



CEICOM

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN
SOBRE INVERSIÓN Y COMERCIO**

**IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES
POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE
ORO Y PLATA EN EL MUNICIPIO DE
SENSUNTEPEQUE,
DEPARTAMENTO DE CABAÑAS.**

Por Iván Zenón

MINERIA DE ORO Y PLATA EN SENSUNTEPEQUE

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. MINERÍA DE ORO SUBTERRANEA Y A CIELO ABIERTO POR LIXIVIACIÓN CON CIANURO

2.1. La Tecnología de Extracción de Minerales por Lixiviación con Cianuro

3. IMPACTOS AMBIENTALES DE LA EXTRACCIÓN DE ORO POR LIXIVIACIÓN CON CIANURO

4. ACCIDENTES EN MINERIA

5. TESTIMONIOS DE COMUNIDADES AFECTADAS POR LA MINERIA

6. ENTREVISTA

7. CASO PRÁCTICO DE ROTURA DE DEPÓSITO DE COLAS

No hay que confundir progreso con intereses económicos o políticos. Creemos que no son comparables las afirmaciones de quienes tienen intereses creados y las de quienes sólo tenemos el interés de devolver a los ciudadanos la visión crítica de las cosas, no tomando como verdad absoluta aquello que se nos cuenta desde las esferas de poder.

Nuestra manera de informar se basa en razonamientos científicos contrastables junto con la experiencia previa de otras personas, comunidades o lugares. No hacemos afirmaciones sin fundamentar ya que pensamos que todo lo que no sea fundamentado sencillamente no existe, no tiene valor.

En vista de esta nueva problemática que se presentaba para los ciudadanos, asumimos como indispensable la tarea de investigar consultando publicaciones y bibliografía especializada sobre el tema, con el fin de que la ciudadanía dispusiera del conocimiento mínimo indispensable para adoptar una posición responsable frente a este nuevo asunto que se les plantea.

1. INTRODUCCIÓN

Se pretende llevar a cabo la explotación de una **MINA DE ORO Y PLATA SUBTERRANEA**.

Tanto la minería subterránea como a cielo abierto es una actividad industrial de alto impacto ambiental, social y cultural. Es también una actividad industrial insostenible por definición, en la medida en que la explotación del recurso supone su agotamiento.

La minería subterránea remueve la capa del subsuelo para hacer accesibles los extensos yacimientos de mineral. Los modernos equipos de excavación, las cintas transportadoras, la gran maquinaria, el uso de nuevos insumos y las tuberías de distribución permiten hoy remover montañas enteras en cuestión de horas, haciendo rentable la extracción de menos de un gramo de oro por tonelada de material removido. Como parte del proceso, se excavan túneles desde varias decenas de metros hasta cientos de metros bajo la capa superficial de la tierra.

En el caso de la mina de Sensuntepeque, el área del proyecto abarca un total de 310 hectáreas y 268 metros de profundidad partiendo de una cota de 413 metros y concluyendo en una cota de 145 metros sobre el nivel del mar. Se realizará a 10 km al suroeste del pueblo de Sensuntepeque y a 3 km del pueblo de San Isidro y dentro de un acuífero, ya que se sitúa dentro de una zona de recarga hídrica. Además, el área de estudio se encuentra entre dos ríos, el río Copinolapa y el río Titihuapa, los cuales fluyen al río Lempa. El río San Francisco, que fluye al oeste hacia San Isidro donde desemboca en el río San Isidro, del cual se aprovisiona de agua algunas zonas de San Isidro, será impactados por los trabajos de la mina.

Tanto la minería subterránea como a cielo abierto utiliza, de manera intensiva, grandes cantidades de cianuro, una sustancia muy tóxica, que permite recuperar el oro del resto del material removido. Para desarrollar todo este proceso, se requiere que el yacimiento abarque grandes extensiones.

La cantidad de cianuro de sodio que se utilizara diariamente en la mina de El Dorado será de 2 toneladas.

Una vez que se concluya la explotación, el **agua** de recarga es de esperar que **tenga modificaciones químicas importantes como consecuencia de la contaminación de las tierras superficiales de la zona de la mina (incremento de acidez, de contenido de metales pesados y de contenido de hidrocarburos, por ejemplo), con el consecuente avance de un proceso de contaminación.**

Estas aguas superficiales pasaran a formar parte de las aguas subterráneas ya que se filtraran por las grietas del terreno llegando así hasta el manto acuífero. La realización de los túneles o galerías de la mina, traerá un reordenamiento del flujo de agua del acuífero. esta alteración en la **circulación** del agua subterránea del macizo rocoso puede verse **intensificada** por los **efectos que tendrá el uso de explosivos sobre el sistema de fisuras existentes, junto con la contaminación producida por el nitrato utilizado en los explosivos y los metales pesados arrastrados por el agua al interior de la mina. Sin descartar, que el supuesto relleno de las galerías con material de desecho**

o estéril, no se encuentre contaminado por cianuro o pueda formar drenaje ácido de mina.

El **aire** se contaminará con impurezas sólidas, por ejemplo polvo y combustibles tóxicos o inertes, capaces de penetrar hasta los pulmones, con las consecuencias nefastas al sistema pulmonar y respiratorio de sus habitantes, provenientes de diversas fases del proceso. También puede contaminarse el aire con vapores o gases de cianuros, mercurio, dióxido de azufre contenidos en gases residuales, procesos de combustión incompleta o emanaciones de charcos o lagunas de aguas no circulantes con materia orgánica en descomposición. Los residuos sólidos finos provenientes del área de explotación pueden dar lugar a una elevación de la capa de sedimentos en los ríos de la zona y pueden conducir a la contaminación de las aguas superficiales.

El caso de Sensuntepeque, es mucho más grave ya que se encuentra a solo 10 km. del yacimiento y San Isidro a 3 km.

a) Los residuos que nos dejan para siempre en Cabañas:

El polvo de roca obtenido es el que se trata con las soluciones de cianuro. Al pulverizar las rocas se liberan de la misma, peligrosos minerales entre los que se cuentan los **metales pesados**, por ejemplo: ARSÉNICO y MERCURIO, y los sulfuros que generan ácido sulfúrico, conocido como **DRENAJE ACIDO** de las minas. Este drenaje ácido llegará a los cursos de agua subterránea contaminándolos.

Luego de tratar el material pulverizado con cianuro y extraer el oro, queda un residuo llamado COLAS. Estas son tratadas y luego son APILADAS EN EL LUGAR PARA TODA LA ETERNIDAD. En el caso del proceso que se aplicaría en Sensuntepeque, no sólo queda un resto de cianuro residual (<3ppm) sino que se generan otros derivados (cianatos y tiocianatos) aún tóxicos, especialmente para los peces. Estas COLAS serán depositadas en la superficie en un embalse construido para tal efecto, esperando ser removidas por un temblor o la acción del clima, para quedar al descubierto y contaminar el ambiente.

Los productos de degradación del cianuro o los que se generan por el grado de molienda de la roca, en diferente medida y a través del tiempo llegan a las aguas superficiales y subterráneas.

b) El paisaje que nos dejan en Cabañas:

Dejarán apilados los residuos y al descubierto grandes cantidades de material estéril. Se alterarán cursos de aguas. El entorno pierde su posible atracción escénica y se ve afectado por el ruido producido en las distintas operaciones, como por ejemplo en la trituración y en la molienda, en la generación de energía, en el transporte y en la carga y descarga de minerales y de material estéril sobrante de la mina y del ingenio. También suele provocar hundimientos y la inhabilitación de suelos por apilamiento de material sobrante.

Se producirá la eliminación de la vegetación en el área de las operaciones mineras, así como una destrucción parcial o una modificación de la flora en el área circunvecina, debido a la alteración del nivel freático.

La fauna se verá perturbada y/o ahuyentada por el ruido y la contaminación del aire y del agua, la elevación del nivel de sedimentos en los ríos. Además, la erosión de los amontonamientos de residuos estériles puede afectar particularmente la vida acuática. Puede darse también envenenamiento por reactivos residuales contenidos en aguas provenientes de la zona de explotación.

