²Ministerio de Energía y Minas, 2011. *Informe Técnico Inicio de Descarga de Agua en el Proyecto Minero Cerro Blanco*, DGM-UGSA-INF-MA-35-2011.

La mina Cerro Blanco se espera que sea muy rentable y la mayor parte de las ganancias, probablemente, serán exportadas. El propietario, Goldcorp, es una corporación transnacional. Los riesgos a la salud pública y el medio ambiente deben ser cuidadosamente sopesados contra la ganancia económica relativamente escasa para Guatemala.

La siguiente argumentación justifica las conclusiones y recomendaciones anteriores.

2.0 RIESGOS DE ARSÉNICO

El arsénico es omnipresente en el área del proyecto Cerro Blanco en concentraciones que exceden los estándares para la salud. En los suelos del área del proyecto existe en un rango de hasta 50 microgramos por gramo (véase el Cuadro 8-21 del EIA). Se ha de comparar esta concentración local de arsénico en el suelo con la abundancia cortical de arsénico de 1-3 microgramos, con el límite de arsénico aceptado por la US Environmental Protection Agency para las áreas residenciales, de 0.39 microgramos por gramo. Un túnel perforado en el cuerpo mineral de Cerro Blanco por Entre Mares descarga agua con concentración de arsénico de 0.495 miligramos por litro (MEM, 2011), que es 50 veces la concentración de agua potable permitida por el COGUANOR. Los manantiales del área y los pozos de exploración perforados también muestran muy altas concentraciones de arsénico, véase Sección 8.5.3.5 del EIA, Evaluación de la Calidad del Agua Superficial, Fuentes Termales y Aguas Subterráneas.

La Sección 5.7.1 de la EIA, sobre Abastecimiento de Agua, afirma que Entre Mares planea rociar agua de la pileta de tratamiento de agua en la superficie de los caminos de la zona para controlar el polvo. Esta práctica se sumará a los altos niveles de arsénico en la superficie del suelo y las aguas subterráneas. Entre Mares también planea filtrar el agua contaminada de la mina por canales sin revestimiento. En 2011, la evaluación ambiental inicial para el sistema de descarga de agua (EAI 101-11) indicó que los canales irían revestidos de concreto para limitar la filtración de agua con arsénico al entorno.

Podría haber contaminación adicional de arsénico desde las escombreras y depósitos de colas, ya que la geoquímica, pruebas de lixiviación y diseño del relleno de colas en el EIA están incompletas y podrían ser insuficientes (véase más abajo para un análisis adicional de los temas anteriores.) Lo más importante: el EIA omite un análisis de riesgos a la salud pública por transferencia del arsénico cuesta abajo desde el área del proyecto hasta campos agrícolas y cultivos de alimentos.

Los efectos del arsénico en altos niveles sobre la salud humana son la muerte y mayor riesgo de cáncer. En niveles más bajos el arsénico causa náusea, vómito y daños a la piel y los vasos sanguíneos.

3.0 DEFICIENCIAS DE LA EIA

3.1 Información de Fondo

La información física recogida por Entre Mares para caracterizar el sitio de la mina tiene graves deficiencias. Hay información vital que falta en cuanto a geología, geoquímica, caracterización geotécnica, y aguas subterráneas, como se detalla en los apartados siguientes.

3.1.1 Geología

En lo que respecta a la geología estructural de Cerro Blanco, la Secciones 8.1.1 (Aspectos Geológicos Regionales), 8.1.2 (Aspectos Geológicos Locales) y 8.1.4 (Análisis Estructural y Evaluación) del EIA, únicamente dan información sobre las grandes fallas en el área del yacimiento. No hay información sobre las fracturas de roca más pequeñas. Probablemente son las fracturas de roca que contienen las aguas subterráneas más profundas, ya que la roca volcánica del área es impermeable.

