

Proyecto minero Crucitas: Lo que sucedió y lo que pudo suceder

GINO BIAMONTE

Los defensores de la naturaleza sabemos que existen pocas actividades humanas con tan alto impacto ambiental como la minería de metales a cielo abierto. Máxime cuando se ejecuta en zonas tropicales donde los suelos por remover mantienen a cientos de especies de vida silvestre por hectárea.

El método para sustraer los metales que aparecen en pequeñas partículas dentro del subsuelo por medio de químicos, como el cianuro, implica inevitablemente la destrucción de la cobertura vegetal que se ubica sobre los yacimientos auríferos. En el caso de Crucitas, en la zona norte de nuestro país, el sábado 18 de octubre de 2008 sonaron 38 motosierras que misteriosamente estaban listas y, al anuncio del Gobierno de Óscar Arias que decretara el proyecto minero Crucitas de conveniencia nacional la víspera, cayeron abatidas más de 50 ha de bosque nativo. En tres días se destruyó lo que a la naturaleza le tomó siglos construir, desaparece la conectividad de los ya fragmentados bosques y mueren miles de especies de flora y fauna en este primer acto del proyecto minero de Industrias Infinito.

“En el sitio, docenas de árboles de todas las dimensiones se encontraban en el suelo. Entre ellos había troncos de almendro amarillo, la especie que la Sala IV prohibió se cortara con el argumento de que es la principal fuente de alimento de la lapa verde, un ave en riesgo de extinción. / Al menos uno de esos almendros, de unos 15 metros de longitud, se encontraba tirado sobre un camino secundario. También se observaban árboles de otras especies, como cedros de 15 y más metros de altura. Algunas de las laderas de la montaña quedaron limpias. Troncos y ramas desperdigados por doquier son los testigos de la acción del hombre” (Hernández, 2008).

Esto solo era el comienzo. Lo que se evitó era realmente catastrófico. De acuerdo con el plan de trabajo, la corta de árboles sería en 191,8 ha de bosque más otras zonas con plantaciones forestales y árboles en potreros. Ya los efectos en el ambiente eran notorios y aun el permiso alcanzaba para al menos 12.391 árbo-

les de 132 especies diferentes, entre las que se encuentran nueve en peligro de extinción y, al menos, tres de árboles endémicos (Baltodano, 1999). La empresa Industrias Infinito reconoce el reporte de 42 especies de fauna incluidas dentro de alguna categoría especial de conservación; 32 de estas constituyen poblaciones amenazadas, mientras que las 10 restantes se encuentran actualmente en peligro de extinción (EIA, 2002).

De no haberse presentado una acción precautoria ante los tribunales, el siguiente paso era eliminar la cobertura boscosa restante para luego iniciar la remoción del suelo, esa capa superficial capaz de mantener los elementos necesarios para la germinación y restauración de nuevas plantas en el bosque. Al finalizar este trabajo, no existiría posibilidad alguna de restituir lo devastado. La destrucción del suelo, además de ser la capa fértil, implica la desaparición de toda la biota - hongos, bacterias y virus- que existe en este sustrato, la cual determina el grado de nutrición y protección contra enfermedades de las especies vegetales que componen los bosques tropicales y, a su vez, determinan la biodiversidad de los mismos (Gregory, 2002).

Ya sin cobertura vegetal ni suelo, la exposición del subsuelo a las lluvias características de esta zona, mayor a 3.000 mm anuales, provocarían escorrentías cargando lodos y aguas que llegarían hasta los riachuelos que bajan por estos cerros, perjudicarían drásticamente la calidad del agua y generarían una afectación del recurso hídrico superficial de las quebradas Zebayos y La Mina. Además, al llegar este sedimento a los ríos Infiernillo y San Juan limitaría la penetración de la luz en la columna de agua, condición que afecta la fotosíntesis de las microalgas y perifiton, alimentos básicos en la cadena alimentaria. Así también, el sedimento disminuye el oxígeno del agua que crea un ambiente inadecuado para la vida acuática, importante recurso en esta zona donde se han reportado 67 especies de peces y muchas más de insectos acuáticos, crustáceos, larvas e invertebrados béticos (Astorga, 2009).

El plan de explotación minera de la empresa Industrias Infinito se desarrollaría en los cerros Fortuna, Botija y Fuentes. De estos, se pretendía extraer 33 millones de m³ de material con el fin de obtener alre-

El autor, biólogo especialista en gestión de turismo ecológico, es director de la Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestre (Aprefflofas), la cual fue actor demandante en el proceso contencioso administrativo contra Industrias Infinito y el Estado costarricense.

dedor de 800 mil onzas de oro (Astorga, 2009). En consecuencia, donde existían los cerros quedaría una depresión de aproximadamente 70 m de profundidad. Y, tan solo al inicio de la excavación, cuando esta alcanzara al menos 5 m de profundidad ya se habría afectado el acuífero local de manera definitiva.

