

AMBIENTICO



...en Crucitas ?



SUMARIO

- 3 Olivier Chassot y Guisselle Monge
[Minería en Crucitas y conservación mismo tico](#)
- 6 Jorge Lobo, Quirico Jiménez y Javier Baltodano
[¡A que talás un bosque y lo reponés con otro!](#)
- 8 Yamileth Astorga
[Inconveniencia de la minería en Crucitas](#)
- 10 Álvaro Sagot
[Revocar judicialmente el decreto que permite la minería en Crucitas](#)
- 13 Nicolás Boeglin
[Implicaciones jurídicas internacionales para Costa Rica de la minería en Crucitas](#)
- 15 Carlos Manuel Rodríguez
[El Teatro Nacional y la mina](#)
- 17 Allan Astorga
[Minería de oro en países tropicales: la encrucijada de Centroamérica](#)

Foto de portada superior: Sara Zenteno, e inferior: Alfredo Huerta.

AMBIENTICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

Director y editor Eduardo Mora

Consejo editor Manuel Argüello, Gustavo Induni,

Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Fotografía www.galeriaambientalista.una.ac.cr

Asistencia, administración y diagramación

Rebeca Bolaños

Teléfono: 2277-3688. Fax: 2277-3289

Apartado postal: 86-3000, Costa Rica.

ambientico@una.ac.cr

www.ambientico.org

www.galeriaambientalista.una.ac.cr

**MILES DE FOTOS
DEL AMBIENTE TICO
Y MESOAMERICANO**

Minería de oro a cielo abierto en Crucitas

La minería de oro no ha sido importante para la economía costarricense. Y el poco oro obtenido se ha extraído, principalmente, a través de túneles por los que se entra al subsuelo en pos del metal. Pero hay otro método, llamado *a cielo abierto*, que se quiere ahora emplear en el norte de Costa Rica, en Crucitas. Ese método consiste en hacer profundos huecos en el suelo, de miles de metros cuadrados de extensión en la superficie, a fin de sacar rocas en las que hay presentes minúsculas cantidades de oro, el cual, con cianuro muy diluido en agua, es desprendido de otros minerales que lo acompañan

Entre las actividades de extracción de recursos naturales, la minería de oro a cielo abierto es una de las más impactantes, por lo espeluznante que es su espectáculo. Pero biólogos y conservacionistas afirman que el espectáculo es lo de menos, que lo horrorizante es su impacto sobre la naturaleza, tanto en el espacio directamente intervenido, donde se mata todo ser vivo y se levanta y destroza el suelo, como también en los ecosistemas vecinos, donde se trastoca gravemente los ciclos ecológicos y se modifica los cursos de agua superficiales. Aparte de esto, altera bruscamente la dinámica de los mantos subterráneos de agua, incluso a gran distancia del enorme cráter que ella hace. Y, por otro lado, el manejo permanente de cianuro en las plataformas de lixiviación y en los embalses de almacenamiento constituye un peligro para aves en busca de agua y para toda la vida de la zona por posibles derrames y filtraciones.

Los beneficios de la explotación minera para los pobladores de la región en que operaría consistirían en el mejoramiento de caminos y de alguna infraestructura anexa, en el empleo de mano de obra, en cierto estímulo a la economía local, dado que la empresa y sus empleados demandarían –durante 10 años, que es el periodo previsible en que la mina funcionaría– algunos bienes y servicios locales. Además, la mina pagaría impuestos a la Municipalidad de San Carlos y compraría grandes cantidades de energía a la compañía eléctrica regional –lo cual, por cierto, no es beneficioso desde todos los puntos de vista–.

¿Compensaría eso las lesiones que causaría a la naturaleza la actividad minera en Crucitas? ¿Cuánto tendría el Estado costarricense que cobrar en impuestos a la empresa para resarcirnos de la herida sufrida?

**LOS MIÉRCOLES, DE 8 A 9 DE LA NOCHE, POR CANAL 13,
Y LOS LUNES, DE 10 A 11 DE LA NOCHE, POR CANAL 15**

UNA
mirada

**EL PROGRAMA DE OPINIÓN
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL**

**ABORDAJE ÁGIL DE LOS PRINCIPALES Y MÁS
INTERESANTES TEMAS DE LA VIDA NACIONAL**

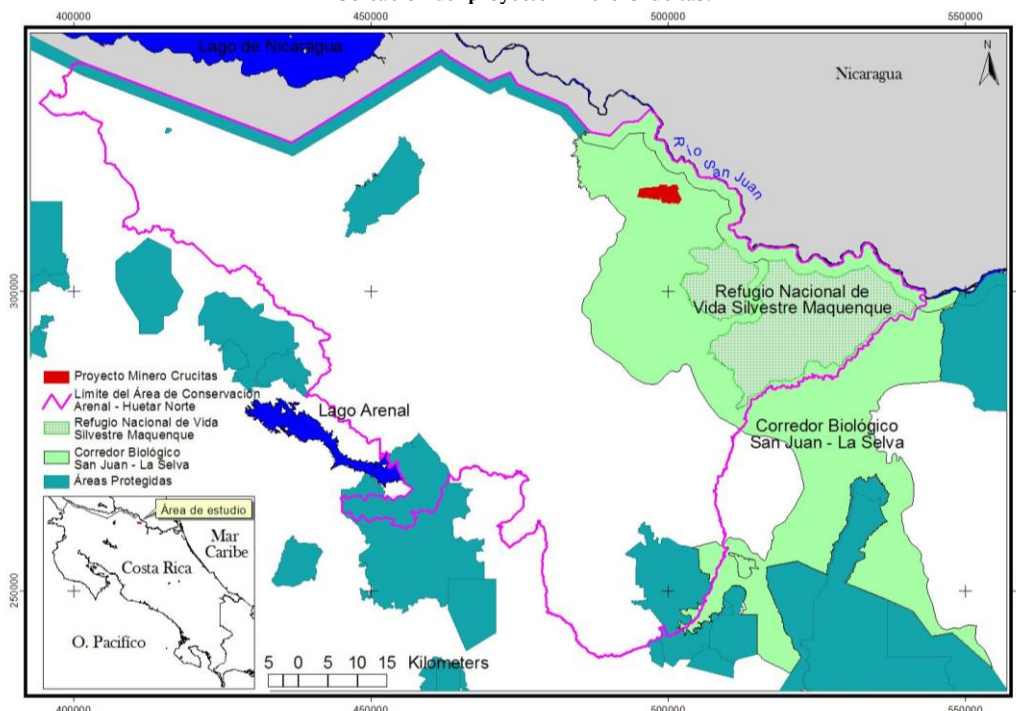
Minería en Crucitas y conservacionismo tico

OLIVIER CHASSOT y GUISELLE MONGE

Desde que hemos estado involuntariamente involucrados en el ojo del huracán mediático que se desató acerca del proyecto minero de Crucitas, hemos tenido numerosas ocasiones de reflexionar sobre una situación que se ha convertido en un debate de importancia trascendental para Costa Rica. Este debate implica elementos técnicos, socioeconómicos, políticos y filosóficos; pero en muchos casos ha sido objeto de expresiones emocionales, lo que exacerba la pasión con la cual la opinión pública se ha apropiado del tema, con una dinámica similar a la que vivimos de manera cotidiana con el referéndum sobre el TLC. Esta vez, la decisión depende de nuestra Sala Constitucional, la cual posiblemente esté recibiendo mucha presión de distintos sectores de la sociedad. Hace treinta años se empleó por primera vez el término “desarrollo sostenible”, un desarrollo que satisface las necesidades básicas de la población sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. Mucho tiene que ver nuestro comportamiento con el ambiente y el desarrollo sostenible, por lo que actualmente el mundo está viviendo una serie de problemas ambientales. La actividad humana se ha convertido en elemento constitutivo del hábitat, trayendo como consecuencia un cambio en la forma de concebir el comportamiento ambiental desde el punto de vista del desarrollo sostenible, superando la idea conservacionista actual. La naturaleza tiene un valor intrínseco, pero no es posible proteger el ambiente sin desarrollar la sociedad.