Las fracturas y fallas pueden ser vías de acceso para los tóxicos que se disuelven fuera de la mina y la roca circundante. Puede haber varios conjuntos de fracturas de diversa edad y orientación con diversa transmisividad de aguas subterráneas; y diversas cantidades de salbanda y relleno con diversos compuestos químicos. La Sección 8.1.3 del EIA, Caracterización Geoquímica, afirma que el cuerpo mineralizado contiene minerales neutralizantes de ácido que van a neutralizar los minerales generadores de los ácidos que ya están presentes en el yacimiento. Sin embargo es probable que la roca se romperá a lo largo de fracturas particulares con el paso del tiempo, liberando principalmente los minerales generadores de ácido, y no los neutralizantes.

El posible impacto ambiental de la minería no se puede determinar sin un examen exhaustivo de las fracturas.

3.1.2 Geoquímica

La sección 8.1.3 de la EIA, Análisis Geoquímico, informa de altos niveles de arsénico y otros metales tóxicos en el cuerpo mineralizado y de que estos probablemente se filtrarán dentro de la roca hospedante a menos que existan medidas adecuadas de mitigación. Sin embargo esta sección no contiene información sobre la distribución espacial y ubicación in-situ de la roca tóxica y la roca inerte, las dimensiones de las diferentes zonas de tipos geoquímicos de roca, y la proporción de la roca recién excavada concordante con los resultados geoquímicos publicados. Es decir, la EIA no indica cuáles aperturas de la mina, qué cantidad de roca extraída, ni qué cantidad del mineral es tóxico o inerte ni en qué grado.

La EIA presenta un análisis aparentemente estadístico del potencial de descargas tóxicas que consiste en simplemente comparar entre el número de muestras generadoras y neutralizantes de ácido. Debido a que se tomaron relativamente pocas muestras de ácido, 40 por ciento, la EIA llega a la conclusión de que existen neutralizantes de ácido adecuados para mitigar la

posibilidad de descargas tóxicas. Sin embargo, dada la falta de información en la EIA, no existe manera de evaluar si las muestras son representativas en términos de superficie y volumen de la roca expuesta por el minado y el procesamiento del mineral. No hay pruebas de que el muestreo no fuera arbitrario. Si es así, hay un riesgo mucho mayor de descarga tóxica que el implícito en la EIA.

Otras deficiencias en la sección de geoquímica de la EIA incluyen las siguientes:

- El cuadro 8.2 presenta los resultados de las pruebas de ácido pre-existente. Sin embargo, muchas de los resultados no incluyen el pH, que es excepcionalmente sencillo de medir y un dato importante para los lixiviados. Su omisión indica un posible programa sub-estándar de muestreo y análisis.
- Dos de los cuatro cuadros en la sección 8.1.3 no proporcionan identificación de las muestras y ninguno incluye datos de localización. La identificación de la muestra es importante para asegurar que los datos sean transcritos y trasladados con precisión desde la fuente al análisis. Los datos de ubicación son importantes para determinar la escala y las vías del impacto ambiental provocado por la minería y el procesamiento del mineral.
- Las pruebas de extracción de lixiviación, sección 8.1.3.2, se realizaron durante un período de tiempo muy corto, 96 horas, que no imita adecuadamente el desgaste sobre la roca extraída y colocada en la superficie. Estas pruebas deben llevarse a cabo durante varios años.
- La sección 8.1.3.2 declara que las pruebas de extracción por lixiviación proporcionan “un indicador más conservador sobre el potencial [de lixiviación] durante la operación de minado.” Esta afirmación no es aplicable a los lixiviados que se filtran a las superficies de roca expuesta por la minería, donde puede agravarse la toxicidad en contacto con otras sustancias y sin presencia de agentes neutralizantes.
- Sección 8.1.3.2 declara: “Cinco de las muestras presentaron un valor de potencial de acidez con un pH ligeramente bajo...”. Las muestras a que se refiere el Cuadro 8.3 tienen valores de pH en el rango de 2.91 hasta 4.79, excepcionalmente bajos y que indican alta acidez.
- El análisis minerológico, sección 8.1.3.4, informa de concentraciones de azufre (aproximadamente la mitad de la concentración de pirita del yacimiento) más altas que los resultados del análisis geoquímico. No hay una explicación para esta discrepancia.