En 1999 la empresa minera canadiense Greenstone Resources Inc. cerró inesperadamente su mina de oro Santa Rosa, en Panamá. Al irse, dejó una deuda por regalías y otra de casi un millón de dólares con los trabajadores, que a su vez se habían endeudado con entidades crediticias en la época de auge y ya no pueden cubrir el pago de los préstamos. Asimismo, la abundante actividad comercial que surgió con la llegada de la empresa minera quedó en la ruina total tras el cierre. Finalmente, la comunidad debe convivir con una enorme pileta donde quedaron depositados los residuos tóxicos de la mina.

2. MINERÍA DE ORO SUBTERRANEA Y A CIELO ABIERTO POR LIXIVIACIÓN CON CIANURO

El creciente interés por la explotación de oro de parte de muy diversas compañías mineras se origina tanto en los aumentos en los precios del oro (una onza se cotiza actualmente a un precio cercano a los 429 dólares), que brindan un alto margen de utilidad, como en la reciente creación de métodos rentables en función de los costos de producción, para la extracción de oro en yacimientos sumamente pobres, gracias a la tecnología de extracción de oro por lixiviación con cianuro.

Según la DuPont Corporation (citado por Alberswerth), es económicamente viable extraer minerales con solamente 0.01 onzas de oro por cada tonelada de mineral. Esta tecnología ha venido a sustituir a la recuperación de oro por amalgamación con mercurio, proceso ineficiente en términos de recuperación, ya que permite solo un 60% de recuperación del mineral, en comparación con más de un 97% en caso de extracción con cianuro. (La amalgamación es el proceso mediante el cual el mineral se une con la sustancia utilizada, en este caso mercurio, para efectos de separarlo del resto del material.)

Según el Instituto del Oro (Gold Institute, citado por Young, 1993), la producción de oro por el proceso de extracción por lixiviación con cianuro aumentó de 468,284 onzas en 1979 a 9,4 millones de onzas en 1991. Para alcanzar el nivel de producción de 1991, se trataron más de 683 millones de toneladas de mineral con cianuro.

En la declaración del Congreso sobre Minería de Oro a Base de Cianuro, realizado en el año 2000 el Berlín, los expertos aseguraron que el uso de cianuro para la extracción de oro “no puede ser aceptado, debido a sus irreversibles daños al ecosistema”.

En una reflexión que resulta muy clara y concisa, el uruguayo Roldós (op. cit.) asegura que muchos proyectos mineros se asemejan al canje de veneno por oro, pues la empresa

multinacional se apropia del oro dejando regalías mínimas y el salario de los obreros (durante los pocos años que duran, en general, las explotaciones a cielo abierto) a cambio de una convivencia eterna con los residuos tóxicos, cuyo costoso cuidado, para mayores inconvenientes, está a cargo de los estados.

2.1. La Tecnología de Extracción de Minerales por Lixiviación con Cianuro

Las operaciones mineras que utilizan la tecnología de extracción por lixiviación con cianuro (cyanide heap leach mining) en minería subterránea o a cielo abierto se compone de seis elementos principales, que son:

- La fuente del mineral.
- La plataforma y el cúmulo.
- La solución de cianuro.
- Un sistema de aplicación y recolección.
- Los embalses de almacenamiento de solución.
- Una planta para la recuperación de metales.

La mayoría de las operaciones que utilizan la extracción por lixiviación con cianuro usan la minería a cielo abierto para conseguir el mineral. La minería a cielo abierto trastorna grandes extensiones de tierra. Sin embargo, varias operaciones también usan material de desecho previamente extraído. Se trituran las menas (rocas que contienen el mineral) y se les amontona en un cúmulo que se coloca sobre una plataforma de lixiviación.

Los cúmulos o pilas de material triturado varían en su tamaño. Un cúmulo pequeño puede estar constituido por 6 mil toneladas de mineral, mientras que un cúmulo grande puede tener hasta 600 mil toneladas, llegando a medir cientos de pies de alto y cientos de yardas de ancho. Las plataformas de lixiviación pueden variar en tamaño. Pueden tener aproximadamente entre uno y 50 acres (1 hectárea equivale a 2.471 acres). El tamaño de la plataforma depende de la magnitud de la operación y la técnica de lixiviación. generalmente, las plataformas de lixiviación tienen un forro de materiales sintéticos y/o naturales que se usan para "**tratar**" de evitar filtraciones. A veces, las operaciones utilizan forros dobles o triples. El uso de varios forros efectivos es económicamente viable y ventajoso para el ambiente, dado que una plataforma con filtraciones pueden contaminar los recursos hídricos con cianuro.

Una vez que el mineral triturado es apilado en la plataforma de lixiviación, se le rocía uniformemente con una solución de cianuro. Un sistema de regaderas dispersa la solución de cianuro a 0.005 galones por minuto por pie cuadrado (típicamente). Para un cúmulo pequeño (de 200 por 200 pies), esta velocidad equivale a 200 galones por minuto. La solución de cianuro contiene entre 0.3 y 5.0 libras de cianuro por tonelada de agua (entre 0.14 y 2.35 kg de cianuro por tonelada de agua), y tiene una concentración promedio de 0,05 por ciento (alrededor de 250 miligramos por litro de cianuro libre). La solución de cianuro lixivia (lava y amalgama) las partículas microscópicas de oro del mineral mientras se filtra por el cúmulo. Los ciclos de lixiviación duran desde unos cuantos días hasta unos cuantos meses, dependiendo del tamaño del cúmulo y de la calidad del mineral. La solución de cianuro que contiene el oro --llamada la solución

"encinta"-- fluye por gravedad a un embalse de almacenamiento. Desde el embalse de almacenamiento se usan bombas o zanjas con forros para llevar la solución hacia la planta de recuperación de metales.

Los métodos más usados para la recuperación del oro contenido en la solución "encinta" de cianuro son la precipitación con zinc (método Merrill - Crowe), que será el método a utilizar en la mina de Sensuntepeque, y la absorción con carbón. En el proceso de precipitación con zinc, se agrega zinc en polvo y sales de plomo a la solución "encinta". El oro se precipita (se separa) de la solución mientras el zinc en polvo se combina con el cianuro. Luego se funde el precipitado para recuperar el oro. Los productos finales de este proceso son el oro en barras y una solución de cianuro "estéril" (sin oro), la cual se transfiere con bombas a un embalse de almacenamiento. También se origina material de desecho que consiste en impurezas, incluyendo metales pesados. Normalmente se descargan estas escorias en un cúmulo de material de desecho.

En las operaciones de extracción por lixiviación se utilizan los embalses de almacenamiento para almacenar la solución de cianuro que luego se rociará sobre el cúmulo, sobre la solución "encinta" lixiviada del cúmulo y sobre la solución "estéril" que resultan del procesamiento del oro. Por razones ambientales y económicas, todos los embalses de almacenamiento tienen forros para evitar escapes de la solución de cianuro.

Las operaciones de extracción por lixiviación con cianuro pueden usar un sistema "cerrado" o "abierto" para el manejo de la solución de cianuro. En un sistema "abierto", se trata o se diluye la solución "estéril" que queda después de recuperar el oro, para cumplir con las normas aplicables de calidad de agua para concentraciones de cianuro y luego se descarga al ambiente. En un sistema "cerrado" se reutiliza o se recicla la solución de "estéril" para minimizar la necesidad de más cianuro, y para cumplir con las normas ambientales que pueden ser aplicables en el sitio minero. Varias operaciones grandes en tierras federales (de Estados Unidos) están valiéndose del sistema "cerrado".

3. IMPACTOS AMBIENTALES DE LA EXTRACCIÓN DE ORO POR LIXIVIACIÓN CON CIANURO

Las operaciones mineras que utilizan la tecnología de extracción con cianuro llevan implícitos altos impactos ambientales, que en muchos casos pueden ser catalogados de desastre ambiental.

Dada la alta toxicidad y reactividad natural del cianuro, la contención de esta sustancia es una de las preocupaciones primordiales de las minas en las que se utiliza la extracción por lixiviación. Se han documentado los efectos perjudiciales del cianuro en los peces, la vida silvestre y los humanos.

a. Toxicidad del cianuro

Para las plantas y los animales, el cianuro es extremadamente tóxico. Derrames de cianuro pueden matar la vegetación e impactar la fotosíntesis y las capacidades reproductivas de las plantas. En cuanto a los animales, el cianuro puede ser absorbido a

través de la piel, ingerido o aspirado. Concentraciones en el aire de 200 partes por millón (ppm) de cianuro de hidrógeno son letales para los animales, mientras que concentraciones tan bajas como 0.1 miligramos por litro (mg/l) son letales para especies acuáticas sensibles. Concentraciones sub-letales también afectan los sistemas reproductivos, tanto de los animales como de las plantas.

