

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CONSEJO UNIVERSITARIO
ACTA DE LA SESIÓN N.º 5354

CELEBRADA EL JUEVES 21 DE MAYO DE 2009

APROBADA EN LA SESIÓN N.º 5363 DEL MIÉRCOLES 17 DE JUNIO DE 2009



ARTÍCULO

TABLA DE CONTENIDO
PÁGINA

1. PROYECTO MINERO CRUCITAS. Informe especial2

Acta de la sesión N.º 5354, extraordinaria, celebrada por el Consejo Universitario el día jueves veintiuno de mayo de dos mil nueve.

Asisten los siguientes miembros: ML. Ivonne Robles, Área de Artes y Letras, Directora; Dr. Luis Bernardo Villalobos Solano, Área de Salud; M.Sc. Mariana Chaves Araya, Sedes Regionales; Dr. Oldemar Rodríguez Rojas, Área de Ciencias Básicas; Sr. Carlos Alberto Campos Mora, Sector Estudiantil; Dr. Alberto Cortés Ramos, Área de Ciencias Sociales; Ing. Agr. Claudio Gamboa Hernández, Área de Ciencias de Agroalimentarias; Lic. Héctor Monestel Herrera, Sector Administrativo; e Ing. Fernando Silesky Guevara, Área de Ingeniería.

La sesión se inicia a las quince horas y cuarenta minutos, con la presencia de los siguientes miembros: M.L. Ivonne Robles, M.Sc. Mariana Chaves, Dr. Oldemar Rodríguez, Sr. Carlos Alberto Campos, Dr. Alberto Cortés, Lic. Héctor Monestel, Ing. Agr. Claudio Gamboa, Ing. Fernando Silesky.

Ausente sin excusa: Sr. Paolo Nigro

Ausente con excusa: Dra. Yamileth González.

La señora Directora del Consejo Universitario, M.L. Ivonne Robles Mohs, da lectura al punto único de la agenda:

Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801 MINAET) y sus efectos.

ARTÍCULO ÚNICO

El Consejo Universitario conoce el dictamen CE-DIC-09-5, presentado por la Comisión Especial que estudió el caso en torno a la declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801.MINAET), y sus efectos.

EL DR. ALBERTO CORTÉS agradece a los compañeros y a las compañeras del Consejo Universitario por permitir que esta sesión extraordinaria se llevara a cabo, para analizar el dictamen sobre el Proyecto Minero “Crucitas”.

Señala que va a hacer esta presentación lo más ágil posible, pues es un documento sustancioso. En este se encuentra el informe especial en el que se basaron, el cual contiene las ponencias elaboradas por los científicos y académicos que participaron en la comisión; también, incluye, documentos sobre la historia de la minería en Costa Rica y los efectos que ha tenido, que elaboró la Unidad de Estudios; el impacto ambiental de la minería a cielo abierto, que lo elaboró la Dra. Yamileth Astorga; el efecto del cianuro en la salud humana, que fue elaborado por Gustavo Gutiérrez; el uso del cianuro en minería, la minería química de metales y la biodiversidad, que fue elaborado por el Dr. Jorge Arturo Lobo; el análisis costo-beneficio económico ambiental de la minería metálica cielo abierto en el caso de Crucitas, que lo elaboró el Dr. Rafael Arce, de la Escuela de Geografía; las implicaciones jurídicas e internacionales del proyecto minero “Crucitas”, que lo elaboró el Dr. Nicolás Boeglin; geología e hidrología del proyecto “Crucitas” elaborado por el profesor Mario Arias, de la Escuela Centroamericana de Geología; Crucitas desde una perspectiva geológica, que lo elaboró el geólogo, Dr. Allan Astorga; la visión de las comunidades, que lo elaboró el Lic. Héctor Monestel, miembro del Consejo Universitario, y también una reflexión en torno al modelo de desarrollo y la minería metálica de cielo abierto en Crucitas, que la hizo el Dr. Carlos

Quesada Mateo, Ingeniero Civil y especialista en temas ambientales, y es profesor jubilado de la Universidad. Manifiesta que fue un proceso muy exhaustivo que se desarrolló en conjunto.

LA M.L. IVONNE ROBLES informa que el Dr. Nicolás Boeglin y el M.Sc. Mariano Sáenz los van a acompañar y luego se retirarán en el momento de la deliberación del dictamen.