Deficiencias adicionales en el análisis geoquímico las mostró la Dra. López, incluyendo la omisión del muestreo de litio y radón, que están generalmente presentes en las áreas geotérmicas; el posible impacto a la seguridad de los mineros por gases tóxicos, y vapor calientes que podrían ser liberados en forma explosiva dentro la mina; la falta de pruebas cinéticas adecuadas para medir la potencial generación de ácido de la roca extraída; y la falta de planificación para la mitigación de descargas tóxicas en el sitio del proyecto después del cierre.

3.1.3 Caracterización Geotécnica

La Sección 8.1.5 de la EIA, Caracterización Geotécnica, tiene dos omisiones importantes. En primer lugar, no hay caracterización geotécnica ni análisis de estabilidad de las colas, del sitio del relleno de las colas ni de la estructura de confinamiento de las colas. Parte de la información que falta incluye la siguiente:

- Geología, caracterización del agua superficial y subterránea en el sitio del relleno de las colas.
- Mapa de contorno de corto intervalo del sitio del relleno de las colas.
- Descripción del suelo y resistencia de la base del relleno de las colas, y eventuales medidas para fortalecer y drenar la base.
- Caracterización física y estructural de las colas.
- Hidrología de las colas, en particular a largo plazo.
- Evaluación de sitios alternativos para el relleno de las colas.

En segundo lugar, esta sección no contiene un análisis de mecánica de rocas de las aberturas de la mina subterránea, que es crítico para la seguridad de los trabajadores de la mina.

3.1.4 Hidrogeología

La Sección 8.5 del EIA, Hidrología, no describe las aberturas hacia aguas subterráneas, los límites de los acuíferos locales ni proporciona el método, cálculos e interpretación gráfica de los parámetros hidrológicos (permeabilidad, conductividad, almacenamiento) (López, 2010.) Adicionalmente, la EIA no tiene información sobre las posibles vías de difusión de los tóxicos en la roca que rodea la mina.

La EIA no predice los impactos cuantitativos de las aberturas subterráneas, las escombreras, el relleno de las colas, y el tratamiento de agua; en particular después del cierre de la mina. La Sección 8.5.7 es únicamente un análisis cualitativo y parcial. El análisis cuantitativo necesita desarrollar un modelo de cada una de las unidades anteriores, caracterizar las condiciones hidrogeológicas y químicas, determinar flujos de masa fuera del área afectada, evaluar el paso a receptores ambientales, y evaluar los impactos de cualquier medida de mitigación.

3.2 Impactos Ambientales

3.2.1 Mina

La Sección 5.7.1 del EIA, Abastecimiento de Agua, afirma que el agua subterránea se desviará de las operaciones de la mina por medio de pozos situados en la periferia de la mina y que ésta estará equipada con bombas para drenar cualquier agua subterránea que fluya a su interior. El agua bombeada en los pozos de monitoreo y en el túnel existente tiene niveles excepcionalmente altos de arsénico y contiene otros metales tóxicos. Esta descarga contaminada que proviene de la mina permanecerá durante la explotación del yacimiento, y el agua requerirá tratamiento. Véase el análisis de tratamiento de aguas, abajo.

La minería comenzará en un acuífero de agua fresca poco profundo, romperá un acuitardo (formación geológica que retarda el flujo de agua), y continuará hacia abajo hacia un acuífero de agua geotérmica. Es este acuífero geotérmico que contiene el agua contaminada. Cuando termine la excavación las bombas serán quitadas de los pozos de desviación, y el nivel del agua freática regresará a su nivel original. Este regreso se producirá a través de fracturas en la roca y otras vías dentro la mina que no estén cerradas. Debido a que la mina va a crear nuevas vías de agua subterránea y romper el acuitardo, es posible que el agua geotérmica podría contaminar el acuífero poco profundo, ir a la superficie y contaminar las aguas superficiales.