Las dosis letales para humanos son, en caso de que sean ingeridas, de 1 a 3 mg/kg del peso corporal, en caso de ser asimilados, de 100-300 mg/kg, y de 100-300 ppm si son aspirados. Esto significa que ***una porción de cianuro más pequeña que un grano de arroz sería suficiente para matar a un adulto***. La exposición a largo plazo a una dosis sub-letal podría ocasionar dolores de cabeza, pérdida del apetito, debilidad, náuseas, vértigo e irritación de los ojos y del sistema respiratorio. Hay que tener mucho cuidado al manejar el cianuro, para efectos de prevenir el contacto dañino de parte de los trabajadores. Sin embargo, según la industria, no hay ningún caso de fatalidades humanas en las minas que usan las técnicas de lixiviación con cianuro.

Ante este hecho, utilizado frecuentemente como un argumento por las compañías mineras, Philip Hocker (op.cit.) señala: "limitar nuestra preocupación por el cianuro al hecho de que no hayan sido reportadas muertes humanas es caer en lo que los bioquímicos llaman en la teoría de toxicología "los muertos en las calles": la actitud según la cual, si no se ven cadáveres, todo está en orden. A pesar de la ausencia de cadáveres humanos, hay evidencia de que no todo está en orden".

Los trabajadores mineros suelen tener contacto con el cianuro, sobre todo durante la preparación de la solución de cianuro y la recuperación del oro de la solución. Para los trabajadores mineros, los riesgos son el polvo de cianuro, los vapores de cianuro (HCN) en el aire provenientes de la solución de cianuro y el contacto de la solución de cianuro con la piel.

Estudios realizados por el Geoquímico Robert Moran demostraron la presencia de cianuro en varios mg. por kg. en:

- Missouri (25 años después de la explotación minera).
- Auschwitz (45 años después del uso del gas CNH en las cámaras de exterminio usadas por los nazis)

b. Acerca del impacto sobre la vida silvestre y las aguas

Aunque son rentables para las compañías mineras, las minas que utilizan la extracción por lixiviación con cianuro son bombas de tiempo para el medio ambiente, tal y como lo indica el amplio estudio de la National Wildlife Federation de los Estados Unidos (Alberswerth et al, 1992), del cual citamos a continuación las principales preocupaciones:

- A la vez que se extraen millones de toneladas de mineral de minas a cielo abierto y se les trata con millones de galones de solución de cianuro, las operaciones que utilizan la ***extracción por lixiviación con cianuro trastornan los hábitat de la vida silvestre y las cuencas hidrográficas***, y pueden redundar en una multitud de riesgos para la salud y el ambiente. Estos impactos pueden manifestarse durante varias fases de la operación.

- Los estanques de cianuro seducen a la vida silvestre. ***Ha sido registrada frecuentemente la muerte de animales silvestres, en especial aves, atraídos por el señuelo de los espejos de agua de esos estanques.*** La extensión generalizada de la mortalidad de animales silvestres en las instalaciones que utilizan dicho proceso ha provocado la preocupación del Servicio de Vida Silvestre y Pesquerías de los Estados Unidos, a pesar de que existen técnicas para evitar la muerte de animales silvestres, por ejemplo cercas y redes que cubren las plataformas de lixiviación y los embalses de almacenamiento, para impedir que las aves y los mamíferos entren en contacto con la solución venenosa.

Además, en el embalse del Cerrón Grande ocurren las mayores concentraciones de aves acuáticas residentes y migratorias y es el humedal de mayor superficie del país.

- ***Después de la lixiviación, el cúmulo o pila de mineral ya procesado contiene todavía vestigios de la altamente tóxica solución de cianuro,*** así como de metales pesados concentrados que han sido precipitados del mineral. Muchas operaciones optan por tratar los desechos contaminados con cianuro enjuagando con agua fresca el cúmulo hasta que la concentración de cianuro baje a un nivel inferior al máximo permitido (este nivel varía entre los estados y países). Una vez que la concentración de cianuro baja al nivel permitido, normalmente se deja en el lugar el material ya procesado, se compacta y puede que se haga o no se haga el esfuerzo de reconstruir ecológicamente el sitio.
- ***Si no se enjuaga totalmente el mineral usado y la roca de desecho, o si se le deja sin tratar, el cianuro puede seguir filtrándose al medio ambiente. Tanto el cianuro como los metales pesados liberados por él (entre ellos se encuentran arsénico, antimonio, cadmio, cromo, plomo, níquel, selenio, talio) y otras sustancias tóxicas que se encuentran en el cúmulo y los lixiviados (por ejemplo sulfuros), son una amenaza para las quebradas, ríos o lagos, para las fuentes subterráneas de agua y para los peces, la vida silvestre y a las plantas*** (citado también por Hartley,1995).

Otros autores llaman la atención sobre lo siguiente:

- Las soluciones de cianuro utilizadas en la minería pueden filtrarse a las aguas subterráneas (freáticas) (Engelhardt, 1989, citado por Hocker, 1989; Hilliard, 1994).
- Los problemas a largo plazo derivados de la lixiviación de metales pesados de los cúmulos de desechos de las operaciones que utilizan la extracción por lixiviación con cianuro probablemente exceden el impacto directo del cianuro en sí (Hocker, 1989).

Aún en los Estados Unidos, las actuales regulaciones federales y estatales no abordan de manera adecuada los impactos de la minería que utiliza la extracción por lixiviación con cianuro. A pesar del gran aumento en el número de actividades mineras de extracción de

oro y de los impactos conocidos de estas actividades, los organismos reguladores a nivel federal y estatal no se han apresurado a abordar estos problemas.

c. Acerca de los accidentes propios de la minería de oro subterránea y a cielo abierto por lixiviación con cianuro

El cianuro utilizado en el proceso de extracción por lixiviación puede ocasionar -- y ocasiona-- daños ambientales. Las dos clases más comunes de escapes de cianuro al medio ambiente en operaciones de extracción por lixiviación resultan de:

a. Forros (geomembranas colocados debajo de los cúmulos y los estanques) que permiten filtraciones debido a un diseño inadecuado, a defectos de manufactura, a inadecuada instalación y/o a daños (agujeros) producidos durante el proceso de operación.

En su excelente reseña sobre los forros (geomembranas) utilizadas por la minería de oro, Reece (op.cit.) afirma: *"Todos los forros tienen escapes. Esa es la cosa más importante a comprender acerca de las geomembranas usadas en la minería que utiliza la extracción por lixiviación con cianuro. La única diferencia entre ellas es que algunas han tenido filtraciones y otras las tendrán"*.

b. Soluciones que se desbordan de los embalses de almacenamiento. Estos escapes causan daños a las plantas y a los animales que tienen contacto con concentraciones letales de la solución de cianuro, y representan una amenaza a largo plazo para las aguas subterráneas (freáticas).

Generalmente, los embalses de almacenamiento son diseñados para resistir grandes tormentas y crecidas. Sin embargo, no siempre impiden los desbordamientos. Los metales pesados y el agua contaminada con cianuro que escapa de un embalse de almacenamiento ocasionan mayores daños cuando fluyen directamente a cursos naturales de agua. La solución que escapa puede ser suficiente para matar peces y otras formas de vida acuática, o para contaminar recursos de agua potable.

4. ACCIDENTES EN MINERIA

Las empresas de minería de oro han causado desastres ambientales extraordinarios e irreversibles en todo el mundo. Más aún cuando se trata de minería a cielo abierto utilizando el proceso de lixiviación con cianuro, una práctica prohibida en países como Turquía y en numerosos estados de Estados Unidos.

Muchos accidentes han ocurrido una vez que los residuos son depositados en los depósitos de colas, pues en algunos casos han rebalsado, tras fuertes tormentas, e incluso ha habido numerosos casos de fisuras en estos depósitos, por lo que los líquidos han llegado a fuentes de agua contaminando los ríos hasta cientos de kilómetros aguas abajo y cuencas enteras. De hecho, en la Evaluación de Impacto Ambiental de un proyecto minero de la Stel S.A. en Minas de Corrales, Uruguay, la consultora reconoció que *"no hay aislación perfecta"* para contener el cianuro (citado por Roldós, op. cit.). Cabe decir que el río Ajkwa (Indonesia) está militarizado aguas abajo de Grasberg para que nadie pueda tomar muestras de agua.