*****A las quince horas y cuarenta y tres minutos, entran en la sala de sesiones el Dr. Nicolás Boeglin y el M.Sc. Mariano Sáenz *****

EL DR. ALBERTO CORTÉS expone el dictamen, que a la letra dice:

“ANTECEDENTES

1. El artículo 50 de la Constitución Política de Costa Rica define la obligación de las instituciones del Estado costarricense de tutelar el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como el deber de la ciudadanía de exigir el cumplimiento de ese derecho.
2. El artículo 4, inciso f) del *Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica* establece como uno de los principios orientadores de la Institución, el compromiso con el medio ambiente, el cual le obliga a *“fomentar el mejoramiento de la relación ser humano-ambiente y el conocimiento, el respeto, la conservación y el uso sostenible de los recursos ambientales, así como una mejor calidad del ambiente”*.
3. El Consejo Universitario, en sesión extraordinaria N.º 5296, artículo único, del 13 de octubre de 2008, aprueba las *Políticas Institucionales de la Universidad de Costa Rica*, para los años 2010-2014, destacándose la referida al Eje 1, *Universidad y Sociedad*. Entre las que sobresalen las vinculadas con el entorno. Veamos:
 - 1.1.2. *Promoverá el análisis, la discusión y la participación en la solución de los problemas nacionales, con el fin de plantear propuestas que beneficien a la sociedad costarricense, con énfasis en aquellos sectores más vulnerables y excluidos socialmente.*
 - 1.1.10. *Impulsará el estudio de los problemas nacionales con un enfoque interdisciplinario.*
 - 1.1.11. *Establecerá vínculos con el sector externo, con el fin de promover el desarrollo, a escala nacional, de una cultura de respeto por el ambiente y una vida saludable.*
4. El Consejo Universitario, en la sesión N.º 5302, artículo 7, del 28 de octubre de 2008, aprobó conformar una comisión especial para analizar la *Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801-MINAET)*, y sus efectos.
5. El Consejo Universitario, en sesión extraordinaria N.º 5303, artículo 8, del 29 de octubre del 2008, aprobó el Pronunciamiento *“Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero Crucitas”*. En ese pronunciamiento se acordó:
 1. *Demandar al Gobierno de la República la derogatoria del Decreto 34801-MINAE y detener este ataque a la Naturaleza que se está llevando a cabo en Las Crucitas.*
 2. *Solicitar al Gobierno y en particular al Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones que asuma su obligación normativa de garantizar una adecuada protección de la Naturaleza, en particular de las especies amenazadas.*
 3. *Demandar el cumplimiento de las suspensiones administrativas para la aprobación de solicitudes de permisos de aprovechamiento forestal bajo cualquier modalidad, permisos o concesiones minera, así como las restricciones que protegen al almendro amarillo (*Dipteryx panamensis*) y la lapa verde (*Ara ambigua*).*