La EIA afirma que no habrá impacto provocado por la mina en el agua subterránea ya que la mina se rellena con una pasta hecha de colas, roca estéril y cemento. Ciertamente, este relleno va a reducir el riesgo de descarga tóxica. Sin embargo, este relleno es poco probable que selle la mina por completo. La minería, en particular las voladuras, romperá y fracturará el acuitardo. Es muy probable que no todas las aberturas de la mina sean rellenadas y las que sí lo sean probablemente no serán selladas herméticamente, como tampoco las fracturas causadas por las voladuras alrededor de las aberturas de la mina.

3.2.2 Tratamiento de Agua

La Sección 5.7.1 de la EIA, Abastecimiento de Agua, afirma que el agua contaminada de la mina será tratada en piletas por adición de cal. Este proceso se espera para precipitar el arsénico y otros metales tóxicos hacia el lodo en el fondo de la pileta. Sin embargo, en la práctica este proceso no es perfecto. Típicamente, algo del arsénico se precipita hacia los coloides que quedan suspendidos en el agua cuando esta se descarga. Aunque el agua cumpla los estándares de calidad, los coloides con arsénico se acumulan en los sedimentos aguas abajo, en los sedimentos de la corriente donde el arsénico entra con el medio biótico a través de organismos bentónicos, o es liberado de los sedimentos cuando las condiciones cambian en el río.

Además, el EIA no tiene un plan de monitoreo para asegurar que no existan fugas en las piletas y no se escapen tóxicos al ambiente.

Entre Mares también planea rociar el agua que proviene de las piletas de tratamiento para controlar el polvo levantado por la maquinaria. Aunque esta agua podría tener concentraciones bajas de arsénico, esta práctica provocará

la acumulación de arsénico adicional en los suelos del área durante la vida de la mina, que ya es un riesgo a la salud a los niveles actuales.

3.2.3 Escombreras

La Sección 5.9.2.1 de la EIA, Desechos Sólidos, Líquidos (Incluyendo Drenajes) y Gaseosos, afirma que la roca estéril generadora de ácido será encapsulada en roca neutralizante cuando se deposite en la escombrera. A medida que el relleno siga, la escombrera será cubierto con tierra y vegetación; y zanjas perimetrales desviarán el agua superficial a su alrededor. Estas medidas están destinadas a limitar la exposición de la roca generadora de ácido a la intemperie y al agua superficial, que podría disolver sus químicos tóxicos y descargarlos al ambiente. Tales escombreras son propensas al fracaso, en particular a largo plazo, por lo que siguiente:

1. El mezclado y encapsulado de la roca generadora de ácido debe ser manejado con cuidado. Sin embargo, hay pocos incentivos para que la empresa minera lo haga. A los supervisores normalmente no se les recompensa por prestar atención a la eliminación de desechos. La eliminación adecuada de desechos aumenta los costos de la empresa. Los organismos gubernamentales generalmente no tienen los recursos para llevar a cabo la inspección diaria de las operaciones de eliminación de desechos. Para asegurar la eliminación adecuada de los desechos se debe inspeccionar la eliminación de desechos, y reportar los resultados directamente a las autoridades gubernamentales.
2. Las cubiertas de suelo pueden ser eficaces para limitar la filtración de agua a las escombreras. Sin embargo, su diseño requiere de ingeniería, y son susceptibles a daños por erosión y tormentas. La EIA no proporciona ningún diseño, y no incluye planes de monitoreo y mantenimiento a largo plazo.
3. Es posible que la EIA subestime gravemente los posibles riesgos presentados por las rocas generadoras de ácido. Véase en páginas anteriores lo relacionado con la geoquímica.

Pueden pasar muchos años después del cese de operaciones hasta que la descarga tóxica de las escombreras se haga evidente. La filtración de agua a través de una escombrera puede ser un proceso lento.

3.2.4 Relleno de las Colas

Los rellenos de las colas, son una de las partes de riesgo más alto de un proyecto minero. Yacen sobre la tierra para siempre y lo tóxicos dentro de ellos son expuestos a la intemperie.