El proyecto minero Crucitas se encuentra en el noroeste del Corredor Biológico San Juan-La Selva, a escasos tres kilómetros del río San Juan, cuyo cauce pertenece a Nicaragua. El área de Crucitas forma parte de una de las áreas importantes para la conservación de aves (BirdLife), de la Reserva de Biosfera Agua-Paz y del Corredor Binacional El Castillo-San Juan-La Selva. En Nicaragua, el área de influencia del proyecto minero es también parte de la zona de amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan y de la Reserva Biológica Indio-Maíz, las cuales pertenecen a la Reserva de Biosfera Río San Juan.

Ubicación del proyecto minero Crucitas.



Los autores son, respectivamente, director de Investigación del Centro Científico Tropical y coordinadora del Proyecto de Investigación y Conservación Lapa Verde del Centro Científico Tropical.

Ésta es una zona de gran importancia ecológica, mantiene el único eslabón de conectividad ecológica de bosque húmedo latifoliado atlántico entre Nicaragua (Reserva Biológica Indio-Maíz) y Costa Rica (Cordillera Volcánica Central). La zona de Crucitas ha sido definida como un núcleo importante para la conservación dentro del Corredor Biológico San Juan-La Selva, y ha sido priorizada por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación del Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (Minaet) en cuanto a vacíos de conservación por presentar rasgos de endemismo y de composición florística únicos en el país y no suficientemente representados en nuestro sistema de áreas silvestres protegidas (Gruas II).

En el área del Corredor Biológico se encuentra más de 500 especies de aves, más de 120 especies de mamíferos, más de 60 especies de peces y varias especies de árboles. Muchas de estas especies se encuentran en la lista de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Una de las especies bandera más amenazada por la actividad minera es la lapa verde (*Ara ambiguus*), en peligro de extinción y cuya población mundial se estima en menos de 7.000 individuos. Esta especie depende en un 90 por ciento del almendro amarillo (*Dipteryx panamensis*) para anidar, y en un 85 por ciento para su alimentación durante la temporada de reproducción (de diciembre a junio), por lo que la corta de esta especie vedada tiene un impacto negativo sobre la población de la lapa. Sin embargo, Crucitas no forma parte del área de anidamiento de la lapa verde, sino que ésta se inicia 10 kilómetros al sureste y parte importante de ella está incluida dentro del Refugio Nacional de Vida Silvestre Maquenque. Debido a varias iniciativas de conservación, la lapa verde se ha convertido en un símbolo de lucha en la Zona Norte y es gracias al trabajo de muchas organizaciones locales y nacionales que la Sala Constitucional ha suspendido la tala rasa autorizada por el presidente de la República y su ministro del Ambiente. Es posible que la actividad minera de Crucitas no tenga consecuencias muy nefastas sobre la población de lapa verde, pero sin duda tendrá consecuencias sobre las iniciativas de conservación que se han enfocado en esta especie carismática. ¿En realidad, cómo puede el Estado negarle a un campesino un permiso para aprovechar un almendro cuando autoriza la corta de cientos de ellos a una empresa extranjera?

El proyecto Crucitas se encuentra dentro de un área geográfica de suma importancia local, regional, nacional y binacional. Por estas características, el sitio en sí debe de ser objeto de esfuerzos sobresalientes de conservación y desarrollo sostenible. La remoción de cobertura forestal primaria, intervenida o secundaria, merma las posibilidades de mantener la conectividad estructural a lo largo del Corredor Biológico San Juan-La Selva, el cual es sujeto a un proceso continuo de fragmentación, por lo que se debe de maximizar las oportunidades de fortalecer los espacios de conectividad y prohibir las actividades tendientes al cambio de uso del suelo. Pero, como los costarricenses bien lo saben, la explotación de oro a cielo abierto en San Carlos, al igual que la amenaza varias veces reiterada de explotación petrolera, no es un asunto de la lapa verde ni del almendro; no es tampoco un asunto del desarrollo de una pequeña comunidad o del abandono en el que la tiene el Gobierno; ni es un asunto de implementar un proyecto minero ejemplar -según lo afirma Industrias Infinito S. A.- o de arriesgarnos a desastres ambientales -como lo afirman sus detractores-; sino que se trata de un asunto y una decisión de país: queremos o no queremos promover una actividad potencialmente dañina que contradice el camino que Costa Rica se había trazado desde que decretó las primeras áreas protegidas y empezó a recibir un número creciente de turistas? Costa Rica se ha destacado en el ámbito internacional como modelo de desarrollo sostenible y de conservación de los recursos naturales. Todos los y las costarricenses nos sentimos muy orgullosos cuando el presidente Arias declaró el lanzamiento del programa Paz con la Naturaleza, con una retórica y una poética que nos hizo literalmente llorar. Desde entonces, el ministro del Ambiente ha sido nombrado presidente del Foro Global Ambiental de las Naciones Unidas, así como presidente del Consejo Directivo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente -primera vez que un costarricense ocupa esas posiciones de prestigio-. Sin embargo, con el tiempo esta administración ha mostrado de manera casi sistemática una separación entre el discurso y la práctica, e, incluso, muchos medios de comunicación extranjeros se asombran en este momento de la política ambiental que nuestro Gobierno ha decidido seguir en contra de los intereses de los y las costarricenses.

Algunas de las preocupaciones que consideramos levanta el proyecto Crucitas, que tienen que ver no tanto con la empresa que lo pretende desarrollar sino con la incapacidad técnica del país, son las siguientes: (1) no existen estudios concluyentes sobre los recursos hídricos, especialmente sobre los mantos freáticos; (2) el Estado declara la veda del almendro amarillo pero autoriza su tala en Crucitas; (3) el proyecto minero es contrario a la idiosincrasia costarricense; (4) ni la Secretaría Técnica Nacional Ambiental ni la Dirección de Geología del Minaet tienen la capacidad técnica de evaluar y fiscalizar el proyecto minero; (5) no existe ninguna conveniencia nacional en un proyecto que brinda beneficios de corto plazo a una empresa extranjera; (6) las medidas de mitigación de la destrucción de ecosistemas por parte de cualquier actividad de desarrollo no podrán compensar el daño sufrido -sembrar mil almendros para cada almendro cortado es una falsa solución-; (7) el porcentaje del canon es sumamente bajo, convirtiendo a Costa Rica en una tierra de oportunidad para las empresas mineras, y (8) la posición que ha asumido el Minaet es la de defensa incondicional de un proyecto minero presentado por una empresa privada.

Posiblemente, como lo manifestó el ministro del Ambiente ante la Asamblea Legislativa, “la minería hecha de una manera responsable con el ambiente, responsable con la sociedad y con los beneficios que son evaluados dentro de este balance, no va en contra del futuro del país”. Tal vez la empresa Infinito adopta los estándares ambientales más altos en la industria; tal vez esté brindando los servicios que las comunidades aledañas desde hace muchos años necesita y que el Estado no ha podido ofrecer. De lo que no cabe ninguna duda es de que Costa Rica no está lista para este tipo de proyectos, y esto se demostró durante el desarrollo de proyectos mineros anteriores.