4. *Enfatizar que en esta época de crisis ambiental, económica y social es evidente que el desarrollo debe estar orientado a la búsqueda de un equilibrio entre las actividades humanas y la sostenibilidad ambiental del planeta.*
5. *La Universidad pone a disposición de las comunidades afectadas los recursos institucionales para asesorar, investigar y proponer acciones que permitan la preservación de los ecosistemas y las actividades socioeconómicas en la zona.*
6. El Consejo Universitario de la Universidad Nacional (UNA) y Consejo Institucional del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) manifestaron su rechazo y reprobación al Decreto N.º 34801-MINAET, mediante el cual se da la declaratoria de interés público y conveniencia nacional al proyecto minero "Crucitas". A la vez, solicitan derogar tal decreto y el restablecimiento de una moratoria a la minería de metales, hasta tanto no se revise el Código de Minería y las leyes relacionadas con tan delicada materia (SCI-756-2008 y SCU-1688-2008, del 30 de octubre del 2008).
7. La Comisión Especial, conformada con criterio interdisciplinario, fue integrada por el Lic. Héctor Monestel Herrera, Miembro del Consejo Universitario; el Dr. Rafael González Ballar, Decano de la Facultad de Derecho; la M.Sc. Yamileth Astorga Espeleta, Coordinadora ProGAI/CICA; el Dr. Rafael Arce Mesén, Director Escuela de Geografía; el Dr. Jorge Arturo Lobo Segura, profesor catedrático, Escuela de Biología; el Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, Director y catedrático, Escuela de Biología; el Dr. Allan Astorga Gättgens, profesor, Escuela Centroamericana de Geología; el Bach. Ricardo Solís, representante estudiantil del Consejo Universitario; el Dr. Carlos Quesada Mateo, profesor pensionado; Óscar Lucke Sánchez, profesor Escuela de Geografía; el M.Sc. Mario Arias Salguero, Director del Centro de Investigaciones en Ciencias Geológicas. Esta comisión es coordinada por el Dr. Alberto Cortés Ramos, Miembro del Consejo Universitario.
8. La Comisión Especial solicitó la colaboración posterior de la Dra. Grettel Valle Bourrouet, profesora de la Escuela de Química, y del Dr. Nicolas Boeglin Naumovic, profesor de la Facultad de Derecho y del Sr. Carlos Campos Mora representante estudiantil del Consejo Universitario (CEL-CU.08-59 del 3 de abril de 2008).
9. Los integrantes de la Comisión realizaron tres giras, con la finalidad de participar como observadores en varias actividades relativas a la oposición de los diferentes grupos que adversan el proyecto minero, así como la visita a las comunidades adyacentes al proyecto minero de Crucitas: 14 de noviembre de 2008, 7 y 8 de febrero, 14 y 15 de marzo del 2009.
10. El coordinador de la Comisión Especial, Dr. Alberto Cortés, mantuvo comunicación personal y escrita con representantes de la empresa Infinito S. A., con la finalidad de visitar el proyecto de Crucitas y conocer directamente los diferentes impactos que tendría su desarrollo (24 de febrero, 6 de marzo, 9 de marzo, 30 de marzo y 17 de abril del 2009) Sin embargo, a la fecha, tal visita no se ha materializado, a pesar de que se tramitó una nueva solicitud, por intermedio del señor Andrés Soto, gerente de Responsabilidad Social de Infinito S. A. (CE-CU-09-5)
11. La Comisión Especial participa como observadora en el evento que se organizó en la iglesia católica de Crucitas, organizado por el Frente contra la Minería en la Zona Norte, los días 14 y 15 de marzo. Se constata que la actividad fue cívica y pacífica. No obstante, el contingente de vehículos públicos del Ministerio de Seguridad desentonó con ese espíritu, ya que transportaron a más de 30 policías armados, quienes estuvieron vigilando la actividad de manera permanente. Esta presencia policial fue consecuencia de la desafortunada campaña de desinformación e intimidación a los vecinos que desarrolló la Compañía Infinito S. A., mediante diferentes medio de comunicación, y que proyectó la imagen de que la actividad convocada sería de carácter violento. La Comisión considera que este tipo de acciones de desinformación no solo fueron innecesarias, sino que más bien contribuyó a generar un clima propicio para la tensión y el conflicto que supuestamente se quería evitar.
12. Varios miembros de la Comisión Especial, por razones de carga académica, no continuaron participando en la Comisión. El grupo de trabajo que concluyó el informe final estuvo integrado por las siguientes personas: Lic. Héctor Monestel Herrera, miembro del Consejo Universitario; M.Sc. Yamileth Astorga Espeleta, coordinadora ProGAI/CICA; Dr. Rafael Arce Mesén, director, Escuela de Geografía; Dr. Jorge Arturo Lobo Segura, profesor catedrático, Escuela de Biología; Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, catedrático, director, Escuela de Biología; Dr. Allan Astorga Gättgens, profesor, Escuela Centroamericana de Geología; Dr. Carlos Quesada Mateo, profesor pensionado; M.Sc. Mario Arias Salguero, director, Centro de Investigaciones en Ciencias Geológicas; y Dr. Nicolas Boeglin Naumovic, profesor, Facultad de Derecho,

Sr. Carlos Campos Mora, representante estudiantil del Consejo Universitario. La coordinación estuvo a cargo del Dr. Alberto Cortés Ramos, miembro del Consejo Universitario.

ANÁLISIS

1. Origen

La propuesta de elaborar un informe sobre las implicaciones del proyecto minero de Crucitas, se deriva del Pronunciamiento del Consejo Universitario, el cual fue acordado en sesión extraordinaria N.º 5303, artículo 8, del 29 de octubre del 2008.

El informe, es el resultado del esfuerzo colectivo de una Comisión Especial, la cual se integra con expertos de la Universidad de Costa Rica, esta comisión fue conformada por el Consejo Universitario en la sesión N.º 5302, artículo 7, del 28 de octubre de 2008.

2. Objetivo de la Comisión

En su primera reunión, la Comisión Especial acordó definir que el objetivo central de su esfuerzo analítico sería elaborar un informe interdisciplinario en relación con los impactos de la minería a cielo abierto, particularmente, con el caso de minería Crucitas.

El informe estaría conformado a partir de un conjunto de estudios específicos, realizados por académicos y académicas especialistas en diez campos de estudio. Este esfuerzo colectivo desarrollado por más de 10 personas, servirá de insumo para la reflexión de la comunidad universitaria en particular y de la sociedad costarricense en general, sobre las implicaciones que tendría para el país el desarrollo de un proyecto minero en la zona norte de Costa Rica.

Los campos de estudio sobre los cuales se versó el informe, fueron:

- ✓ Impacto ambiental de la minería de oro a cielo abierto: Caso Crucitas.
- ✓ El efecto del cianuro en la salud humana.
- ✓ El uso de cianuro en la minería de oro.
- ✓ La minería química de metales y la biodiversidad.
- ✓ Análisis costo-beneficio económico-ambiental de la minería metálica a cielo abierto: caso de crucitas.
- ✓ Crucitas y el derecho internacional.
- ✓ Geología e Hidrología del proyecto Crucitas.
- ✓ Crucitas desde la perspectiva geológica.
- ✓ Crucitas: Visión de las comunidades
- ✓ Historia de la minería en Costa Rica.
- ✓ Modelo de desarrollo y la minería metálica a cielo abierto en Crucitas.