2000: Mina de Aurul, Bai Mare, Rumania: Cien mil metros cuadrados de agua contaminada con cianuro y metales pesados se fugaron al Río Tizsa, el segundo más grande del país, cuando se falló una represa diseñada para contener los desechos mineros. Después del accidente, se encontraron niveles de cianuro 700 veces más alto que la norma. Ochenta kilómetros del río fueron contaminados y hasta 40% de la vida biológica se murió. El agua potable de 2.5 millones de personas se contaminó. Casi 100 toneladas de peces muertos se han pescado del río. La represa fue diseñada por una inundación del nivel que pasa solamente cada 100 años, pero se falló debajo una inundación que pasa aproximadamente cada 50 años. La Organización Mundial de Salud (OMS), está preocupada por los altos niveles de metales pesados como plomo y cadmio que pueden ocasionar graves problemas de largo plazo. El costo de limpieza se estima en hasta \$250 millones.

1998: Mina de Kumtor, Kyrgyzstan: Un camión se cayó de un puente derramando 1,762 kilogramos de cianuro de sodio en el Río Barskoon. Los informes indican que dos personas se murieron envenenadas por cianuro, casi cien personas fueron hospitalizadas y mil habitantes buscaban ayuda médica. El gobierno busca \$8.4 millón en envenenadas por cianuro, casi cien personas fueron hospitalizadas y mil habitantes buscaban ayuda médica. El gobierno busca \$8.4 millón en compensación por daños al medio ambiente.

1998: Mina de Homestake, Dakota del Sur, USA: Muchos peces se murieron envenenados con cianuro cuando seis o siete toneladas de desechos se cayeron en la Quebrada Whitewood.

1998: Mina de Zinc Los Frailes, España: Una represa se cayó e hizo derramar aproximadamente 1.3 billones de galones de desechos ácidos hacia un río importante y sobre miles de hectáreas de tierras de cultivación. Hubo una matanza masiva de peces.

1997: Mina Cantera de Oro, Nevada, USA: Un fallo en la cancha donde se riegan cianuro sobre la broza provocó la fuga de un millón de litros de desechos conteniendo cianuro, contaminado dos quebradas.

1995: Mina de Oro Omai, Guyana: Se descargaron más de 3.2 billones de litros de desperdicios contaminados con cianuro hacia el Río Essequibo cuando se desplomó una represa. Un estudio por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), mostró que se murió toda la vida acuática en la quebrada de 4 kilómetros que corre entre la mina y el Río Essequibo.

1994: Mina de Harmony, South África: Una represa minera abandonada se falló y un complejo de apartamentos se inundó con lodo contaminado con cianuro. Diez mineros se murieron.

1992: Mina de Oro Summitville, Colorado, USA: Descargas planificadas y fugas accidentales de cianuro y de metales pesados mataron toda la vida acuática por 27 kilómetros del Río Alamosa. Hasta ahora se ha gastado \$150 millón para limpiar la zona.

1990: Mina de Echo Bay, Nevada, USA: Novecientas (900) aves se murieron cuando bebieron agua de una piscina minera que contenía cianuro.

1990: Mina de Oro Brewer, Carolina del Sur, USA: Un derrame accidental de cianuro contaminó 80 kilómetros del Río Lynches y mató más de 11,000 peces. Es probable que la presencia de peligrosos metales pesados, frecuentemente encontrados con cianuro, contribuyera a la matanza.

1989: Mina de Richmond, South Dakota, USA: Residuos contaminados con cianuro mata 10,000 truchas en un río de los Cerros Negros de Dakota del Sur.

5. TESTIMONIOS DE COMUNIDADES AFECTADAS POR LA MINERIA

Estos testimonios representan las experiencias de las comunidades afectadas por la minería en diferentes partes del mundo. Las personas cuyas historias se presentan se reunieron en Ottawa, Canadá, para compartir sus historias y así encontrar mecanismos para defender sus propios intereses y como grupo. De este trabajo un comité especial elaborará una agenda de investigación que servirá como apoyo a las comunidades y a las organizaciones de la sociedad civil. Las historias que aquí se presentan hablan de los efectos: sociales, ecológicos, económicos y de salud que conlleva el desarrollo minero; entre los que se incluyen: el desplazamiento de comunidades, la pérdida de tierras y la base de subsistencia, la contaminación ambiental y los trastornos sociales. Este no es un catálogo comprensivo ni objetivo, sobre los efectos de la actividad minera. Es la historia de los grupos indígenas, los campesinos, los mineros artesanales y los trabajadores mineros, quienes viven con los efectos de la minería.

Algunos de los comentarios, metas y objetivos que los participantes esperaban de la conferencia fueron:

- Aprender de las experiencias de otras comunidades.
- La globalización representa una amenaza a los estándares logrados en Canadá.
- Regresar a su país de origen con mucha información para compartir con su comunidad.
- Aprender de otros.
- Las comunidades carecen de información sobre las minas: ¿qué significan, cómo trabajan y qué impactos potenciales traen consigo?

- Obtener un mejor conocimiento sobre la información que necesitan las comunidades en el área de las minas.
- Compartir las experiencias que hemos tenido con las compañías mineras.
- Interesados en conocer el enlace entre los impactos al medio ambiente y los impactos a los trabajadores y las comunidades.
- Espero enriquecer el conocimiento y la experiencia que hemos desarrollado en nuestro país.
- Le gustaría usar la conferencia como base para desarrollar una red internacional sobre minería.
- Espera obtener información sobre los impactos de la minería y el derecho a la tierra.
- Interés en escuchar las historias de otras comunidades afectadas por la minería.
- El desafío sería entender los problemas de la vida real, y hacer algo a nivel internacional. Aprender a intervenir estratégicamente.
- Quiere llevar información para que su organización se involucre activamente en los asuntos de la minería.
- Necesitamos saber que pasará cuando las compañías mineras se vayan del lugar.
- Interés por que las historias sean incluidas en la agenda de investigación.
- Deseo que se le dé validez a las historias

Kevin O'Reilly, Yellowknife, Canadá

Existen dos minas de oro que funcionan en Yellowknife, localizadas en el lago de los Esclavos en el Territorio Noroeste de Canadá. La mina Giant Mine, ha funcionado bajo una serie de dueños por varias décadas, ha sido una fuente importante de severos efectos sociales y ecológicos. La mina tiene un alto contenido de arsénico, y en los primeros años de operación de la mina, grandes cantidades de arsénico fueron echada en el aire durante el proceso de fundición. Mucho ganado murió a consecuencia de la contaminación por este metal. La población de las Primeras Naciones (nombre dado a los indígenas canadienses) **reportaron el fallecimiento de dos niños por tomar agua de nieve descongelada**. Existen aún altas concentraciones de arsénico en los suelos del área. Posteriormente el arsénico fue capturado dentro de la fundición y se incluyó en los materiales utilizados para llenar los pozos de las minas. Royal Oak Mines, quienes eran los dueños de la mina en los años 90, se destacan por ser administradores muy malos. Hace cinco años hubo una huelga muy trágica, y la compañía trajo a nuevos trabajadores para remplazar a los huelguistas, algo que casi nunca se hace en las huelgas de mineros en Canadá. Por esto la comunidad fue dividida amargamente, división que aún se siente hoy en día. Hubo mucha

violencia en las líneas de protesta, **nueve trabajadores murieron en una explosión subterránea**. En 1998 Royal Oak se declaró en banca rota, y en un acuerdo con sus acreedores, el gobierno asumió total responsabilidad por los problemas ambientales de la mina Giant. **Los trabajadores mineros perdieron sus indemnizaciones por cese de operaciones y las pensiones a las que tenían derecho**. En la actualidad, las grandes cantidades de desechos, contaminados con arsénico, representan una amenaza ecológica de largo término para el lago de los Esclavos (SLAVE) y nadie sabe cómo tratar con este problema, ni el costo que esto representaría.