El ser humano ha fallado en ubicarse como ser ecológico. El racionalismo pervertido se ha apoderado de muchas esferas de nuestra cultura: el sistema económico, por ejemplo, trabaja de la mano con una ciencia instrumental y productivista que apunta a la predicción del beneficio y al dominio, particularmente en un mundo cada día más globalizado. Esto a su vez crea un espejismo cultural del poder sobre lo “salvaje”, que nos empeñamos en domesticar, canalizar, reducir y controlar.

Muchas veces, el conflicto entre la humanidad y la naturaleza no es nada más que una extensión del conflicto entre seres humanos y, a no ser que el movimiento ecológico tome en cuenta el problema de la dominación en todos sus aspectos, no podrá realmente contribuir a la erradicación de las causas principales de la crisis ecológica. Ésta es una crisis común que afecta a todos los seres humanos y que requiere romper las divisiones sociales. Sin embargo, el problema principal radica en que la acción común no necesariamente podrá aproximarse a las soluciones, debido a que las clases políticas y económicas que causaron gran parte de la situación actual son las que detienen este mismo poder y bloquean el proceso de búsqueda de soluciones, y debido también a su insuficiente inclinación en cambiar su actitud y el rumbo de la carrera para la acumulación de bienes.



Primeras instalaciones en Crucitas previas a la explotación

Olivier Chassot

¡A que talás un bosque y lo reponés con otro!

JORGE LOBO, QUÍRICO JIMÉNEZ y JAVIER BALTODANO

Recientes decretos ejecutivos de nuestro Gobierno (minería en Crucitas, embalse La Cueva y el de punta Cacique) tienen un solo argumento en común: en nombre de la conveniencia nacional y del interés público se elimina extensiones de bosque para realizar grandes obras públicas o privadas. Es lamentable que se utilice así el único portillo legal que ofrece la *Ley forestal* para realizar cambio de uso del suelo, es decir, la eliminación del bosque. El Gobierno está estirando este concepto para la protección de intereses de grandes empresas privadas (Industrias Infinito y Proyecto Punta Cacique) en nombre de la simple generación de empleo. Un argumento que permite la deforestación por parte de casi cualquier inversión privada, aunque posiblemente solo lo hagan grandes empresas.

No cabe duda de que esto es un ardid que convierte en letra muerta la prohibición de la deforestación en nuestro país, una de las grandes conquistas de nuestra actual *Ley forestal*. Prohibición que había prestado un enorme servicio a la protección de nuestros bosques nativos fuera de las áreas silvestres protegidas, quedando ahora en peligro la integridad de nuestros fragmentados bosques. Por el momento, están en riesgo 190 hectáreas de bosque húmedo en Crucitas, 380 de bosque seco por el embalse La Cueva y un porcentaje de las 263 hectáreas en punta Cacique -estos dos últimos en Guanacaste-.

En el caso del decreto a favor de la minería en Crucitas, el Gobierno y la empresa dan otra razón a favor de la eliminación de docenas de hectáreas de bosque: dicen que después se reforestará las áreas intervenidas y la empresa se compromete a proteger un área mayor de bosque que la que va a ser talada, y a cultivar árboles nativos en forma de plantaciones artificiales, entre ellos varios miles de almendro amarillo (*Dipteryx panamensis*). Esta respuesta poco técnica parece efectiva, pero el conocimiento científico y el sentido común nos dicen que tal trueque es una simple excusa para eliminar un bosque con fines pecuniarios. Nunca será igual reponer que conservar, en especial tratándose de un sitio donde una de las especies a talar tiene un crecimiento tan lento como el almendro amarillo.

El crecimiento de los árboles de muchas de las especies que serán cortadas por el proyecto en mención es lento y se mide en decenas y centenas de años. Supera en mucho la escala de tiempo de los negocios empresariales y de los ciclos económicos. Por ejemplo, un árbol de almendro amarillo -según varios estudios sobre su crecimiento en plantación desarrollados en las zonas norte y atlántica- en promedio crece entre 1,4 y 2 centímetros de diámetro por año (un poco dependiendo de la condición del sitio), pero en pocos años el árbol reduce su crecimiento drásticamente, igual que lo hacen muchas especies de árboles, especialmente las que producen maderas duras. Entonces, es esperable que un árbol de almendro -como uno de los cortados por la empresa Infinito en Crucitas durante la breve aplicación del decreto- con cerca de 80 centímetros de diámetro puede necesitar 200 o más años de crecimiento para llegar a este tamaño. Otras especies, como el manú (*Minquartia guianensis*) y el jícara (*Lecythis amplia*), también dentro del área afectada por el proyecto minero, requieren de tiempos de crecimiento mucho más largos. Estos datos se refieren a árboles creciendo en un bosque, donde se espera que tengan mucha competencia. Sin duda, estos intervalos de tiempo superan en mucho los compromisos que la empresa ha establecido en su estudio de impacto ambiental (donde solo se habla de 12 meses para el cierre del proyecto). ¿Quién vigilará entonces las fincas abandonadas o vendidas por la empresa dentro de 20, 50 o 100 años? ¿Qué garantía existe para la conservación y la protección de esas áreas después de finalizado el negocio minero?

El almendro amarillo se relaciona con la lapa verde por dos vías: le brinda alimento -especialmente los árboles más jóvenes- y le brinda sitios seguros de anidamiento -especialmente los árboles más antiguos, pues la lapa anida solo en troncos de más de 30 metros de altura y de grandes diámetros-. Por ello, los sitios de anidamiento son una de las limitantes más importantes para el desarrollo de la población de esta lapa, pues árboles de gran tamaño van siendo cada vez más escasos.

Otro problema referente a la reparación del daño ambiental es la falta generalizada de información y expe-

riencia sobre la reproducción de muchas especies de árboles que forman parte de los bosques a destruir. Se ha hablado de la reposición del almendro amarillo como árbol emblemático, pero la realidad es que existen muchas otras especies en grave peligro de extinción, y/o con poblaciones muy reducidas, y cuya reproducción en viveros es bastante o totalmente desconocida. Hablamos de árboles enormes, como chiricano triste, chiricano alegre, ciprecillo, jícara, pejiballito, cuero de sapo, pocora, zapote, aguacatillo, repollito y otros que nunca se han reproducido en vivero y la información sobre su reproducción, crecimiento y supervivencia es mínima. Todos éstos forman parte vital de la diversidad de la zona norte y también están en estrecha relación con la lapa verde y con otra fauna de la zona.

La lenta reposición de la masa arbórea original de un bosque talado constituye uno de los problemas del trueque de bosques anunciado por la empresa minera de Crucitas y el Gobierno. A éste se agrega la complejidad del fenómeno de la regeneración secundaria de los bosques tropicales. Cuando se corta a tala rasa un bosque, especialmente si tiene muchos años de crecimiento, su reestablecimiento es lento y complejo, y todavía poco entendido por la ciencia. El proceso de sucesión secundaria, como se llama a este fenómeno, ha mostrado ser muy variable; no se repite de un lugar a otro y puede tomar diferentes caminos dependiendo de muchos factores, entre ellos la proximidad de fuentes de semillas, la fertilidad de los suelos, el tamaño del área deforestada, la cantidad de vegetación remanente, etcétera. Es decir, no existe certeza de que tendremos algo igual a lo que destruimos. En el caso de Crucitas, ese proceso se vislumbra incluso más difícil y más lento, porque el área deforestada sería muy amplia, el paisaje que rodea el área a explotar está muy deforestado y sus bosques muy fragmentados, el suelo sería transformado y habría perdido fertilidad después de intensos procesos de erosión y contaminación química, etcétera. La fragmentación de los bosques y la intervención humana introducen también el problema del creci-



Mina Bellavista

Alfredo Huerta

miento de especies invasoras: plantas y animales cuya propagación ha sido favorecida por la especie humana, que colonizan rápidamente áreas alteradas eliminando el ingreso de otras especies, muchas veces precisamente las que se encuentran en mayor peligro de extinción. El pasto jaragua en el bosque seco de Guanacaste, y algunas especies de helechos en los bosques húmedos del país, son solo dos ejemplos de plantas invasoras que han provocado mucho daño a ecosistemas naturales.