La Comisión Especial para avanzar con esta tarea, organizó siete sesiones de discusión durante los meses de noviembre de 2008 a mayo de 2009. Se elaboró un plan de trabajo para obtener el conjunto de productos que permitieran a la Comisión contar con un estudio amplio sobre la minería de oro a cielo abierto.

Se realizaron tres giras a la zona norte: Ciudad Quesada (14 de noviembre de 2008), comunidades adyacentes al proyecto minero Crucitas (7 y 8 de febrero, 14 y 15 de marzo del 2009). Para cada una de estas giras, se elaboraron las respectivas memorias del caso.

Se estableció la respectiva comunicación mediante correo y correspondencia escrita con los personeros de la empresa Infinito S. A., con el fin de poder visitar el proyecto minero Crucitas y tener una mejor valoración en sitio de las obras realizadas y proyectadas, según planos y mapas presentados en el estudio de impacto ambiental (EIA). A la fecha de este dictamen, no se ha contado con los respectivos permisos.

3. Reflexiones de la Comisión Especial

La Comisión Especial analizó y ajustó los diferentes estudios¹ presentados por sus miembros, de manera que el equipo concluyó el *Informe Especial: Minería química a cielo abierto: el caso de Las Crucitas*.

¹ Estos estudios se adjuntan en el Anexo 1.

La Comisión presenta una síntesis de los aspectos generales del Informe, tales como las diferentes dimensiones e impactos de la minería química a cielo abierto, así como una serie de hallazgos y preocupaciones. Veamos:

1. Costa Rica no ha sido un país de tradición minera. Esta actividad que más bien se concentró en una región, se empezó a desarrollar a finales del siglo XIX; hacia 1890, en las regiones de Montes de Oro, Abangares y Tilarán que posteriormente pasaron a llamarse distritos mineros.

- El desarrollo de la minería vino acompañado de transformaciones en la estructura de la población de esas comunidades, puesto que fue un foco de atracción de la inversión extranjera y mano de obra inmigrante de diferentes partes de América, Europa y en menor medida de Asia.

- Como producto de este auge minero, se dicta la primera ley minera, la cual tenía como objetivo, *poner orden una serie de irregularidades que se estaban presentando*, la cual se denominó "Ordenanzas de Minería", donde se fijó un conjunto de restricciones y se establecen las condiciones relativas a los denuncios mineros. Si bien en Costa Rica solo han operado tres minas de oro a cielo abierto, los impactos ambientales que han provocado han sido profundos, ya que han usado técnicas a cielo abierto, técnicas tradicionales o de túneles, así como los mismos *coligalleros* del Parque Nacional Corcovado, que "lavaban" los ríos con el fin de obtener las pepitas de oro.

- La historia nos enseña por tanto que el auge de la minería de oro en Costa Rica no ha beneficiado al país y menos a las comunidades en que estas se ubicaron; por el contrario, el impacto ambiental que ellas dejaron es la triste fotografía de una experiencia que no es sostenible como polo de desarrollo. Costa Rica es un país de clara vocación ambiental.

2. Hay aspectos legales que no fueron tomados en cuenta, los cuales deben ser valorados en su conjunto, debido al impacto del proyecto minero Crucitas, en razón de que:

- Los cambios o "ampliaciones" introducidas en diciembre de 2007 por el proyecto operado por la empresa Infinito Gold en Crucitas duplican el volumen de extracción y multiplica por 6 la profundidad de extracción de 7 metros a 75 metros en promedio. Ello requiere de la realización de un nuevo estudio de impacto ambiental (EIA) y este no se ha hecho.

- El artículo 90 del Reglamento sobre los EIA (2004) prevé la posibilidad de un EIA transfronterizo, que asocie a las autoridades de Nicaragua para evaluar el probable impacto fuera de las zonas sujetas a la jurisdicción de Costa Rica.

- Este proyecto abre la posibilidad de una demanda internacional por parte de Nicaragua por probables daños ambientales a la cuenca del río San Juan, en aplicación del principio 2 de la Declaración de Río de 1992, que obliga a un Estado a abstenerse de permitir la realización de proyectos que puedan afectar el territorio o zonas sujetas a la jurisdicción de otro Estado. Durante la fase oral en La Haya por el caso de los derechos de navegación en el río San Juan, celebrada en marzo de 2009, Nicaragua ya advirtió de manera expresa sobre el proyecto de Crucitas como un posible conflicto potencial entre ambos países.