La EIA no proporciona ninguna información sobre el relleno de las colas. Parte de la información que falta incluye la química, minerología, distribución del tamaño, humedad, cantidades anuales y totales de colas, ubicación del sitio y mapa de contorno; caracterización del suelo y geología del sitio, caracterización de agua superficial y agua subterránea, diseño de ingeniería y planos, incluyendo del relleno de las colas, cubiertas, revestimientos, y

desviación de aguas superficiales y subterráneas; análisis de estabilidad del relleno, incluyendo la erosión y resistencia al mal clima; operaciones de relleno; monitoreo y mantenimiento, incluyendo el período posterior al cierre; y análisis de alternativas.

3.3 Planificación

3.3.1 Planes del Proyecto

Además del diseño y de los planos del relleno de colas, los diseños y planos de las unidades del proyecto relevantes para evaluar el impactos ambiental de la mina están generalmente ausentes o son deficientes. El Anexo 17.1.1 contiene los planos del proyecto. No incluye mapas del contorno de corto intervalo, usados en ingeniería; ningún mapa que muestre una vista en planta de las instalaciones del proyecto y las estructuras de prevención de derrames; ningún mapa de perturbaciones en la superficie; ningún plano de ingeniería de almacenamiento del suelo superficial; ningún plano de ingeniería de la entrada de agua fresca y la canalización del agua contaminada; ningún plano ni mapa del drenaje del sitio, de medidas para controlar la erosión ni estructuras de recolección de sedimentos; ningún diseño de ingeniería ni plano de planta de tratamiento de agua; ningún mapa que muestre la recuperación del sitio posterior al cierre. Los únicos planos incluidos son de una escombrera, de la disposición del relleno de desechos industriales, y del sistema de enfriamiento y tratamiento del agua descargada de la mina. Véanse las evaluaciones ambientales iniciales relacionadas, EAI 298-08 y EAI 101-11. Ninguno de los planos están sellados y firmados por un ingeniero profesional. El plan de la escombrera no tiene detalles de la desviación del agua superficial ni de su revestimiento; y el plano del relleno de desechos industriales es sólo un diagrama de disposiciones generales, y no tiene perfiles ni detalles de las instalaciones.

3.3.2 Alternativas del Proyecto

El Capítulo 11 del EIA, Selección de Alternativas, es limitado. No evalúa alternativas del proceso que no incluyan el uso de cianuro, métodos alternativos para la disposición de colas y ubicación de los rellenos. Lo más importante, tampoco evalúa la alternativa de no-acción, es decir, si la nación, la región, el área local, la salud pública y el medio ambiente estarían mejor servidos si la minería no procediera.

3.3.3 Post-Cierre

Hay dos cuestiones en cuanto al cierre de la mina, además de las advertencias anteriores sobre los riesgos a la salud pública y el ambiente: la duración del período de post-cierre y una adecuada garantía de recuperación final. La EIA propone un período de recuperación post-cierre de dos años, seguido por dos

años más para monitorear el éxito de la recuperación y realizar cualquier reparación y modificación necesaria. Este período de monitoreo y mantenimiento es demasiado corto. Generalmente se necesitan 15 a 25 años para demostrar la estabilidad exitosa del drenaje del sitio, los rellenos, las lagunas, el control de erosión y sedimentación, y la revegetación. Además los riesgos de drenajes tóxico de la mina, el probable fracaso de las escombreras y el relleno de las colas deben ser considerados para la determinación del período de recuperación. Estos riesgos deben ser modelados por profesionales con experiencia para determinar cuánto tiempo podría pasar hasta que ocurra un drenaje tóxico, y cuánto tiempo podría ser necesario para poner a prueba la estabilidad de recuperación del sitio, sujeto a eventos climáticos tales como huracanes y terremotos.