La reposición de la fauna en bosques en crecimiento también es incierta y muy gradual. La construcción de la mina a cielo abierto en Crucitas no solo eliminaría las plantas sino también miles de especies de organismos

animales asociados al suelo, al sotobosque, al dosel y a los cuerpos acuáticos del bosque primario de Crucitas. El ruido y la contaminación que serían producidos por la mina, así como el aumento de la población humana y de su huella ecológica en la región, no servirían de mucho para la migración y el crecimiento de las especies animales desplazadas del área del proyecto. Esto es especialmente conocido para los animales de mayor tamaño y más adaptados a bosques maduros (felinos, dantas, chanchos de monte, algunas grandes aves y reptiles), que prácticamente desaparecen de bosques fragmentados.

Pero lo que más preocupa del desarrollo minero en Crucitas es que, a mediano plazo, ya no se trataría de solo 190 hectáreas de destrucción porque, como ya lo han anunciado, el oro es abundante en la zona y, en caso de éxito, proliferarían las minas. La misma compañía advierte a sus inversionistas de que tienen identificados nuevos sitios de explotación en la zona, como el yacimiento Conchudita, a orillas del río San Carlos, con medio millón de onzas de oro. Se avizora, pues, la aparición de algo que ha ocurrido en varios países: un *enjambre minero*, es decir, un conjunto de minas operando en una misma región. Nada ni nadie garantiza que no pueda ser así. Esta explotación minera en Crucitas no solo causaría un gravísimo daño ambiental y social sino que, por sus posibles implicaciones sobre el ecosistema del río San Juan, expondría a Costa Rica a una demanda a nivel internacional.

Inconveniencia de la minería en Crucitas

YAMILETH ASTORGA

El proceso de extracción de oro a cielo abierto, haciendo uso de cianuro, es una de las actividades industriales más voraces ambiental y económicamente. Ambientalmente, porque hay una destrucción total de la cobertura vegetal, sea ésta bosque o cultivo agrícola, y porque modifica radicalmente el paisaje, cambiando de cerros y montañas verdes y pantanosas, a tajos o huecos profundos y grises. Y, económicamente, porque del total de las ganancias que obtendría la empresa -en el caso de Crucitas- apenas dejaría al país cerca de un 10 por ciento. Esto sin considerar el costo ambiental de la destrucción del lugar y del paisaje, pero además dejando un sitio con un elevado riesgo de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

El proyecto minero Crucitas, de la Empresa Industrias Infinito S. A., cubre un área de 2 km² y se ubica en una zona con bosque pantanoso, tipo humedal, con niveles altos de precipitación (2.905 mm anual) y humedad y, por tanto, con altos niveles freáticos. Su localización en la zona norte del país, donde abarcaría un área de 73 por ciento de la cuenca del río Infiernito y un 27 por ciento de la cuenca del caño Crucitas, haría que sus impactos repercutieran directamente sobre la calidad de esos cuerpos de agua y de sus ecosistemas acuáticos, incluyendo el río San Juan.

El impacto sobre esos ecosistemas se daría principalmente por el aporte de sedimentos y de residuos o derrames accidentales de las sustancias químicas consumidas. Los sedimentos provendrían principalmente de la eliminación total de los cerros Fortuna y Botija y de la extracción del material para la formación de los tajos, propiamente donde se ubican actualmente esos cerros. La industria tiene proyectado remover 6.785 toneladas métricas diarias de saprolita, piedra y roca dura, para extraer de cada tonelada 2,15 gramos de oro.

Lo anterior implica una gran cantidad de material extraído que, luego de ser procesado con grandes volúmenes de cianuro (sustancia altamente tóxica y peligrosa utilizada para la extracción de minerales), se colocaría en una laguna o presa, llamada de relaves, que mantendría el material siempre sumergido en agua y dosificado con cal para controlar el bajo pH.

El proyecto Crucitas estaría utilizando el proceso *cyplus* o *inco* mejorado, que es una planta de destrucción de cianuro. No obstante, hay reportes de que esta sustancia, y los complejos fuertes y estables que forma con otros elementos químicos como el cianuro de cobre, frecuentemente aparecen en la represa de colas y en las aguas subterráneas donde se localiza este tipo de industrias mineras metálicas.

El cianuro y sus complejos químicos, todos de alta toxicidad, y el drenaje ácido, serían las principales fuentes que causarían contaminación química de las aguas superficiales y subterráneas. Esto porque la mayor parte del material de roca inerte y colas que se colocaría en el área de relaves presenta potencial de generación de ácido. El pH de estos suelos es bajo y su acidez aumenta con la profundidad. Un medio acuoso ácido afecta la vida acuática y, además, induce al lixiviado de los metales pesados localizados en el subsuelo extraído.

Los metales pesados son elementos tóxicos y con alto poder de bioacumulación en los tejidos vivos. De acuerdo con el estudio de impacto ambiental presentado ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental por la Empresa Infinito en 2005, los cuerpos de agua que bordean el terreno donde se localiza el sitio de explotación de la mina Crucitas no tienen “contaminación evidente, esto dado por los indicadores biológicos de calidad de aguas presentes y por la alta diversidad de peces, tales como el gaspar, y de invertebrados bentónicos”. Cualquier aporte de contaminación física o química en esta zona alteraría considerablemente este ecosistema casi prístino.

Crucitas contaría con dos tajos de alta profundidad, hasta de 60 a 65 m. Esta profundidad sobrepasa el nivel del acuífero superior, un acuífero local localizado a cuatro metros de profundidad, y casi alcanza el acuífero inferior, que es un acuífero regional, localizado a 73 metros de profundidad. La posibilidad de un afloramiento de aguas del acuífero inferior en la excavación de los tajos para la extracción de la roca dura es muy alta, así como también la posibilidad de que se dé una infiltración y, por lo tanto, contaminación de esas aguas con drenaje ácido, cianuro o hidrocarburos, que son sustancias requeridas en grandes cantidades en este tipo de industria.

El proyecto Crucitas tiene una programación de trabajo de 12,25 años. Con una fase de construcción de 18 meses, una fase de operación y explotación de 9,25 años y una fase de cierre de 18 meses. Después de este período quedaría un paisaje totalmente transformado, pasando de ser un paisaje de bosques naturales y humedales a otro de muy alta vulnerabilidad. La presa de relaves, la cual contendría parte del material extraído, deberá estarse dosificando con cal para el control de la acidez; no obstante, ¿qué seguridad tiene el país de que la empresa se hará efectivamente responsable de esta dosificación y del mantenimiento posterior al cierre de esa presa? Porque, de no ser así -y parece que así no será porque no se menciona en ningún documento presentado a la Secretaría Técnica Nacional Ambiental-, la presa de relaves estaría vertiendo a los cuerpos de agua aledaños, incluyendo el río San Juan, un efluente ácido con metales pesados y sedimentos y se podría convertir en una amenaza latente por la posible ruptura de alguna de sus paredes. Un evento de esas magnitudes en una cuenca binacional es de alta responsabilidad para el país y de segura demanda por parte del país vecino.

La ganancia económica que dejaría esa minería metálica al país no pagaría nunca la vulnerabilidad que provocaría en la naturaleza y las comunidades vecinas, con un ambiente totalmente transformado y fuentes de agua contaminadas, donde a nadie le interesaría vivir ni estar de visita.