- No existe un estudio cuantificado del costo ambiental del proyecto; a ese respecto solo existe una matriz de cálculo de los costos ambientales en posesión del MINAET que debe ser utilizada para cuantificar los daños ambientales del proyecto minero. Es tan solo una vez evaluado el monto total del daño cuando se podrá realizar una comparación con la tabla de los beneficios aportados al país. Este ejercicio comparativo entre costos y beneficios nunca tuvo lugar por lo que carece de sustento alguno la Declaratoria de conveniencia nacional, otorgada a la empresa por el Gobierno en el Decreto de octubre de 2008. En ese sentido, el decreto viola así los principios de necesidad, idoneidad, proporcionalidad y de acción precautoria que nuestro marco legal define para este tipo de declaratorias, y las medidas "compensatorias" que propone se consideran insuficientes e inapropiadas en lo referente al daño ambiental que irreversiblemente producirá la actividad minera.

3. Es necesario tener presente los impactos del proyecto en el ámbito geológico, en la medida en que:

- La minería química de oro a cielo abierto en Costa Rica en general y, aún más en la zona Norte del país, que se caracteriza por tener una alta tasa de pluviosidad (con rangos de 3 000 a los 4 000 mm anual) y de alto nivel sísmico, incorpora riesgos difíciles de poder controlar, aun con la mejor tecnología disponible. Los procesos naturales, incluso con medidas ingenieriles, no pueden controlarse, como lo demuestra lo ocurrido en la Mina Bella Vista en Miramar, Puntarenas.
- La minería de oro genera impactos ambientales significativos e irreversibles en el ambiente. En el caso de los países de climas más secos o desérticos, esos efectos son menos notorios, debido a su limitada condición ambiental, ya que no hay bosques, ni suelos, ni agua que puedan ser impactados. En los países tropicales, en cambio, es todo lo contrario. Los daños ambientales que se producen son altamente significativos y la mitigación de estos, aunque parcial, es muy costosa. El caso de Centroamérica (incluyendo Costa Rica), además de su vulnerabilidad ambiental, se agrava por vulnerabilidades relacionadas con una legislación minera obsoleta y no armonizada con la escueta legislación ambiental, sumada a la escasa capacidad de control y prevención del daño ambiental por parte de las autoridades.

4. Los efectos ambientales que implica el desarrollo del proyecto, particularmente en el ámbito de la:

Extracción de material

- Donde el Proyecto Minero Crucitas pretende extraer material de regolita, piedra y roca dura del subsuelo en un área de 55 hectáreas, con una profundidad de aproximadamente 60 metros. Lo anterior significa 33 millones de metros cúbicos de material para obtener cerca de 800 000 onzas de oro. La misma empresa habla de proporciones muy bajas de oro en relación con una tonelada de material: 1,21 a 1,23 GRAMOS de oro /1 000 kilos -1 tonelada de material, lo cual es muy bajo comparado con otros yacimientos de oro².

- La extracción de este material implica el uso de equipo y maquinaria pesada, uso de explosivos para separar la roca, así como también de un quebrador que debe "moler" la roca para poder extraer el oro que está diseminado en su interior. Tanto el equipo como la maquinaria pesada consumen grandes cantidades de combustible y aceites, liberando fuertes emisiones al ambiente producto de la combustión. El consumo y almacenamiento de este tipo de productos, así como las emisiones son de alto riesgo para el ambiente. Las emisiones de estos gases son causantes del efecto invernadero y tienen impacto en el cambio climático.

- La extracción y la molienda del material provocan liberación de polvo que con el contacto con el agua se convierte en sedimento. A esto se le suma el material suelto que queda en el suelo. El sedimento es fácilmente arrastrado por escorrentía a los cuerpos de agua aledaños, alterando la calidad del agua y el ecosistema acuático, lo que repercutiría negativamente sobre los organismos vivos. El sedimento limita la penetración de la luz en la columna de agua de las quebradas y ríos, lo cual afecta la fotosíntesis de las microalgas y perifiton, que son el alimento base de la cadena alimentaria; además, el sedimento consume oxígeno disuelto, con lo cual puede dejar anóxico el ambiente acuático. Altas cantidades de sedimentos en el agua, provocan ceguera en los peces. Para ecosistemas acuáticos tan prístinos como los reportados por el propio estudio de impacto ambiental del Proyecto Crucitas a la SETENA, cualquier aporte de sedimentos transformará drásticamente esta condición.

- El uso de explosivos debe ser un tema por evaluar, dado al impacto de las voladuras sobre la biodiversidad: aves, mamíferos, anfibios, reptiles y vida acuática. Sin embargo, en el EIA presentado por la empresa Crucitas no se incluye la valoración de este impacto, así como tampoco se dan detalles del cómo se mantendrán controladas las vibraciones, ruido y emisiones en las áreas de *pits* o tajos.