Martin Misiedjan, Nieuw Koffiekamp, Suriname

A principios de los años noventa las compañías canadienses comenzaron a explorar en Suriname porque fueron invitadas por el gobierno. **La mayoría de estas compañías hacen exploraciones en áreas ocupadas por grupos indígenas y maroones. Algunas de las comunidades tratan de trabajar con las compañías, debido a que tienen muy poca información de lo pasará luego de que la mina empiece a funcionar. Los pobladores necesitan educación y desarrollo de consciencia sobre el futuro**. Los pobladores están divididos ya que algunos piensan que una gran compañía canadiense desarrollará una mina en su región y que se comportará de manera responsable. La única elección que los pobladores ven es la de negociar, hasta donde sea posible. La comunidad de Nieuw Koffiekamp es sólo una de la cadena de comunidades afectadas por la minería. Las preguntas que quedan de relieve son; ¿qué más puede hacer la gente para sobrevivir?, ¿cuáles son las posibles alternativas de sostenibilidad? Los pobladores tienen que comprender que el oro no es la única manera de sobrevivir. Algunos temas para investigación: los efectos de la reubicación, la negociación con compañías extranjeras, la relación entre los mineros artesanales y los mineros nacionales o transnacionales.

Peter Yeboah, Tarkwa, Ghana.

Tarkwa está rodeada por 7 minas. Anteriormente habían minas artesanales. En nuestra región, tenemos minas en todas las etapas. Cuando las compañías llegaron a Ghana, cambiaron sus nombres a nombres locales, por lo que es imposible saber de dónde vienen. Golden Star es una de las compañías que también ha causado problemas en nuestra región. En Ghana la tierra y lo que hay en la superficie y debajo de ella le pertenece al Estado. Se supone que tiene que haber consulta con la comunidad, pero los asuntos de la compensación, la reubicación y los nuevos asentamientos siempre se vuelven problemáticos. La población es dividida y se le prohíbe tareas agrícolas, además las compañías usan sus tácticas desde que las negociaciones dan inicio. Y al final, de todos modos se le concede el

permiso a las compañías, ya que éstas le dan dinero al gobierno. Lo que nosotros necesitamos es lo siguiente:

- 1) Necesitamos saber quien es quién en la industria minera.
- 2) Necesitamos saber quién hablará en nombre de la comunidad, nosotros no tenemos capacidad relacionada con la negociación, por ejemplo si alguien no habla inglés queda fuera de las negociaciones.

Nuestros problemas son:

1) Intimidación por parte del Estado, la minería, la policía y la fuerza de seguridad privada.

2) Las compañías mineras tienen tanto dinero que pueden fácilmente corromper a los jefes de gobierno y a los oficiales.

3) Reubicación y muy baja compensación. Nosotros tenemos casas muy grandes de 10 habitaciones y 20 miembros por familia. Pero las casas están hechas de adobe. Las nuevas casas que nos dieron eran de madera pero sólo de cuatro habitaciones, lo que la compañía llama "valor equivalente". No existe actividad económica en el nuevo asentamiento. Toma mucho tiempo encontrar los trabajos necesarios para el sostenimiento de la familia. Algunos pobladores se vieron forzados a mudarse, cuando la aldea vieja se volvió un lugar inaceptable para vivir, por ejemplo cuando la escuela fue demolida. Otros decidieron no moverse sino ir a las cortes de justicia. 70 niños no están asistiendo a la escuela porque ésta ya no existe.

Además nosotros respetamos a nuestros antepasados, nosotros tomamos en serio a nuestros cementerios. Y creemos que nuestros ancestros nos están protegiendo. Las nuevas comunidades no tienen a sus ancestros con ellas ya que los cementerios se quedaron en la vieja comunidad. Además las nuevas casas tienen alteraciones, debido a que los constructores quisieron ahorrar en las construcciones, para obtener ganancias. El efecto en el medio ambiente se relaciona especialmente con nuestra agua. La mina se encuentra en la cima de una montaña y los desechos bajan por ésta al río, contaminándolo. También hay militarización y acoso. Es demasiado lo que está pasando que las comunidades se han organizado para presentar sus ponencias en grupo. TWN nos ha ayudado con la organización. La organización se llama, Centro para Ley de Público Interés. Antes de venir aquí, tuvimos un taller, habían muchos con amplia experiencia y otros que aún necesitan adquirirla. Las mayores barreras son la pobreza, la falta de organización, y la falta de ayuda legal. El oro puede ser extraído con mejores métodos, de manera que tengamos una mejor vida, pero esto no está pasando aquí.

Beth Mangoll, Boac, Marinduque, Filipinas

Yo soy de la isla Provincia de Marinduque en Las Filipinas, en donde la compañía Marcopper Mining Corporation operó hasta el año 1996, cuando ocurrió el trágico derrame del 24 de marzo de 1996. Placer

Dome Inc. de Canadá era dueña de 39% de las acciones y administró la mina Marcopper hasta 1997.

Me gustaría compartir con ustedes algunos de los impactos negativos, más críticos, de la minería en las comunidades de Marinduque, y muchas de las resoluciones que hemos presentado a las autoridades de salud, medio ambiente y minas de nuestro país.

Los impactos:

- Un total de 200 millones de toneladas métricas de desechos fueron derramados hacia la superficie de la bahía Calancan, en el período de 1975-1991. Hoy en día los corales, los manglares, la hierba marina y los arrecifes están enterrados bajo una capa de escoria de 60 metros de profundidad. 2,000 pescadores han perdido su fuente de subsistencia, sin recibir ninguna indemnización. Una evaluación sobre el estado de salud, que el ministerio de salud, llevó a cabo recientemente demostró, que **59 de los 59 niños evaluados en la Bahía Calancan estaban sufriendo de alto envenenamiento con metales. Un reporte de SEARCA (un grupo de académicos) publicado en 1997 señaló que los niveles de Cobre, Cadmio y Plomo en los sedimentos de la Bahía Calancan habían aumentado, sobrepasando los estándares considerados seguros.**

- Para prevenir que el limo llegara al Río Mogpog, Marcopper construyó la represa Maguilaguila en 1992, en el riachuelo Maguilaguila, el cual nutre al río Mogpog. **En 1993 durante lo más agresivo del tifón y la inundación que lo acompañó, la represa colapsó, en este desastre se perdieron vidas de animales y humanas, se perdieron las cosechas y el río Mogpog se contaminó severamente.**

- **El 24 de marzo de 1996, ocurrió el trágico y desastroso derrame de los desechos de la mina, esto resultó ser debido al derrumbe de un túnel de drenaje secreto que salía desde el pozo Tapan y desembocaba dentro del río Makulapnit. Esto inundó con cinco millones de toneladas de desechos los ríos Makulapnit y Boac, lo cual destruyó la fuente de agua, los cultivos, los animales de trabajo y los peces. La fuente de subsistencia de la comunidad fue destruida. Debido a este desastre Marcopper cerró sus operaciones.**

- Placer Dome canceló las acciones de los accionistas filipinos de Marcopper en 1997, empacó y regresó a Canadá, dejando atrás el compromiso de limpiar y rehabilitar los ríos Makulapnit y Boac. Pero la propuesta de Placer Dome de depositar el contenido del derrame en tanques submarinos en Tablas Strait, ha sido firmemente rechazada por los pobladores de Boac, otras comunidades afectadas, el Concilio

Provincial del Marinduque y el Concilio sobre Asuntos del Medio Ambiente de Marinduque (MACEC). Por lo que la promesa de limpiar no ha dado comienzo, hasta el momento.

Las Negaciones:

- Las compañías Placer Dome y Marcopper han negado que las muertes y enfermedades, reportadas en la Bahía de Calancán, estén relacionadas con la escoria de la mina depositada en la bahía. Ellos dicen que esta situación se debe a que Marinduque es una región altamente mineralizada.
- Ellos aseguran que las enfermedades en las regiones de Boac y Mogpog son causadas por parásitos (lombrices), desnutrición, falta de agua potable, los cuales son factores comunes entre las comunidades “en desventaja social” en todo el mundo.
- De la misma manera, Marcopper y Placer Dome dicen que su propuesta de utilizar el método de depósito submarino no tendrá impactos adversos en la ecología marina de Tablas Strait, a pesar de que esta área fue declarada área ecológicamente crítica.