Por otro lado, la obra de extracción implicaría el uso de maquinaria pesada cotidianamente durante muchos años, de igual forma que el uso de explosivos en grandes cantidades. No sería difícil tampoco predecir la alteración de potreros y bosques dentro del área de impacto directo. El humo generado por el consumo de 27.000 l de diesel diarios, aceite, polvo, vibraciones, tránsito pesado continuo constituirían parte de la nueva cotidianeidad en Crucitas. Además los pobladores y trabajadores estarían inevitablemente expuestos, como sucede en todas las minas del mundo, a finas nubes de polvo con plomo, mercurio y elementos químicos tóxicos, especialmente al permanecer en contacto durante largos periodos, como serían los aproximadamente 10 años de trabajo en el tajo.

Cuando la excavación alcanzara la cota, es decir la profundidad, de 40 msnm se interceptaría el acuífero inferior intencionalmente, según la propuesta de la empresa Infinito, en 2007. Esta ruptura contaminaría y destruiría este sistema hidrogeológico de dimensiones e importancia insospechadas, a diferencia del acuífero sobre la superficie cuya distribución es local pero con más agua potable que el subterráneo.

Las miles de toneladas de material extraído del tajo se procesarían por medio de soluciones que contienen sales de cianuro, con el fin de arrastrar el oro que sería adsorbido por medio de carbón en pulpa. Este proceso se denomina lixiviación y exige grandes cantidades de agua e implica enormes riesgos. Por ejemplo, para obtener 1,21 g de oro en Crucitas se deberían triturar y tratar 1.000 kg de roca y utilizar 2.000 l de agua (Astorga y Baltodano, 2009). Estas aguas con sales de cianuro y potasio podrían además sufrir cambios importantes en su grado de acidez, que es uno de los efectos más peligrosos en este tipo de actividad industrial, debido a que las rocas de escombreras -material estéril-, así como los relaves del proceso de lixiviación reaccionan con sulfuros de la pirita y producen ácido sulfúrico y sales de sulfato. Este ácido disuelve cualquier tipo de mineral en las rocas y altera la calidad del agua del drenaje lo que implicaría un enorme impacto en la delicada vida acuática de los humedales en la zona (Setena, 2005).

En el mejor de los casos, estos materiales estarían cubiertos de agua a una profundidad de 2 m, lo cual evitaría la producción de drenaje ácido de la roca en la laguna. Aunque de acuerdo con los expertos del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (Senara) podría presentarse el problema de que la laguna no llegara a tener suficiente aporte

de agua para mantener dicho espesor para el espejo de agua, de forma que se produjera drenaje ácido de roca que pudiera contaminar las aguas superficiales, o que el agua se perdiera por infiltración en la zona y contaminara los acuíferos (DIGH-267-2010. Senara)

¿Qué impacto puede tener el cianuro en la vida silvestre? En la naturaleza, el cianuro de sodio o de potasio en contacto con ácidos libera cianuro de hidrógeno, un gas muy tóxico. “Para las plantas y los animales, el cianuro es extremadamente tóxico. Derrames de cianuro pueden matar la vegetación e impactar la fotosíntesis y la capacidad reproductiva 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 de cianuro de hidrógeno son letales para los animales, mientras que concentraciones tan bajas como 0,1 miligramos por litro son letales para especies acuáticas sensibles. Concentraciones subletales también afectan el sistema reproductivo de animales y plantas” (Astorga y Baltodano, 2010).

Los riesgos serían reales y enormes, desde el acarreo aéreo o terrestre de 5 millones kg de sales de cianuro durante los nueve años de explotación. De igual manera, la laguna de relaves o colas cianuradas permanecerían supuestamente muchas décadas después de terminada la extracción. Hablamos de alrededor de 6.400 t diarias de roca molida durante nueve años, con gran cantidad de metales pesados como arsénico, antimonio, cromo y níquel que quedarían retenidos en una laguna artificial de casi 150 ha, ante el riesgo no descartado de fallas tectónicas en la zona.

Referencias bibliográficas

- Astorga, A. (2009). *Informe especial minería química a cielo abierto: El caso de Crucitas*. San Pedro: Consejo Universitario de UCR.
- Astorga, A. y Baltodano, J. (2010, agosto 5). Cianuro y Crucitas. *elpais.cr*.
- Baltodano, J. (1999). PM Crucitas ...crónica para anunciar el desastre. Coecoceiba.
- DEPPAT. (2002). Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Minero de Crucitas.
- Gregory, S. (2002). Microorganismos del bosque tropical. *Guariguata, manual de ecología y conservación de bosques neotropicales*, 433.
- Hernández, C. (2008, octubre 23). Sierras talaron decenas de árboles en tres días. *La Nación*.
- Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena). (2005). Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Crucitas.
- Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (Senara) DIGH-267-2010. OFICIO 267-2010 Dirección e Investigación de Gestión de agua (Archivo Administrativo).