Consumo de sustancias tóxicas

- En el proceso minero para la extracción del oro, se requiere el uso de sustancias tóxicas muy peligrosas y que son altamente contaminantes, como el cianuro. Este compuesto químico permite

² Véase info de Reuter de Mayo que cita estudios de la misma empresa
<http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS237582+29-May-2008+PRN20080529>

arrastrar los metales preciosos al lixiviarse por medio de la molienda. Otras sustancias químicas consumidas en la actividad minera son los combustibles, solventes y lubricantes.

Formas y toxicidad del cianuro

- El cianuro libre es una sustancia de alto poder de disolución en el agua y de alta toxicidad. Al contacto con las personas y con los organismos vivos, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición, puede provocar hasta la muerte. El cianuro disuelto en el agua será transportado aguas abajo, afectando la quebrada Infiernillo, el caño Crucitas y el río San Juan; de esta manera, alteraría la calidad del recurso hídrico y, por lo tanto, afectaría a los organismos acuáticos.
- Además de la posible presencia de complejos de cianuro en las aguas, hay altos riesgos de eventuales derrames de los depósitos de cianuro (denominados normalmente tanques de inventario), el cual no fue considerado en el estudio presentado por la empresa Infinito S. A. a la SETENA, ni se incluyeron medidas de seguridad para evitar esto³.
- A pesar de que la empresa indica que se puede realizar un manejo seguro del proceso, siempre existe el riesgo de un derrame de cianuro, el cual tendría un impacto catastrófico para el medio ambiente, debido a que se manejan grandes cantidades. Aun cuando los embalses de almacenamiento deben ser diseñados para resistir condiciones climáticas extremas, incluyendo tormentas y crecidas, no siempre pueden impedir los desbordamientos. Los metales pesados y el agua contaminada con cianuro que escapan de un embalse de almacenamiento pueden ser suficientes para matar peces y otras formas de vida acuática, o para contaminar recursos de agua potable.
- La exposición a cantidades pequeñas de cianuro puede ser fatal. La gravedad de los efectos depende en parte de la forma de cianuro, por ejemplo cianuro de hidrógeno gaseoso o sales de cianuro. La exposición a niveles altos de cianuro durante un período breve daña el cerebro y el corazón y puede producir coma y la muerte. El cianuro produce efectos tóxicos a niveles de 0,05 miligramos de cianuro por decilitro de sangre (mg/dL) o mayores y casos fatales han ocurrido a niveles de 0,3 mg/dL o mayores (1 decilitro es la décima parte de 1 litro o 100 mililitros). Algunas personas que respiraron 546 ppm de cianuro de hidrógeno murieron después de 10 minutos de exposición y 110 ppm puso en peligro la vida después de una hora de exposición. Algunos trabajadores que respiraron cantidades de cianuro de hidrógeno tan bajas como 6 a 10 ppm durante años, sufrieron dificultades para respirar, dolor del pecho, vómitos, alteraciones de la sangre, dolores de cabeza y dilatación de la glándula tiroidea. Las personas que ingieren pequeñas cantidades de compuestos de cianuro en un tiempo breve pueden morir, a menos que reciban tratamiento médico rápidamente.

Otros compuestos químicos

- De acuerdo con lo mencionado en el estudio de impacto ambiental del Proyecto de la mina Crucitas, se estará consumiendo 27000 litros de diésel/día y 3,7 m³ de gasolina, los cuales serán almacenados en tanques de un volumen de 1 500 m³ y de 38 m³, respectivamente⁴.
- El uso y almacenamiento de este tipo de sustancias en grandes volúmenes es altamente vulnerable, dados los riesgos de derrames por goteo o por accidente, que conllevan a la contaminación del suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas.
- Otro riesgo del manejo de estas sustancias es el alto poder de inflamabilidad y por lo tanto de posibles incendios, sobre todo al considerar que este proyecto se ubica en una zona de alta temperatura y en donde como parte de las actividades del proyecto, se realizarán voladuras.

Alteración del recurso hídrico superficial

- El recurso hídrico, al igual que la cobertura vegetal y la biodiversidad, es uno de los recursos naturales que tendrá un importante impacto ambiental negativo. La afectación de este recurso se dará por la alta demanda de consumo de agua y por el alto riesgo de contaminación.
- Cualquier alteración sobre la cantidad o calidad del agua superficial afectará directamente los ecosistemas acuáticos del área de influencia indirecta; esto es hasta el río San Juan. Es importante mencionar que en el anexo del EIA del 2005, presentado por la empresa Infinito S. A. a la SETENA, estos ecosistemas se caracterizan como de alta diversidad y de buena salud, en virtud de que no existe

³ Evaluación Ambiental de Cambio Propuesto al Proyecto. Documento presentado por la empresa Infinito S.A. a la SETENA. 2007.