Desde que ocurrieron: el depósito de escoria en la Bahía Calancán en 1975, el derrumbe de la represa Maguilaguila en 1993 y el derrame de la escoria de la mina Marcopper el 24 de marzo de 1996, MACEC, varias ONGs y organizaciones de pobladores, han presentado peticiones en Malacanang (el palacio presidencial), el congreso y los ministerios de salud y medio ambiente; para que se lleve a cabo una intervención médica sobre las enfermedades y muertes que están ocurriendo en las áreas afectadas por la escoria de la mina y para prohibir toda actividad minera multinacional en la provincia de Marinduque. Además la liga de Alcaldes Municipales de Marinduque, encabezada por el alcalde de Boac Roberto Madla, ha pasado una resolución presentada al gobierno nacional, en la que se pide la clausura permanente la corporación Marcopper. Con el actual liderazgo político del gobierno, el cual ha abierto 7 millones de hectáreas, casi 27% del total del territorio del país, para la minería bajo el acuerdo FTAA (contratos mineros), la creciente oposición de las comunidades de Marinduque hacia los proyectos mineros volverá a ser reprimida, de la misma manera que ocurrió durante los gobiernos de los dictadores Marcos y Cory Aquino. Cuando esto pase, entonces las manos de Dios precipitarán otra tragedia similar o peor, al derrame de la escoria de la mina Marcopper el 24 de marzo de 1996, para que la población y el gobierno se den cuenta de la avaricia, rapacidad y la destrucción que va conectada con la minería de gran escala.

Andi Basso Am, Soroako, Indonesia

Antes de Inco, nuestra gente tenía árboles frutales y solía beber el agua del lago. En 1930 expertos alemanes vinieron a estudiar nuestra agua y confirmaron que era segura para beber. INCO llegó en 1968. En 1973 INCO realizó el primer inventario de la flora, tierra y los edificios para el complejo minero. En 1974 INCO indemnizó por la tierra y los edificios que serían afectados en este proyecto. Algunos de los habitantes rechazaron la indemnización porque ésta era el equivalente del costo de un cigarrillo. La población me autorizó para pelear por la indemnización y participar en las discusiones relacionadas con la reubicación de la aldea. Pero como consecuencia de mi lucha fui encarcelado por 12 días y como medida de presión para forzar a los pobladores a aceptar los términos de indemnización y reubicación. No era mucho lo que nosotros podíamos hacer ya que INCO tenía el apoyo del gobierno. Como nosotros tenemos depósitos minerales muy productivos y otras condiciones favorables, INCO PT tiene los más bajos costos en la producción de níquel en el mundo.

En 1974 la mina entró en operación, así como la planta de fundición y el acueducto de 70 Kms. que va desde Soroako a la costa para transportar petróleo hacia la mina. También se construyó una represa que afectó el flujo de la corriente de lagos y ríos. El nivel del agua en el lago ha sido reducido considerablemente y la compañía acusa a la población de ser la causante de esto. La compañía también construyó casas, oficinas y un puerto, la construcción estuvo a cargo de Bechtel Ltd. El año pasado INCO se expandió al construir otras dos plantas de fundición y otra represa. También han abierto otro pozo de cielo abierto y están reubicando a los pobladores. ***Uno de los impactos sociales es que los pobladores locales no son tratados con justicia cuando tratan de conseguir trabajo en la mina. Existen 486 familias en la región, aproximadamente 2,549 personas y sólo 140 trabajan en la mina. La compañía tiene muchas excusas, para explicar esta situación, como por ejemplo que los pobladores no tienen las capacidades requeridas para la minería.*** También son déspotas al darles empleo a los amigos de los trabajadores en posiciones altas en la mina. Las carreteras que conducen a la mina están pavimentadas, mientras que ninguna de las que conducen a la aldea lo está. Por la noche nuestra aldea está a oscuras, pero el complejo minero está iluminado. Los niños de la aldea no pueden asistir a la escuela de los mineros porque la colegiatura es muy alta. El agua del lago ha sido contaminada por los desechos de la mina, y no tenemos otra fuente de agua para beber o para irrigación. Todos los desechos del complejo habitacional de INCO son evacuados en el lago. Las orillas del lago están altamente contaminadas. Algunas especies de peces han desaparecido. Y otras se reproducen menos. Además hay mucho polvo y cenizas llevadas por el aire desde la mina a los poblados cercanos. Esto afecta nuestra salud. Hemos tratado de contactar a investigadores universitarios para que estudien los efectos de esto en

nuestra salud, pero no hemos tenido éxitos por carecer de fondos. **La compañía nos asegura que el polvo y las cenizas no afectan nuestra salud, pero nosotros hemos visto un aumento en la incidencia del cáncer. Hemos visto otras enfermedades caracterizadas por tos con expectoración sanguínea, la llamamos así porque no sabemos qué es y no hay estudios sobre esto. Nosotros nunca sabremos la verdad porque todos los estudios son realizados por la compañía.** En los últimos dos años, la mina ha contratado a dos compañías para que produzcan lluvia artificial, pero los niveles del agua en el lago no han crecido. **Una de las observaciones que nosotros podemos aportar es que las plantas de banano ahora mueren antes de dar fruto.** Les estoy contando cosas que han pasado desde 1973. Hemos presentado nuestras quejas al gobierno pero no nos ha respondido. Nos reciben diciendo que nosotros estamos en contra del progreso. Nuestro gobierno ha empezado a cambiar, desde el año pasado hemos formado una organización en la aldea que representa a los personas indígenas de Soroako. Nosotros sabemos que este problema va más allá de nuestra comunidad por lo que estamos colaborando con otras organizaciones. Desde el 25 de marzo, teníamos la esperanza de demostrarle al gobierno con nuestra participación en este taller, que no estamos solos en nuestra lucha. Nosotros esperamos que sus experiencias, queridos amigos, nos ayude a sobrepasar nuestras preocupaciones en Indonesia.

Judith David, Bartica, Río Esequibo, Guyana

Buenos días y gracias a MiningWatch. La mina Omai fue construida en 1992 y entro en funcionamiento en 1993. En el acuerdo que fue firmado se estipuló que la mina tendría tres estanques de desechos, sin embargo sólo empezaron con uno. **Un experto dijo que este proyecto estaba destinado a fallar.** Esto se llevo a saber después del desastroso día de agosto de 1995, cuando ocurrió el derrame de 3.2 billones de litros cúbicos de agua contaminada con cianuro. El gobierno de Québec identificó este desastre como el peor desastre, en una mina de oro, de la historia.

Aún así, la mina resumió sus operaciones, seis meses después de ocurrido el desastre, y continúa en la actualidad derramando, con regularidad, pequeñas cantidades de cianuro. **Los habitantes del área perdieron sus ganados y la tierra fue envenenada.** El río es utilizado por los pobladores para uso doméstico, transportación y recreación. **Todas las utilidades del río han sido afectadas. Los pobladores sufrieron y siguen sufriendo de síntomas tales como vómitos, irritación de la piel y han ocurrido algunas muertes. Los trabadores de la mina también han sido afectados. Algunos doctores canadienses han visitado Guyana anualmente, en su último informe ellos mencionan**

claramente que el agua está altamente contaminada con mercurio y cianuro, además estos metales ya han penetrado la cadena alimenticia.

Los pobladores de la comunidad pudieron llevar una demanda legal a la corte, pero ésta fue archivada por la corte canadiense en Québec, quienes consideraron que era mejor que el caso fuera presentado en Guyana. Este caso se formuló con la ayuda de abogados canadienses y de PIRA. El fondo de pensiones de Québec es uno de los mayores accionistas de Omai. Omai no ha pagado por la reubicación de las comunidades, a excepción de algunas personas que han recibido \$100.00 estadounidenses. Esta compensación estaba en vigor solamente durante el período en el cual el área fue declarada área de desastre, los pobladores no pueden hacer reclamos en el futuro relacionados con los daños ocasionados a la industria pesquera u otros. El 28 de marzo del 2000, un juez local archivó el caso legal contra Cambior, socia mayoritaria canadiense, pero el caso contra Omai aún está abierto. Nosotros estamos solicitando tener fuentes de agua limpia y compensación. El río es usado como el principal medio de transportación entre las aldeas aledañas. En la actualidad el turismo es una prioridad en Guyana. Bartica es un área de mayor potencial turístico, pero el derrame tendrá un efecto negativo sobre esta industria. Bartica también es conocida como el destino ideal para los deportes acuáticos, cada Semana Santa, pero esto ha disminuido desde que ocurrió el desastre. Desde el desastre de agosto de 1995, GREEN (siglas en inglés) la Red de Investigación sobre el Medio Ambiente de Guyana, fue fundada en marzo de 1999 por activistas del medio ambiente y es una organización no gubernamental sobre el medio ambiente. La meta de GREEN es discutir y continuar despertando la consciencia de la población a nivel local e internacional acerca de los peligros que conlleva para nuestra salud y el medio ambiente el uso de múltiples tóxicos. Nuestro plan de acción incluye educar a la población respecto a los tóxicos en cualquier parte de Guyana; monitorear a la industria a los productores de tóxicos para deducir la contaminación; llevar a juicio a los contaminadores y a las agencias de gobierno que no toman acciones contra estos y desarrollar un plan para prevenir la contaminación industrial en Guyana. Desde que empezamos nuestras funciones el año pasado, hemos logrado:

- Apoyo internacional para la demanda contra Omai;
- Organizamos y llevamos a 600 demandantes a Georgetown, para que representaran personalmente a las 16 comunidades afectadas;
- Buscamos la compensación para las más de 300 personas afectadas en la zona del desastre;
- Llevamos a cabo una investigación y educación en salud en el área;
- Dimos apoyo social, financiero y médico a los residentes afectados;

- Coordinamos con autoridades de salud local y ONGs un programa comprensible de evaluación de la salud de las mujeres;
- Organizamos y capacitamos a organizaciones de base en la comunidad para fundar una corporación de desarrollo comunitario que sería controlada por la comunidad;
- Colaboramos con los residentes para que sus mensajes fueran diseminados en los medios de comunicación, incluyendo medios de comunicación en Alemania;
- Solicitamos, a nombre de la comunidad, a instituciones del gobierno a que señalen la responsabilidad de las instituciones, como manera de lograr la justicia para las comunidades;
- Establecimos un centro para recibir los comentarios y preocupaciones de la población;
- Como miembros de la coalición con sede en Washington DC, recibimos el apoyo de otras agencias miembros de la coalición. Como organización local de base estamos buscando apoyo financiero y de otra índole. Necesitamos voluntarios especialistas en educación, salud y área técnica.

Steven Dennison Smith (abogado de los residentes de Esequibo)

Es importante mencionar que el desastre de agosto de 1995, se veía venir y se anunció. Inmediatamente después del derrame el director anunció a los accionistas que la mina volvería a funcionar en seis meses. Nosotros estamos llevando a cabo una investigación sobre los rumores de que el derrame de la represa ocurrió a propósito. La compañía no volvió a operar la mina seis meses después del accidente, sino cinco meses después. La compañía ha admitido, además, que está derramando regularmente sustancias tóxicas dentro del río. La comisión de investigación del gobierno, declaró que nadie había sido dañado por el desastre y que los que alegaban haber sido dañados eran súper-susceptibles al cianuro. **UN INGENIERO DIJO QUE NO HABÍA LECCIONES QUE APRENDER DE ESTE DESASTRE, PORQUE LAS LECCIONES YA HABÍAN SIDO APRENDIDAS HACE 50 AÑOS.** Nosotros hemos presentado demandas en Guyana y Québec. El mito griego de Midas se aplica como ejemplo apropiado en este desastre.

6. ENTREVISTA

Por **Javier Rodríguez Pardo**

Cuanto más sabemos de la explotación minera de Veladero y Pascua Lama, más estupor provoca la magnitud del impacto y la imposibilidad de remediarlo. Veladero es una explotación minera, entre cientos de ellas esperando turno. Imaginar la actividad de las numerosas transnacionales mega mineras, en miles de yacimientos a tajo abierto, utilizando compuestos químicos letales para atrapar minerales de baja ley, es difícil de concebir. Para cuantificar el impacto hay que escuchar a los protagonistas y sus historias patéticas, con montañas pulverizadas, trasladadas de lugar, sepultadas en cráteres inimaginables, escurriendo lodos tóxicos hacia valles habitados, preanunciando una cordillera muerta.

Muchos de los trabajadores de Veladero no ocultan su asombro ante esa experiencia y en ese marco inicié la entrevista con José González, 23 años, casado, un hijo, ex empleado de Cartellone S.A., la firma que construyó el faraónico dique de colas de "Veladero" para la minera canadiense Barrick Gold, en San Juan, a casi cinco mil metros de altura en la Cordillera de los Andes.

González no titubea: "Me llamó la atención –dice- el tremendo movimiento de suelos. En diez o quince días desaparecían montañas, cambiaban de sitio, convertidas en rocas que reaparecían sin alma en otro lugar. No trabajo más en Veladero pero no puedo dejar de pensar que la destrucción continúa. La demolición no para".

¿De qué te ocupabas en Veladero?

Topografía. Le marcaba a la empresa Dyno Nobel, encargada de las voladuras, el lugar donde dinamitar. En poco más de una semana, señalaba el sitio de las cargas para las voladuras. Trabajaba veinte días y diez de licencia. Cuando regresaba, varios cerros habían desaparecido. Eso me impactó. Es lo que aún me conmueve, la cantidad de cordillera que se modifica diariamente. Al finalizar mi franco, la mitad de la montaña, o toda ella, ya no existía. El lugar no era el mismo, no lo reconocía.

¿Acaso no imaginabas que ocurriría eso al aceptar el trabajo?

No del todo. La destrucción, el movimiento de suelos, la velocidad con que se derrumban cerros y las escombreras que dejamos, forman parte de nosotros cuando estamos en plena tarea; después, con nuestra soledad a cuestas, recordamos lo que habíamos hecho.

Impresiona escucharte porque hablas culpándote

Por mi especialización, se supone que no debería atormentarme, pero ver desaparecer un cerro es una sensación fea, extrañamente fea. La empresa Cartellone me pagó los estudios para aplicar los conocimientos que adquirí en Yaciretá. De allí salí preparado para trabajar duro en Veladero. Mi propósito era hacer una diferencia con el sueldo. Pero ahora estoy arrepentido de haber aceptado. La experiencia no compensa lo vivido,

ni lo que siento. Contribuí con la destrucción de la cordillera y soy consciente de ello, a pesar de saber que si no era yo, otro lo haría. Y por dinero acepté el sacrificio, alejarme de la familia, de mi hijo, incluso arriesgar la vida.

¿Arriesgaste la vida?

Constantemente. Los accidentes son comunes en Veladero y muchos por negligencia de la empresa. Trabajar en el pozo del dique de colas es muy peligroso. Son varias terrazas y a veces atravesamos esas capas peligrosas cuando están congeladas, para marcar algún punto, corregir un peralte. En la presa, el riesgo de patinar y terminar en el fondo del pozo es grande, porque trabajamos sin arnés, una protección que siempre faltó, que reclamábamos. A 4.500 metros de altura surgen mareos por la presión o porque después de las dos de la tarde se incrementa nuestro cansancio, nos falta oxígeno, duele la cabeza, pesan más las piernas. Hay quien pierde la memoria, no recuerda lo que tiene que hacer.

Pero los riesgos suelen pagarse bien, como en "El salario del miedo", película que me viene a la memoria.

No te creas. El básico de topógrafo es de 1.500 pesos (menos de 500 dólares) al menos en Cartellone, si hubiera trabajado para Barrick hubiera recibido un 80% más, por lo menos. La diferencia es de la contratista. A nosotros no nos pagaban riesgo ni trabajo en la altura, ni te resarcan de la soledad lejos de la familia, y mucho menos del frío, 17 y 25 grados bajo cero, siempre con viento.

En el informe ambiental Barrick dice que dinamitará 36.000 toneladas de roca diariamente, durante 17 años, sólo en Veladero, aunque sabemos que es mucho más.

Por eso reconozco el daño que hice. El increíble movimiento de suelos desnaturalizando la cordillera, porque esa cantidad, que Barrick avisa demoler, es en pleno proceso extractivo. Nuestro trabajo es previo a la explotación. El desastre no lo vemos porque no deseamos verlo; tal vez porque cobramos y buscamos la paga casi con desesperación, y ellos lo saben, pero luego al bajar al pueblo, no piensas en otra cosa. Nos preguntamos qué pasaría si toda la gente viera lo que hacemos, la magnitud de la destrucción, semejante daño. Pensamos en el agua que se usa, aquella que inevitablemente se contaminará, pero cuando estás allí sólo actúas y trabajas. Y tratas de hacerlo para que te lo reconozcan y que el otro mes sea igual, vuelvas a cobrar. Un sueldo mejor que el que tengo ahora, es cierto, pero éste, no lo cambio por aquél; ahora estoy con mi gente, con mi familia y sin arriesgarme, sin hacer excesos y sin pensar que puede ocurrirme lo mismo que a mi primo.