A lo largo de la vida de la mina, es muy recomendable contar con una fianza de garantía otorgada por Entre Mares para garantizar el costo total de la recuperación ambiental. Las empresas mineras frecuentemente abandonan sus proyectos mineros sin recuperar el entorno si, por ejemplo, la empresa va a la quiebra, el mineral se agota, los precios del metal caen, los costos de extracción suben, o cualquier otra eventualidad que se traduzca en pocas ganancias. La fianza de garantía proporciona fondos para completar la recuperación si la empresa abandona el sitio o completa la recuperación insatisfactoriamente. Si la recuperación es exitosa la fianza se devuelve a la empresa cuando termine el período de ejecución.

El Cuadro 7-4 de la EIA, Inversión Contemplada para el Cierre Técnico, estima el costo de la recuperación de la mina en US\$8,350,000. Esta estimación es insuficiente para el tratamiento de agua en caso de cualquier descarga tóxica post-cierre, ni para reparaciones o reubicación de rellenos. Además, la EIA no contiene detalles de estimación de costos firmada por un ingeniero de costos independiente y calificado. Lo más preocupante es que el MARN en su Dictamen y Resolución aprobando la EIA, fijó el monto de la fianza en sólo Q3,000,000 (US\$375,000), menos del cinco por ciento del costo de recuperación estimado por Entre Mares. No hay necesidad de semejante concesión. Las fianzas de garantía sobre el monto total son estándar en países con una industria minera bien desarrollada; y los dueños de la empresa, Goldcorp, se han acomodado a tales exigencias en otros lugares.

4.0 DISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA MINADA

La Sección 12.3 del EIA, Evaluación de Impacto Social, no incluye un apartado sobre cuánta riqueza se exportará en relación a la riqueza que se quedará. Esto es importante, ya que la gente de Guatemala debe recibir divulgación completa sobre el proyecto a fin de ponderar si las ganancias monetarias compensan los riesgos ambientales y el impacto social. Los aspectos económicos del proyecto se resumen en los siguientes cuadros y notas.

INGRESOS TOTALES DEL PROYECTO

Recursos	del	Precios	Actuales	de	Precios	de	Metales
----------	-----	---------	----------	----	---------	----	---------

Proyecto	Metales Au \$1600/onza, Ag \$27/onza	2007 Au &700.onza, Ag \$12/onza
Oro 1,579,000 onzas	Q19,844,285,040	Q8,681,874,705
Plata 4,486,632 onzas	950,941,652	422,640,734
Ingresos Totales	Q20,795,226,692	Q9,104,515,439

COSTOS TOTALES DEL PROYECTO Y GANANCIAS

Costos	Precios Actuales de Metales		Precios de Metales 2007	
	Costo	Porcentaje de Ingreso	Costo	Porcentaje de Ingreso
Inversión y Operación	Q4,788,691,346	23.6%	Q4,788,691,346	54.0%
Mano de Obra	242,323,500	1.2%	242,323,500	2.7%
IVA	30,872,000	0.2%	30,872,000	0.3%
Impuesto Sobre la Renta	21,077,272	0.1%	9,228,000	0.1%
Regalías	207,952,267	1.0%	91,045,154	1.0%
Costos Totales	Q5,412,833,539		Q5,162,160,000	
Ganancias a la Empresa	Q15,382,393,153	74.0%	Q3,942,355,439	43%

Notas:

1. Tipo de cambio: Q7.85 = US\$1.00.
2. Metal producido: EIA Cuadro 5-7.
3. Costos de inversión y operación derivados del costo total, Sección 7 de la EIA, menos mano de obra, impuestos y regalías.
4. Costo de mano de obra: EIA Cuadro 12-24.
5. Para 2007, IVA e impuesto sobre la renta: EIA Cuadro 12-26. Para precios actuales de metales: IVA sigue siendo igual, el impuesto sobre la renta es prorrateado en base al aumento de ingresos.
6. Las regalías se calculan en 1% de los ingresos. (El apartado Regalías en el EIA Cuadro 12-26 contiene errores en comas y decimales, y no se utilizó aquí.)