Primeras instalaciones en Crucitas previas a la explotación

Foto cortesía de empresa

Revocar judicialmente el decreto que permite la minería en Crucitas

ÁLVARO SAGOT

El 17 de octubre de 2008, en el diario oficial *La Gaceta* se publicó el decreto ejecutivo n° 34801-Minaet que dice: “Se declara de interés público y conveniencia nacional el Proyecto Minero Crucitas desarrollado por la empresa Industrias Infinito, S. A. ... En virtud de la presente declaratoria, la empresa desarrolladora ... podrá proceder a la corta de árboles (inclusive de las especies que estén vedadas) y al desarrollo de las obras de infraestructura en áreas de protección”. Ante esto, jerarcas de la Iglesia Católica, el expresidente Abel Pacheco, grupos ambientalistas, diputados, la Defensoría de los Habitantes y el mismo director del programa gubernamental Paz con la Naturaleza, criticaron el entreguismo del Gobierno.

Pero ante la pregunta concreta de si ese decreto tiene roces con nuestra *Constitución política* -específicamente con el numeral 50¹-, así como con aspectos legales y éticos, que en esencia consagran el derecho humano a un ambiente sano y equilibrado y el deber de la administración pública de actuar correctamente, expondremos varias razones para sostener que ese acto tiene vicios muy serios y debe revocarse.

El decreto violenta el deber de la administración pública de fundamentar debidamente los actos administrativos. Debe de saberse que en nuestro ordenamiento jurídico es obligatorio que los actos administrativos estén fundamentados para que tengan validez y eficacia. Y el inciso m del numeral 3 de la *Ley forestal* señala que “[s]e considera ... [a]ctividades de conveniencia nacional ... [l]as realizadas por ... la empresa privada, cuyos beneficios sociales sean mayores que los costos socioambientales. El balance deberá hacerse mediante los instrumentos apropiados”. Sin embargo, la declaratoria en cuestión solo expuso como fundamento posibles ingresos para el Estado o la comunidad; es decir, *no* fundamentó con estudios el valor del daño, para contrastarlo con los supuestos beneficios sociales que eventualmente se podrían tener. Y es que una cosa es una evaluación de impacto ambiental y otra un estudio de valor comparativo entre daños y beneficios. El primero -aunque muy cuestionable- se hizo y lo aprobó la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, pero a la fecha no existe una valoración económica de los daños para contraponerla con los supuestos beneficios.

La declaratoria, además, violenta el principio de proporcionalidad, que está también relacionado con el punto anterior y ha sido reconocido por la Sala Constitucional. Tal principio señala que todo acto administrativo o normativo debe de ser dado valorando costos y beneficios, en términos generales. La Sala Constitucional ha dicho que “[l]a proporcionalidad en sentido estricto dispone que aparte del requisito de que la norma sea apta y necesaria, lo ordenado por ella no debe estar fuera de la proporción con respecto al objetivo pretendido” (voto 3933-1998). Y es claro que en el caso que nos ocupa no existe proporcionalidad: es desproporcionado dar un permiso para hacer una herida de 70 metros de profundidad y 50 hectáreas de extensión en superficie, eliminando con ello paisaje, cursos de agua y biodiversidad por cientos de años.

La declaratoria también violenta el principio de irreductibilidad del bosque. La Sala Tercera Penal y la Sala Constitucional ya han expresado que ese principio, que emana del numeral 50 constitucional y otros cuerpos normativos nacionales, debe ser considerado en cada proyecto que pretenda en un bosque cambiar el uso del suelo. Por ejemplo, tal Sala Tercera señala que: “[d]ebe quedar claro que la protección del suelo de los bosques consagrada en los artículos 2, 6, 10.c, 19 y 38.f de la *Ley forestal*, 52 de la *Ley de uso, manejo y conservación de suelos*, 53, 54 y 55 de la *Ley orgánica del ambiente*, 53 y 54 de la *Ley de biodiversidad*, no termina o se suspende cuando por actos de seres humanos (incendios provocados, talas ilegales, etcétera) o por hechos de la naturaleza (inundaciones, terremotos, incendios, etcétera) el bosque viene a menos; antes, por el contrario, ante esas situaciones se impone al Estado mayor agresividad en la recuperación y conservación del bosque. Pensar que el deber de pro-

El autor, especialista en derecho ambiental, es profesor en la Universidad Nacional y en la Universidad de Costa Rica.

¹ “Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho. La ley determinará las responsabilidades y las sanciones correspondientes”.

tección del suelo forestal -y de otros elementos del bosque- termina por cualquiera de los hechos indicados se traduciría en la promoción de actividades ilícitas lesivas al ambiente, para sustituir la ecología por explotaciones agrícolas o de otra naturaleza, con lo que no habría protección verdadera; es decir, el espacio ocupado por los bosques es irreductible” (Tribunal de Casación Penal. Resolución 2003-0366, exp. 98-200262-0567-PE). Y en Crucitas es más que evidente que eso se dará, pues el decreto de autorización a la empresa Industrias Infinito permite eliminar mediante tala absoluta especies que están incluso en peligro de extinción, como el almendro amarillo, además de violentar áreas de protección y mantos acuíferos vitales en la zona. Entonces, como se comprenderá, al darse la declaratoria de conveniencia nacional para así poder talar se trasgrede abiertamente el principio dicho y el deber estatal de actuar con agresivas acciones -como se dice en el texto judicial citado- en protección de la biodiversidad.



Mina Bellavista

Alfredo Huerta

Los principios de equidad intrageneracional y de solidaridad intergeneracional son asimismo violados por el decreto al permitir eliminar toda vegetación y biodiversidad en una gran cantidad de hectáreas, dejando cada vez más sin recursos a la generación presente y a las por venir. Esos principios están contemplados en declaraciones internacionales, como la de Estocolmo de 1972 y la de Río 1992, y la Sala Constitucional los ha reconocido en muchos de sus votos cuando ha señalado que la Tierra no solo es para quienes en ella vivimos actualmente, sino también para las generaciones venideras.

El interés público costarricense de protección de la biodiversidad y el ambiente se expresa claramente en la *Ley de la biodiversidad*² y en la *Ley de conservación de la vida silvestre*³, lo que hace que la tala autorizada por el decreto

² El artículo 11, inciso 3, de esta *Ley* dice: “Son criterios para aplicar esta *Ley*: ... Criterio de interés público ambiental: El uso de los elementos de la biodiversidad deberá garantizar las opciones de desarrollo de las futuras generaciones, la seguridad alimentaria, la conservación de los ecosistemas, la protección de la salud humana y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos”.

aquí criticado tenga roces con normas legales y también con la *Constitución política*. El interés público manifestado en un acto administrativo -como la declaratoria cuestionada- jamás puede estar sobre lo dispuesto en normas expresas como las mencionadas ni ser contrario a ellas; en caso de ser así se estaría ante una actuación ilegal, que hasta podría ser considerada prevaricato ⁴.

El decreto, además, valora el bosque *no como ecosistema* sino como *árboles*: como si se tratara de árboles dispersos, a pesar de que lo que en la zona de impacto del proyecto minero existe es un verdadero bosque. Recordemos aquí de nuevo el principio de irreductibilidad del bosque. En los “considerandos” del acto cuestionado se dice que se permite talar y, a cambio, se sembrará otros árboles en otros sitios, evidenciándose así que efectivamente se ha dejado de lado los ciclos vitales y las cadenas alimenticias que existen en ese bosque.

El decreto también violenta resoluciones expresas de la Sala Constitucional, como los votos 2486-2002 y 13426-2008, que prohíben al Estado eliminar los árboles de almendro amarillo (tal Sala ha reconocido que existe una dependencia vital entre los almendros y las lapas verdes, especies ambas en peligro de extinción).