¿Qué le pasó?

No todos tienen un organismo preparado para aguantar ese ritmo. El mal de altura aparece sin aviso y por muy fuerte que te sientas y hayas pasado los controles médicos, haces un exceso y se te para el corazón o se te pincha un pulmón. A poco de estar allí, un primo mío tuvo un edema pulmonar. Dicho vulgarmente, se le pinchó un pulmón.

¿Cómo se llama tu primo?

Jorge Manrique. Trabajaba en Veladero. Ahora tiene un pulmón menos y con eso tirará hasta el fin de sus días. Se le hizo un edema pulmonar, porque te esfuerzas al respirar por la falta de oxígeno y no todos los organismos toleran la altura, la presión, los excesos físicos. En mi caso hacía gimnasia allá arriba y cuando bajaba al pueblo andaba como tiro, livianito, sin cansarme. Allá arriba tienes que saber caminar, tienes que aprender a respirar. Y no debes hacerte problema por nada.

¿Viste casos fatales en Veladero. Compañeros muertos?

No. Yo no, porque no viví casos directos pero otros compañeros nos traían información de gente que hubo que bajar con urgencia y luego no los volvimos a ver más. Sabemos que algunos, de repente, se quedaron "secos". Esto siempre se tapó.

Aparte de las voladuras ¿qué otra cosa te impactó en Veladero?

La membrana que pusimos en el dique de colas para contener los drenajes ácidos y la contaminación del suelo. Era un trabajo que hacían los chilenos. Nosotros controlábamos que quedara en perfectas condiciones y que se utilizara el espesor correcto. Lamentablemente se rompía al colocarla y le soldaban cinco parches cada cien metros; un parche cada veinte metros de membrana; se rompía por las piedras, al extenderla, según el tipo de suelo o paredes. En esos parches nadie confía y todos callan. La empresa sostiene que esa es la única colocación posible y que las soldaduras son inevitables. Ellos siempre tienen una respuesta y es mejor no preguntar si quieres conservar el trabajo.

También es llamativo el volumen de polvo que dejan las voladuras; había días que era como una neblina, viento y polvo. El tiempo dirá cuál será el efecto en las poblaciones de los valles y en la fauna. Al principio había guanacos, zorros, liebres, águilas; ahora desaparecieron, escaparon del enjambre de camiones, de las tronaduras, del movimiento de gente y vehículos.

Cuando entré a trabajar se sacaba mineral de los cerros Amable y Filo Federico, por entonces se había destruido el 50% de la vega cerca de la planta, donde se hará la lixiviación de los minerales. Esa vega desaparecerá por completo, y no será la única.

¿Cómo fue la destrucción del glaciar Conconta?

No sé cómo lo hicieron porque cuando comencé a trabajar ya estaba abierto el camino que lo atraviesa, con el ancho que tiene hoy la ruta. Si hubo un glaciar, ya no existe.

¿Que quisieras agregar o decirles a los argentinos y a los chilenos que lean esto?

Que me siento arrepentido de haber colaborado con este desastre, porque amo la cordillera, me gusta la montaña, y lo que hice fue por un trabajo que jamás justificará el daño que cometí. Por eso estoy arrepentido, haber contribuido a semejante daño por dinero. Lo hice porque lo necesitaba y lo peor del caso es que no resolví mi problema,

me sigue faltando el dinero.

Javier Rodríguez Pardo, San Juan, julio 2005

7. CASO PRÁCTICO DE ROTURA DE DEPÓSITO DE COLAS

El objetivo de este apartado es mostrar visualmente los efectos que causaría una posible rotura del depósito de colas o balsa de decantación. Como ejemplo tomaremos el desastre ocurrido por la rotura de un depósito de colas de una mina en España.

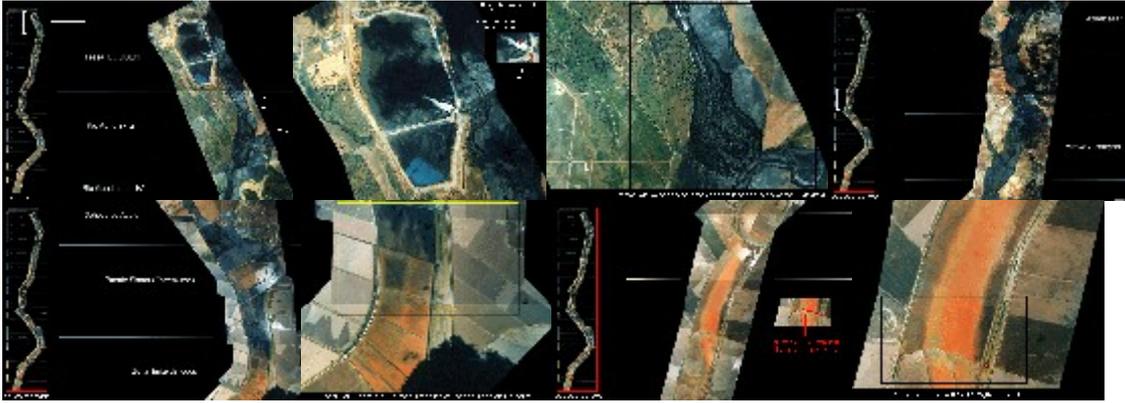
El 25 de Abril de 1998 se produce la rotura de la presa de contención de la balsa de decantación de la mina de pirita (FeS_2) en Aznalcóllar (Sevilla). Como resultado aparece un importante vertido de agua ácida y de lodos muy tóxicos, conteniendo altas concentraciones de metales pesados, de gravísimas consecuencias para la región.



El yacimiento forma parte de la Faja Pirítica Ibérica. Se encuentra en el SO de España (a unos 30 km al oeste de Sevilla), en el macizo de Sierra Morena, en su contacto con los materiales sedimentarios de la Depresión del Guadalquivir. Una composición media representativa es: pirita, 83%; esfalerita, 5,4%; galena, 2,1%; calcopirita, 1,4%; y arsenopirita, 0,9% (Almodovar et al. 1998).

El vertido fue de unos 4,5 Hm³ (3,6 de agua y 0,9 de lodos) y se desbordó sobre las riberas de los ríos Agrio y Guadiamar a lo largo de 40 Km para los lodos y 10 Km más para las aguas, con una anchura media de unos 400 metros. La superficie afectada ha sido de 4.402 hectáreas. Los lodos no llegaron a alcanzar el Parque Nacional del Coto de Doñana, quedando retenidos en sus estribaciones, del parque, pero las aguas sí invadieron la región externa del Parque Nacional y desembocaron en el Guadalquivir en el área del Coto de Doñana, y alcanzaron finalmente, ya poco contaminadas, el Océano Atlántico, en Sanlúcar de Barrameda.





Por su extremada acidez las aguas llevaban disueltos numerosos metales pesados en cantidades considerables, alcanzando una altura considerable.



Por su parte los lodos están constituidos por una concentración de estériles de la explotación, conteniendo gran cantidad de metales.



La superficie de los suelos ha quedado recubierta por un espesor de lodos variable. Dependiendo de la topografía del terreno, se encuentran espesores que van desde 1,5 metros en las depresiones de la zona alta de la cuenca hasta espesores mínimos (apenas 1mm) en las zonas limítrofes de la riada. El espesor de 8 cm. puede considerarse como el más representativo.



Los vertidos tóxicos de Aznalcóllar han arrasado cosechas, fauna, flora y suelos. Las pérdidas agrícolas se sitúan del orden de los 1.800 millones de pesetas.

Las explotaciones afectadas han sido fundamentalmente de: 1225 Ha Eucaliptos, 1193 Ha Cereal y oleaginosas, 985 Ha Pastizales, 542 Ha Arrozales, 485 Ha Zonas palustres inundadas, 304 Ha Frutales y olivares, 220 Ha Algodón, 78 Ha Vegetación de ribera, 77 Ha Graveras, 52 Ha Dehesa clara y 43 Ha Cultivos hortícolas. Como era de esperar la vida en el río quedó muy gravemente afectada, así se han llegado a recoger 29680 Kg. peces muertos y 218 kg cangrejos (asfixiados por la gran cantidad de partículas en suspensión de las aguas y como resultado de la extrema acidez).