

**DEPARTAMENTO DE AUDITORIA SECTOR RECURSOS  
NATURALES Y AMBIENTE**

**DICTAMEN TECNICO –FONDO DE GARANTIA FASE III Y  
IV PATIOS DE LIXIVACIÓN MINOSA**

**DICTAMEN TECNICO No. 001-2008- DARNA-SERNA**

## **INFORME TÉCNICO**

### **FONDO DE GARANTIA FASE III Y IV PATIOS DE LIXIVIACION MINOSA**

#### **I OBJETIVO**

Determinar el Fondo de Garantía del proyecto “Ampliación de Patios de Lixiviación Minas de San Andrés Fase III y IV”.

#### **II ANTECEDENTES**

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 109 de la Ley General del Ambiente, el cual establece que el Tribunal Superior de Cuentas tendrá la responsabilidad de velar por el estricto cumplimiento de las obligaciones derivadas de la legislación nacional en materia ambiental. Y específicamente lo señalado en el artículo 69 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), el cual señala que para aquellos proyectos donde los Términos de Referencia exigen un Fondo de Garantía, el Tribunal Superior de Cuentas en consulta con la Dirección de Evaluación y Control Ambiental (DECA), fijará el monto a depositar. Este fondo servirá como garantía de cumplimiento de los programas de control de contaminación y de recuperación de los recursos naturales en caso de contingencia, abandono y negligencia.

#### **III DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

##### **A) Ubicación del proyecto:**

El sitio propuesto para la construcción de los patios de lixiviación Fases III y IV se encuentra ubicado en un terreno aledaño a la Aldea de San Miguel, en el Municipio de La Unión, Copan, localizándose aproximadamente a 0.17 km.

**(Ver Anexo No. 1)**

**B) Monto de la Inversión del proyecto:**

El monto de inversión total es de US \$.10, 500,000.00

**C) Descripción Fase de Construcción y Operación del Proyecto:**

El proyecto consistirá en la construcción y puesta en marcha de dos patios de lixiviación que tendrán en total una capacidad de almacenamiento para 20 millones de toneladas de mineral, con altura de 8 metros entre bancos, alcanzando una elevación mínima de 830 m y una máxima de 960 m. El producto a obtener de todo el proceso será oro y plata.

El área total para los patios será de 44 hectáreas, distribuido de la siguiente forma:

No.	Infraestructura	Área (ha.)
1	Patio de lixiviación Fase III	20.1
2	Patio de lixiviación Fase IV	20.5
3	Laguna de Tormentas	1.9
4	Accesos y otros	1.5
<b>Total</b>		<b>44.0</b>

El sistema de producción de la operación consiste en enviar el mineral a la trituradora primaria, luego pasará por bandas transportadoras a la trituradora secundaria, posteriormente se trasladarán a través de bandas transportadoras hacia los patios de lixiviación.

El movimiento de mineral desde la trituradora, aglomerador y bandas al patio de lixiviación se realizará las 24 horas del día, los 7 días de la semana. En los patios de lixiviación mediante un sistema de aspersion, se le agregará al mineral para

humedecerlo una solución alcalina que contendrá bajas concentraciones de cianuro (100 – 130 ppm.) Esta solución percolará a través del mineral produciendo una solución de cianuro metálico conocido comúnmente como “solución rica”. Esta solución se drenará por medio de la tubería que se instalará a lo largo del patio hacia una laguna de almacenaje (solución rica), para luego ser bombeada a las columnas de carbón de la planta ADR donde se atrapan los metales contenidos en la solución rica.<sup>1</sup>

#### **IV IMPACTOS**

La puesta en marcha del proyecto antes mencionado producirá impactos ambientales y sociales, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- Remoción de la cobertura vegetal.
- Pérdida de la biodiversidad (micro y macro flora y fauna).
- Generación partículas.
- Generación de ruidos y vibraciones.
- Generación de residuos.
- Cambios en la topografía del suelo.
- Cambio en el drenaje natural.
- Modificación del paisaje.