En la concesión minera publicada en *La Gaceta* se dispone que “[l]a empresa Industrias Infinito S. A. colaborará con el Gobierno de Costa Rica en capacitación de funcionarios públicos de las dependencias que deben ejercer el control de la actividad, en aspectos técnicos y tecnológicos, con el fin de que estos funcionarios cuenten con criterios idóneos para la ejecución de la actividad de control. Asimismo, la empresa concesionaria suministrará equipos, cuando así se requiera, de manera que los funcionarios públicos cuenten con las herramientas idóneas para ejercer la actividad de control. Esos equipos pasarán a formar parte del patrimonio de la Dirección de Geología y Minas”. Pero esto es éticamente incorrecto y violenta el deber estatal de vigilancia, pues está dejando en las manos de la misma empresa que debe ser fiscalizada los criterios que deberán ser utilizados para fiscalizarla.

Con el permiso ambiental, con la concesión minera y con el decreto de conveniencia nacional se violenta convenios como el de *diversidad biológica*, por autorizar una tala donde hay especies de relevancia nacional, y también se va contra obligaciones previstas en apéndice tercero de la *Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres*, lo que convierte al Estado en incumplidor de obligaciones internacionales. En esta línea, debe de saberse que ha sido el mismo Poder Ejecutivo quien en su momento elevó el almendro amarillo y la lapa verde a la lista de especies en peligro de extinción.

El beneficio de una declaratoria de conveniencia nacional e interés público se está otorgando a un proyecto que no tipifica como tal, porque la *Ley forestal* señala en su artículo 19 ⁵ que no se permite cambiar el uso forestal de terrenos salvo que existan proyectos de infraestructura privada o estatal que traigan beneficios a Costa Rica. Pero este proyecto minero no califica como eso, siendo para todo el mundo claro que por infraestructura se entiende represas, aeropuertos, carreteras, puertos y otros, pero jamás -a no ser por una interpretación abusiva- la letal minería a cielo abierto.

Por todo lo señalado consideramos que existe suficiente justificación para ordenar que la declaratoria de conveniencia nacional e interés público sea revocada por nuestras autoridades judiciales, conforme se discute ante la Sala Constitucional, o en sede contencioso administrativa.

³ El artículo 3 de esta *Ley* dice: “Se declara de dominio público la fauna silvestre que constituye un recurso natural renovable, el cual forma parte del patrimonio nacional. Asimismo, se declara de interés público la flora silvestre, la conservación, investigación y desarrollo de los recursos genéticos, especies, razas y variedades botánicas y zoológicas silvestres, que constituyen reservas genéticas, así como todas las especies y variedades silvestres, ingresadas al país que hayan sufrido modificaciones genéticas en su proceso de adaptación a los diversos ecosistemas”.

⁴ El artículo 350 del *Código penal* dice: “Se impondrá prisión de dos a seis años al funcionario judicial o administrativo que dictare resoluciones contrarias a la ley”.

⁵ “En terrenos cubiertos de bosque, no se permitirá cambiar el uso del suelo, ni establecer plantaciones forestales. Sin embargo, la Administración Forestal del Estado podrá otorgar permiso en esas áreas para ... [l]levar a cabo proyectos de infraestructura, estatales o privados, de conveniencia nacional”.

Implicaciones jurídicas internacionales para Costa Rica de la minería en Crucitas

NICOLÁS BOEGLIN

Las cuencas hidrográficas compartidas entre dos o más estados constituyen un campo del derecho internacional público con reglas y principios jurídicos claros para los estados. Después de un largo ejercicio de sistematización de la práctica internacional de más de 20 años, en 1997 vio la luz una convención marco de alcance universal: la *Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación*, firmada en Nueva York. Las distintas obligaciones que derivan de este instrumento giran alrededor del principio 2 de la *Declaración de Río*, eco ambiental de un viejo principio, invocado por la Corte Internacional de Justicia (Cij) desde su primer fallo en 1949 (Estrecho de Corfú, Reino Unido c. Albania) y reafirmado con fuerza en 1997 (Proyecto Gabcikovo-Nagymaros, Hungría c. Tchechoslovaquia) y en varias decisiones atinentes a ensayos nucleares que no llegaron a una decisión sobre el fondo. Este principio obliga a un estado a no permitir que se desarrollen en su territorio actividades que puedan afectar el territorio de otro estado. En materia de cuencas hidrográficas compartidas, otras obligaciones de conducta derivan de principios generales de derecho para los estados ribereños, como la de “impedir que se causen daños sensibles a otros estados del curso de agua (artículo 7, *Convención de Nueva York*), la de cooperar a fin de lograr “una protección adecuada de un curso de agua internacional” (artículo 8) y de notificar oportunamente “antes de ejecutar o permitir la ejecución de medidas proyectadas que puedan causar un efecto perjudicial sensible a otros estados del curso de agua” (artículo 11). Encontramos, además, una aplicación del principio de prevención a los cursos de agua internacionales, previniendo toda contaminación, entendida como “toda alteración nociva de la composición o calidad de las aguas de un curso de agua internacional que sea resultado directo o indirecto de un comportamiento humano” (artículo 21) y otras reglas ambientales (parte V).

Es desde esta perspectiva internacional que quisiéramos brevemente referirnos al proyecto Crucitas para señalar las implicaciones que conlleva para el Estado costarricense. Ello debido a la evidente proximidad (tres kilómetros en línea recta, ocho por vía acuática) del río San Juan. En efecto, el San Juan, río nacional de Nicaragua, a partir de ese preciso sector se convierte en un río internacional sobre el que Nicaragua ejerce además su soberanía dado el tipo de técnica de delimitación usada en 1858 (límite al margen derecho del río en vez de la línea mediana o *thalweg* -canal profundo navegable- que aplica para el Sixaola en el tratado Echandi-Montero de 1941 con Panamá). Sin embargo, esta proximidad geográfica de Crucitas se ve acentuada desde el punto de vista hidrológico, debido a los altos índices de precipitaciones en esa precisa zona (una tesis de un geólogo en la Universidad de Costa Rica ubica el rango entre 3.500 y 4.000 mm anuales en esa zona reportados en promedio en 1961-1990).

Considerando (a) la ubicación de Crucitas en la red hidrológica que confluye en el San Juan, (b) las características geológicas y climatológicas de la zona, (c) el tipo de suelo y la relación directa del río El Infernillo con el San Juan en esa subcuenca hidrográfica, (d) la “ampliación” del proyecto original que triplica el volumen de extracción con una profundidad de hasta 67 m, resulta sumamente preocupante que el estudio de impacto ambiental otorgado por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena) en diciembre de 2005 haya hecho caso omiso del factor hidrológico del proyecto en sí y sus implicaciones para la cuenca del San Juan.

Esta omisión, entre otras debilidades, es la que ha despertado muchas dudas del otro lado del río, con varias solicitudes hechas por Nicaragua (la titular del Marena -abril 2008- y luego un comunicado de prensa del Ministerio de Relaciones Exteriores -noviembre 2008-) de conocer el contenido de aquel estudio para evaluar cuáles son las implicaciones que ese proyecto tendría sobre el San Juan. A la fecha, esta solicitud formal ha sido considerada por Costa Rica como “improcedente” (comunicado oficial del 5 de junio de 2008).

La preocupación de Nicaragua es entendible en la medida en que el estudio de impacto ambiental no contempla los posibles efectos sobre el San Juan. Algunos científicos han adelantado la idea de que resulta poco

El autor, especialista en derecho internacional, es profesor en la Universidad de Costa Rica y miembro de la Comisión Mundial de Derecho Ambiental de UICN.