⁴ Evaluación Ambiental de Cambio Propuesto al Proyecto. Documento presentado por la empresa Infinito S. A. a la SETENA. 2007.

contaminación evidente, pues se cuenta con la presencia de indicadores biológicos de aguas de excelente calidad, tales como las familias Perlidae (Plecoptera) y Elmidae, familias altamente sensibles. De igual manera, esta zona posee una gran diversidad de especies de peces (67), incluyendo al gaspar.

- El "drenaje ácido de minas" (ARD) es uno de los efectos más peligrosos en este tipo de actividad económica, dado que las rocas de escombreras (material estéril), así como los relaves del proceso metalúrgico, arrastran un contenido importante de especies minerales de azufre, *específicamente de pirita (con la forma de sulfuros), que al ser presentados a la oxidación dada por la exposición de la roca extraída del subsuelo al aire, agua y radiación solar, produce ácido sulfúrico y sales de sulfato. Este ácido logra disolver cualquier tipo de minerales en las rocas, alterando la calidad del agua del drenaje". "Cuando la exposición de las rocas es continua el drenaje ácido tiende a aumentar en vez de disminuir". Una molécula de pirita puede producir hasta 4 iones de hidrógeno (H⁺). El pH del ARD es de 2,0 a 4,5⁵.*

- De este proceso hay lixiviado de metales pesados. Los metales pesados son sustancias con un elevado poder de bioacumulación en los tejidos de los organismos vivos y de toxicidad. Los cuales, dependiendo de la concentración y del tipo de metal, provocan diversas enfermedades y hasta la muerte.

- La tecnología propuesta por la empresa Infinito S. A. para disminuir los riesgos del drenaje ácido, parte de la colocación del material extraído en la presa de relaves y su permanencia ahí; es decir, sumergido en agua, con un dosificador de cal para subir y mantener el pH. Esta empresa⁶ propone aplicar tecnología de punta para disminuir los riesgos de contaminación del cianuro, tales como el proceso Cyplus o INCO mejorado; no obstante, obviaron diversos riesgos que contienen considerables impactos negativos, entre estos:

- ✓ La acción de la descarga de los depósitos de relaves provoca liberación de sedimentos y de las sustancias depositadas.
- ✓ La posibilidad de ruptura de la represa de relaves, situación que provocaría un evento de contaminación de grandes dimensiones. Esto, por el aporte de las típicas sustancias químicas que se presentan en esta represa, tales como minerales pesados y sedimentos, pero, además, porque se generaría una desestabilización hidrológica en el río Infiernito, que sería el cuerpo receptor de la onda generada. Esta onda definitivamente induce a inundación de la zona.
- ✓ La alteración en el mantenimiento de la estabilidad de las aguas por ser descargadas en los cauces y el efecto que estas descargas pueden provocar sobre la biota acuática, la cual representa un 30% de las especies reportadas para el río San Juan.
- ✓ La alta probabilidad de que el material y el agua acumulada en la presa de relaves y en el tajo Fortuna, así como sus respectivos afluentes poscierre del proyecto se mantengan con pH bajo, y por lo tanto, con metales pesados disueltos en el agua; esto obedecería a la falta de mantenimiento y a la dosificación de cal para controlar esta acidez. La falta de mantenimiento puede provocar, además, una ruptura de la presa y generar un evento con un impacto de grandes dimensiones sobre los ecosistemas aguas abajo, hasta el río San Juan, arrastrando sedimentos, material y agua contaminada. Técnicamente, se considera que el período de cierre del proyecto de solo 18 meses, es excesivamente corto, considerando los procesos biogeoquímicos que ocurren en ambos sitios.

Alteración del recurso hídrico subterráneo

- La excavación de los cerros Botija y Fortuna para la extracción del material, alcanza una profundidad de 60 a 65 m de la base de ambos cerros, mientras que la cota del acuífero inferior, **el cual es un acuífero regional**, es de 73 msnm en el centro del tajo Fortuna y 75 msnm en el centro del tajo Botija. Esta profundidad sobrepasa el nivel del acuífero local, de solo 4 m de profundidad y alcanza el acuífero regional. La probabilidad de que se dé un afloramiento de aguas del acuífero inferior en la excavación de los tajos para la extracción de la roca dura, es muy alta, lo cual significa un aporte de agua al lago Fortuna de un pH bajo. Esto, debido a que se determinaron niveles de acidez con pH entre 5,8 y 5,0 en el acuífero superior y de 6,4 y 6,5 en el acuífero inferior. La causa de este bajo pH

⁵ Anexo 5, "Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Minero Las Crucitas", presentado por la empresa Industrias Infinito S. A. a la SETENA. 2005.