#### **V DETERMINACIÓN DE FONDO DE GARANTÍA**

Considerando que la valoración económica de los recursos naturales, es un campo muy complejo, la determinación de los costos de restauración de los ecosistemas de los sitios utilizados en las diferentes actividades industriales realizadas por el hombre, así como los costos sociales que se generan de dichas actividades son

---

<sup>1</sup> Datos tomados del Diagnostico Ambiental Cualitativo (DAC) de la empresa Minerales de Occidente (MINOSA).

invaluables, por lo tanto asignar un valor económico es algo subjetivo ya que ello no garantiza que un sitio que ha sido intervenido recupere su estado natural.

Como parte del proceso para fijar el Fondo de Garantía, se realizó una inspección de campo el día jueves 17 de mayo del 2007, con el propósito de conocer el área donde se pretende construir la fase III y IV de los patios de lixiviación de la empresa Minerales de Occidente (MINOSA), para lo cual se formó una comisión la que estuvo integrada por las siguientes personas:

Efraín Villeda	DECA/SERNA.
German Padilla.	MINOSA.
Lourdes Rivera	TSC. (Tribunal Superior de Cuentas)
María Elena Aguilar	TSC. (Tribunal Superior de Cuentas)

De acuerdo a la inspección realizada, la revisión y análisis de la documentación presentada, el Tribunal Superior de Cuentas en consulta con la DECA, fija El Fondo de Garantía el cual servirá como garantía de cumplimiento de los programas de control de contaminación y de recuperación de los recursos naturales en casos de contingencias, abandono y negligencia.

Para establecer el Fondo de Garantía del proyecto “Ampliación de Patios de Lixiviación Minas de San Andrés Fase III y IV” se tomó en consideración lo siguiente:

- Las actividades propuestas por la empresa MINOSA para la Etapa de Cierre.
- El costo social en caso de contingencia, negligencia y abandono.
- Las actividades posteriores a la etapa de cierre. (mantenimiento de las plantaciones).

**(Ver Anexo No. 2)**

## **VI Conclusiones:**

- Conforme a lo estipulado en los artículos 3 inciso f, 69 y 70 del SINEIA, el Tribunal Superior de Cuentas establece el Fondo de Garantía para el proyecto “Ampliación de Patios de Lixiviación Minas de San Andrés Fase III y IV” por la cantidad de **US \$ 478,516.00 (cuatrocientos setenta y ocho mil quinientos dieciséis con 00/100 Dólares Americanos).**

## **VII Recomendaciones:**

- El Fondo de Garantía solicitado es para el proyecto “Ampliación de Patios de Lixiviación Minas de San Andrés Fase III y IV”, por lo tanto se debe solicitar la garantía de ambas fases (Fase III y IV de patios de lixiviación Minas de San Andrés) conjuntamente y no individualmente.
- El fijar el Fondo de Garantía por parte del Tribunal Superior de Cuentas, no se debe de tomar como condicional para que se le extienda la Licencia Ambiental solicitada, ya que la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente es la facultada a realizar el análisis correspondiente para determinar la viabilidad del proyecto y extender o no Licencia Ambiental respectiva.

**Cálculo del Fondo de Garantía**

**"Ampliación de Patios de Lixiviación Minas de San Andrés Fase III y Fase IV"**

<b>TOTAL FONDO DE GARANTÍA</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Cantidad (US \$)</b>
Fase III	174,690.00
Fase IV	177,826.00
Costo Social*	126,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>478,516.00</b>

\* Se consideró el 1.2 % del monto del proyecto

**RECLAMACION FASE IV (20.5 ha.)**

**1.) LAVADO Y DETOXIFICACION**

	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>TOTAL</b>
Requerimientos de Bombeo			8952	8610	8952	8610	4192	4192	4192	4192			51892
Carbón Activado			5000				5000						10000
Mantenimiento y Operación de bombas				1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	13500
Requerimientos de Reactivos								5292	5292	5292			15876
Monitoreo de Calidad de Agua				3000			1000			1000		3000	8000
<b>TOTAL</b>													<b>99268</b>

**TOTAL**

**2.) RECLAMACION**

	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	
Cubierta con suelo orgánico	5000	5000	5000				3000						18000
Siembra de Pastos	2000	2000	2000	2000	2000								10000
Plantaciones de Árboles						7532	7532	7532	7532	7532	7532	7532	52724
Mantenimiento de las plantaciones													
Año 2012	794		794		794								2382
Año 2013	794		794		794								2382

**TOTAL**

**85488**