Mina Bellavista

Alfredo Huerta

sensato pensar que un sistema de gavetas, lagunas y/o membranas pueda evitar contaminar el San Juan en una zona tropical con tales índices de precipitación, recordando rebalses que se han dado en Honduras con ese tipo de lagunas. La eventual contaminación del San Juan a partir de los lixiviados (cianuro en particular) de la mina expondría así a Costa Rica a una posible demanda millonaria de Nicaragua por daños ambientales al río y a ecosistemas internacionalmente protegidos. Un exsecretario ejecutivo de Setena afirma además que, en caso de fuga de los lixiviados, la contaminación tomaría menos de dos horas en llegar al San Juan.

Especialistas en derecho internacional ambiental han intentado hacer al Estado de Costa Rica las advertencias del caso (entre otras, el informe presentado el pasado 19 de agosto al presidente Arias por la Asociación Interamericana en la Defensa del Ambiente y puesto a conocimiento público en la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica el pasado 24 de septiembre). Así como en 1998 Costa Rica pidió explicaciones a Nicaragua acerca del posible impacto sobre sus legítimos derechos de navegación en el río cuando este país promovió un proyecto de "ecocoanal", ahora es Nicaragua la que podría invocar el cumplimiento de normas internacionales aplicables a los cursos de aguas internacionales para exigir a Costa Rica respeto a su soberanía en el San Juan y la aplicación del principio de prevención. Si bien ninguno de los dos estados es parte de la *Convención de Nueva York* de 1997, los principios de esta convención marco están lo suficientemente consolidados en la práctica internacional como para ser exigidos independientemente de su reconocimiento por medio de una ratificación. De ahí que la afirmación del ministro de Ambiente de que "en Crucitas somos absolutamente soberanos", hecha ante el plenario de la Asamblea Legislativa el pasado 24 de octubre, tiene sus bemoles.

Una demanda ante un tribunal internacional de Nicaragua contra Costa Rica significaría una probable condena internacional acompañada de una millonaria indemnización para compensar el daño ambiental generado. La coyuntura, además, se prestaría para que algunos magistrados en La Haya usen ese caso para mandar una señal inequívoca al mundo después de la decisión en el caso Argentina versus Uruguay del año pasado (caso de empresas de celulosa que contaminan el río de la Plata, aún pendiente de resolución). Los pronósticos alarmantes sobre el calentamiento global, la crisis del agua, la pérdida galopante de la biodiversidad y la elección (diciembre 2008) a la Cij de un jurista sumamente identificado con la causa ambiental, como el brasileño Antonio Cançado Trindade, son elementos que debieran de ser cuidadosamente sopesados por las entidades que asesoran a Costa Rica en esta delicada materia.

El Teatro Nacional y la mina

CARLOS MANUEL RODRÍGUEZ

Imagínese, estimado lector, que por un momento usted es el gobernante de nuestra bella nación y un empresario le dice que debajo del Teatro Nacional hay un valioso tesoro valorado en un billón de dólares. Que necesita un permiso del Estado y una declaratoria de interés y conveniencia nacional porque tiene que demoler totalmente el Teatro para extraer el tesoro. Le indica que no se preocupe, que él ya tiene la mejor tecnología del mundo para hacerlo y se compromete, una vez sacado el tesoro, a reconstruir el Teatro dejándolo exactamente igual al original. Este empresario le informa, además, que la legislación costarricense se lo permite y que el Gobierno recibirá, adicionalmente al pago de impuestos, y a nuevas fuentes de empleo, un dos por ciento del valor del tesoro. Cuando usted le advierte que el Teatro tiene valiosísimas pinturas de más de cien años de antigüedad, el empresario le responde que no se preocupe, que por cada obra de arte destruida él se compromete a aportar 50 nuevas obras. Además, le promete que va a arreglar la avenida Segunda y la Plaza de la Cultura, ya que están muy feas y deterioradas. ¿Qué haría usted?

Pues bien, una similar decisión tomaron el señor presidente y su ministro de Ambiente y Energía al dar una concesión minera a la empresa Industrias Infinito y declararla de interés nacional. En Crucitas de Cutris, en el cantón San Carlos, en Alajuela, existe un yacimiento de oro valorado en un billón de dólares, según estimaciones de la empresa, y para extraerlo se debe hacer un hueco de setenta metros de profundidad y de varias decenas de hectáreas de diámetro, destruyendo toda cobertura vegetal. Ésta está constituida principalmente por bosques tropicales muy húmedos, de enorme biodiversidad altamente amenazada. De acuerdo con la legislación nacional, se cobrará un derecho de acceso al recurso de un dos por ciento del valor total del oro, valorado éste en un billón de dólares, y se cobrará impuestos como a cualquier actividad comercial. La empresa, además, proporcionará empleo en una zona abandonada por la mano social del Estado.

Varios recursos de amparo se han presentado ante los actos administrativos del Estado. El ministro explica que se ha cumplido con todos los procedimientos legales, en lo cual, como exministro de este ramo, le doy toda la razón. No tengo duda de que el Gobierno ha cumplido con todos los procedimientos de nuestra legislación. Por lo tanto, éste no es un asunto de legalidad sino de conveniencia, oportunidad e interés nacional. Temas éstos donde el ministro y el Gobierno fallan profundamente y muestran poco entendimiento y liderazgo. Ya que en resguardo de nuestro interés nacional no debemos continuar dando concesiones mineras regalando el oro de la nación. Cualquier nación desarrollada del mundo cobra un 30 por ciento y no un dos por ciento, como nosotros. No podemos permitir la destrucción de nuestros bosques a cambio de sumas que no demuestren fehacientemente un verdadero beneficio nacional, más allá del simple pago de impuestos y fuentes de empleo. Además de regalar el oro, aquí estamos socializando el costo ambiental, ya que ninguna empresa puede reponer la calidad ni la cantidad de los servicios ambientales dados por los ecosistemas tropicales, a menos de que se contrate al Creador para que haga esa tarea.

El señor ministro argumenta que los países desarrollados y de alta calificación ambiental como Suiza, Noruega, Suecia y Finlandia tienen muchas minas a cielo abierto y que, por lo tanto, Costa Rica puede hacer lo mismo. Pero él ignora o calla que en esos países una concesión minera cuesta altísimas sumas de dinero (no un dos por ciento), sus estándares e institucionalidad ambiental son muy superiores a los nuestros y sus recursos financieros, tecnológicos y humanos para el seguimiento, monitoreo y verificación de obligaciones son muchas veces más altos y mejores que los nuestros. Al decir el ministro en la Asamblea Legislativa que el Ministerio de Ambiente y sus órganos descentralizados tienen la capacidad técnica y científica de verificar el cumplimiento de los compromisos ambientales no solamente demuestra su ignorancia de las limitaciones instituciones sino que, también, ofende la inteligencia de todos los que cuestionan esta concesión.

En la administración de Abel Pacheco declaramos una moratoria a la minería metálica a cielo abierto por tres razones, y justificamos que hasta que estas razones no cambiaran, y no han cambiado a la fecha, no se debería promover la minería en resguardo del interés de la nación. Esas razones fueron: los beneficios económicos establecidos por la legislación minera son mínimos para el país; las capacidades de la Dirección de Geología y Minas

para la verificación, monitoreo y evaluación son extremadamente limitadas, y la experiencia de las industrias mineras para desarrollar proyectos en ambientes y ecosistemas tropicales son insuficientes y malas.