El yacimiento de mineral Cerro Blanco es un recurso extraordinario. La mina podría producir Q21.8 mil millones en ingresos, durante sus 15 años de explotación estimados, si los precios actuales de oro (US\$1600/onza) y plata (US\$ 27/onza) permanecen. Incluso a los precios más bajos del 2007 mencionados por el EIA (oro \$700/onza y plata US\$12/onza), el proyecto

generaría

Q9.1

mil

millones.

Los costos de inversión, operación y mano de obra, e IVA son iguales en ambos casos, ya que estos elementos no cambian en función de los ingresos. El impuesto sobre la renta (ISR) en el caso de los precios de metales en 2007 se presentó en la EIA como se ha señalado. El ISR en el caso de los precios actuales de metales simplemente se amplió desde el ISR de 2007, en base a la relación del aumento de ingresos. Las regalías son del uno por ciento de los ingresos. La mina es una operación de muy bajo costo: Q5.4 mil millones basándose en los precios actuales de los metales, y un poco menos, Q5.2 mil millones, en los de 2007.

Después de restar los costos de los ingresos, Entre Mares obtiene ganancias de Q15.4 mil millones, o 74 por ciento del valor del recurso, a los precios actuales de los metales; y Q3.9 mil millones, o el 43 por ciento del valor del recurso, en el caso de los precios de metales en 2007. Goldcorp es la empresa transnacional propietaria de Entre Mares. La gran mayoría de las ganancias probablemente serán exportadas fuera de Guatemala. Además probablemente gran parte del costo de inversión se gastará fuera de Guatemala, ya que poco equipo de minería y procesamiento se fabrica en el país. Los beneficios económicos para Guatemala se reducen a una parte de los costos de inversión y operación, del 2.5 al 4.1 por ciento de ingresos pagado por la mina en concepto de mano de obra, IVA, impuesto sobre la renta y regalías. A lo más, Guatemala va a retener entre 15 y 30 por ciento de la riqueza total extraída de la mina Cerro Blanco. Llama la atención los montos mínimos ganados por el trabajo y los porcentajes retenidos por los gobiernos central y municipal.

El impacto social de esta exportación extraordinaria de riqueza son oportunidades perdidas para el desarrollo económico en Guatemala, un país relativamente pobre. Empeorando la situación, los riesgos a la salud pública y al ambiente discutidos anteriormente podrían provocar catástrofes que dejarían a Guatemala aún más pobre.

5.0 CONCLUSIONES

El arsénico supera ya las cantidades normales en el suelo y aguas superficiales y subterráneas en el área de la propuesta minera de Cerro Blanco. Existe el riesgo de que la actividad minera pueda empeorar la situación y provocar impactos serios en la salud pública y el ambiente. Sin embargo la EIA presentada por la empresa minera Entre Mares es deficiente en información sobre planificación para evitar y mitigar los posibles impactos tóxicos.

- Parte de los datos faltantes incluyen geología de fracturas e hidrología, muestreo de analitos en el agua, pruebas cinéticas a largo plazo de filtraciones tóxicas, modelado de posibles descargas tóxicas, y caracterización de vertederos y rellenos.
- Faltan generalmente planos y dibujos de ingeniería.
- Entre Mares propone el auto-monitoreo de sus operaciones. Esto podría ser desastroso, en particular para cualquier construcción en la que los

errores no son visibles después de que el trabajo se ha completado. El sellado de las aberturas de la mina y la construcción de vertederos y rellenos, por ejemplo. El auto-monitoreo es una encomienda inapropiada en vista de los posibles impactos a la salud pública y el ambiente.

- El período posterior al cierre de cuatro años es corto. Algunos daños ambientales, como las descargas tóxicas desde vertederos y rellenos, pueden no hacerse evidentes hasta muchos años después del cierre de la mina, y pueden pasar muchos años hasta que una fuerte tormenta o evento sísmico ponga a prueba la estabilidad de la recuperación.
- La fianza de garantía es inadecuada para asegurar que Entre Mares continuará en el sitio hasta que la recuperación esté claramente demostrada.

Los altos riesgos de contaminación con arsénico y la EIA inadecuada desincentivan la aprobación de una mina que deja poco beneficio económico para Guatemala.