El Gobierno derogó la moratoria justificándolo con que con la publicación de unas salvaguardas estábamos protegidos. Como exministro de Ambiente con más de 10 años de haber trabajado en esa noble institución en diferentes posiciones, conozco perfectamente las capacidades institucionales y puedo afirmar que el Ministerio *no* tiene las condiciones para garantizarnos a los costarricenses que éste será un proyecto diferente a todos los anteriores. La misma legislación que el ministro menciona como fundamento de una buena decisión es la misma que no paró el desastre en las minas de Macacona, Beta Vargas y, recientemente, Bellavista.

Algunos, con nuestra escala de valores, consideramos a nuestros bosques tropicales y su biodiversidad tan importantes como nuestro Teatro Nacional. No creo que buenos costarricenses permitirían la destrucción de nuestro Teatro Nacional bajo ninguna justificación. Aunque quedan algunos que 500 años después de la conquista siguen cambiando el oro de la nación por espejitos y cuentas de vidrio.



Teatro Nacional

Alfredo Huerta

Minería de oro en países tropicales: la encrucijada de Centroamérica

ALLAN ASTORGA

Los yacimientos de oro no se forman en cualquier lugar. Por el contrario, su aparición es más bien una condición especial que reúne una serie de situaciones geológicas particulares. Su presencia suele darse en zonas de choque de placas tectónicas -como en casi toda Centroamérica-. En tales situaciones, los yacimientos de oro se presentan asociados con las denominadas rocas ígneas, principalmente las volcánicas. Esa circunstancia hace que en Costa Rica se busque yacimientos de oro en las zonas de cordillera y en las mesetas volcánicas, donde puedan presentarse asociados a esas rocas.

En regiones tropicales, como la centroamericana, debido a las precipitaciones altas y a que muchas de las mismas rocas volcánicas y sedimentarias presentes tienen capacidad para almacenar y transmitir agua, se forman acuíferos subterráneos, muchos de ellos de gran valor estratégico y práctico, puesto que son fuente de agua segura para las comunidades. Además, por el clima, por los suelos de origen volcánico de alta fertilidad y, en general, por las buenas condiciones para el desarrollo de la vida, en esas regiones se desarrolla una gran biodiversidad.

La minería de oro -y también otra de extracción de materiales metálicos que utiliza sustancias químicas-, tanto a cielo abierto como subterránea, entra en conflicto con esa alta biodiversidad, con los suelos fértiles, con la abundante agua superficial y con la presencia de acuíferos subterráneos, porque tal minería los impacta irreversiblemente.

Debido a que Costa Rica, y toda Centroamérica, presentan esas condiciones naturales, durante los últimos 15 años han estado en la difícil encrucijada de o permitir el desarrollo de la minería de oro o conservar los ecosistemas en que se encuentran los yacimientos y dar un uso diferente al suelo tomando en cuenta el proceso acelerado de rarefacción del agua a nivel mundial ante la creciente demanda. Es un debate que comienza y para el cual se requiere contar con más información. En la edición de enero-2009 de *National Geographic* en español, en el artículo de Brook Larmer “El precio del oro” (<http://ngenespanol.com/2009/01/01/el-precio-del-oro-articulos/>), se da una serie de datos que merecen ser recalcados:

El oro se usa principalmente en joyería. En segundo lugar, se utiliza en la industria electrónica y para fines dentales. En tercer lugar, para fondos de inversión, como lingotes y monedas -actividad esta última que se encuentra en franco crecimiento-. En la historia de la humanidad se ha extraído hasta hoy 161 mil toneladas de oro que equivalen a dos piscinas olímpicas llenas de ese metal. La mitad de ese oro fue extraído durante los últimos 50 años. No obstante, como señala el artículo, “[l]os depósitos más ricos del planeta se agotan rápidamente y cada vez es más difícil hallar nuevas vetas”, y agrega que “casi todo el oro que falta por explotar yace enterrado en minúsculas cantidades en aislados y frágiles rincones del planeta. Es una invitación a la destrucción”.

Por sus condiciones geológicas, Centroamérica tiene un importante potencial de presencia de yacimientos de oro, por lo que se ha convertido en una región de gran interés para las empresas mineras internacionales.

Sobre los impactos ambientales que se producen, el artículo recalca un tema que resulta muy importante para todos los que tenemos interés en el futuro y el desarrollo sostenible de nuestros países: “Del otro lado de la balanza se encuentran las descomunales minas a cielo abierto explotadas por las compañías más grandes del mundo, que con sus ejércitos de máquinas colosales producen tres cuartas partes del oro mundial. Aunque ciertamente crean empleos y llevan tecnologías y desarrollo a lugares muy apartados, estas operaciones generan más desperdicio por onza que las de cualquier otro metal, y la explicación estriba en sus pasmosas desproporciones. Las llagas en la Tierra son tan descomunales que pueden verse desde el espacio y, no obstante, las partículas extraídas son tan minúsculas que, muchas veces, 200 de ellas cabrían en la cabeza de un alfiler. Incluso en minas ejemplares, como Batu Hijau, operada por Newmont Mining Corporation, al oriente de Indonesia, donde la empresa ha

El autor, geólogo, es profesor en la Universidad de Costa Rica y consultor en evaluación ambiental estratégica y ordenamiento y planificación territorial.

invertido 600 millones de dólares para mitigar el impacto ambiental, es imposible evitar el cálculo brutal de la extracción de oro. Aquí, obtener apenas una onza de oro (cantidad suficiente para producir un anillo de matrimonio) obliga a extraer más de 250 toneladas de roca y mineral”.

El precio de la onza de oro ha fluctuado notablemente, pero durante los últimos años ha mostrado una tendencia creciente, cercana a los mil dólares. Las proyecciones indican que su precio en un futuro cercano podría llegar hasta los dos mil dólares. Esto se debe a dos causas: que muchos inversionistas, particularmente en época de crisis financiera, prefieren respaldar sus fondos con oro, y que, además de India, que es el principal consumidor de oro para joyería del mundo, China en los últimos años ha asumido el segundo lugar como el mayor consumidor de oro del planeta. Estos dos gigantes poblacionales y económicos representan un mercado altamente beneficioso para las mineras productoras de oro.

Los impactos ambientales de la minería de oro en los países de climas secos o desérticos son menos notables, debido a que no hay bosques, suelos, ni agua que puedan ser significativamente afectados. Pero en los países tropicales los daños ambientales son terribles y su mitigación, aunque parcial, es muy costosa. En Centroamérica, a la vulnerabilidad ambiental ante la minería de oro se suma otra vulnerabilidad derivada de una legislación minera obsoleta y no armonizada con la escueta legislación ambiental. Y a eso se añade el hecho de que las autoridades no dispongan de la capacidad técnica de control y prevención del daño ambiental.

Ante tal panorama, es necesario analizar con cuidado si es prudente abrirse, sin condiciones, a la minería de oro en la región centroamericana. Como señala la fuente citada, las grandes empresas mineras del mundo se desplazan a las regiones tropicales debido a “los beneficios de operar en los países en desarrollo (menores costos, rendimientos más altos y menos reglamentos)”. La estrategia minera -y también ambiental- que debiera de seguirse en Centroamérica tendría que ser diferente. En primer lugar, se debe permitir que la población conozca las alternativas y decida si la minería de oro debe formar parte del modelo de desarrollo económico de nuestros países tropicales. En segundo lugar, es importante modernizar de forma verdaderamente participativa la legislación técnica, ambiental y económica que debe regir la actividad minera, de forma que las decisiones se realicen sobre verdaderos y amplios estudios de costo-beneficio ambiental. En tercer lugar, se debe fortalecer de forma efectiva a las autoridades de control de la actividad minera. Hacer lo contrario, con argumentos de oportunidad y visión de corto plazo, solo es beneficioso para una ínfima minoría y no para los verdaderos intereses de nuestros países.



Mina Bellavista

Alfredo Huerta