⁶ "Evaluación Ambiental de Cambio Propuesto al Proyecto". Documento presentado por la empresa Infinito S. A. a la SETENA. 2007.

en las aguas son los suelos lateríticos altamente lixiviados y de sulfuros en descomposición por la materia orgánica.

- La roca inmersa en agua con pH bajo genera la liberación de metales pesados, con su consecuente contaminación y afectación de la cadena trófica del ecosistema. De esta manera, contrario a lo que afirma la empresa, sería imposible convertir el tajo Fortuna en un lago y mucho menos con vida acuática mediante la introducción de especies acuáticas, propias de la zona. Tal y como lo propone la empresa.

Impacto paisajístico

- Además de los impactos negativos descritos, la actividad minera produce cambios radicales en el paisaje de la zona. La mayoría de esto no compensa los beneficios económicos que genera el proyecto al país, que, en general, es de alrededor del 10% del total de las ganancias que deja la extracción del oro a la empresa. El paisaje natural de la zona, de bosque pantanoso, es característico de humedales, los cuales son reconocidos mundialmente como zonas de alta fragilidad ambiental y de belleza y riqueza biológica. Los pobladores locales podrían obtener ingresos con turismo de bajo impacto, como el turismo rural, dando a conocer la belleza paisajística y la presencia de especies de aves, mamíferos y plantas no tan comunes en el resto del país, como por ejemplo el almendro amarillo y la lapa verde.
- El resultado es una transformación en gran escala del paisaje y la apertura de amplios cráteres. Como los yacimientos pueden encontrarse bajo áreas de bosque, zonas de recarga acuífera, o en general en áreas con fragilidad ambiental, el desarrollo de proyectos mineros a cielo abierto requiere muchas veces de la desaparición de ecosistemas de interés para la conservación y protección de servicios ambientales. Tal ha sido el caso con la historia de los proyectos mineros a cielo abierto en Costa Rica (Macacona, Beta Vargas, Bellavista y Crucitas).
- El área afectada por el proyecto Crucitas incluye 262 ha de bosque natural maduro bosque secundario y potreros arbolados, en el que se han identificado 24 especies de árboles amenazadas, raras, en peligro de extinción o vedadas; hay quebradas y ríos con buena calidad de agua y alta diversidad de organismos acuáticos⁷. Además, tiene una fauna terrestre muy diversa, con muchas especies propias de áreas boscosas y en peligro de extinción. El EIA de la empresa Crucitas reconoce que dentro del área del proyecto han sido reportadas 42 especies de fauna incluidas dentro de alguna categoría especial de conservación, 32 de estas especies se encuentran con poblaciones amenazadas, mientras que los 10 restantes se encuentran actualmente en peligro de extinción⁸.
- El área de Crucitas es un remanente de bosque del paisaje deforestado de la región norte del país y forma parte importante del corredor biológico San Juan-La Selva y del Corredor Biológico Mesoamericano⁹. Asimismo, el área es parte del hábitat que le resta a la lapa verde para su alimentación y eventual reproducción, especialmente por la presencia de cientos de árboles adultos de almendro (*Dipteryx panamensis*), que proveen alimentación y refugio a esta ave¹⁰. La corta de este bosque implicará la disminución drástica en las poblaciones de árboles en peligro de extinción, incluyendo individuos que no han llegado aún a su edad reproductiva, dentro de una zona donde el peligro de la extinción de especies es una realidad. Ante la falta de información y los niveles altos de incertidumbre sobre el estado de algunas de esas poblaciones, esta destrucción presenta una amenaza que fácilmente puede tener resultados irreversibles y presionar especies a un deterioro poblacional que las conduzca a la extinción. Son de especial cuidado especies endémicas, como el tostado (*Sclerolobium costaricense*) y otras cuyo hábitat se limita a esa región (véanse mapas en Anexo).
- La fragmentación general de los bosques de Costa Rica, y en particular los de las regiones objeto de interés para proyectos mineros, dificultan la recolonización del área por las especies de plantas del ecosistema original. En el caso del proyecto Crucitas, es importante mencionar que el paisaje boscoso de la región fronteriza se podrá fragmentar aún más con el desarrollo de nuevas exploraciones y minas a cielo abierto, como lo anuncia Industrias Infinito S.A. en su página web¹¹.
- Buena parte del área abandonada por las minas contendrá un suelo muy diferente al original, y tendrá características de menor riqueza de materia orgánica que disminuirá su fertilidad. Algunas

7 Secciones 2.2 y 2.3. Anexo al “Estudio de Impacto Ambiental. Proyecto Minero de Crucitas”. DEPPAT. Abril 2005.

8 Sección 7. “Estudio de Impacto Ambiental. Proyecto Minero de Crucitas”. DEPPAT. Marzo 2002.

9 http://documentacion.sirefor.go.cr/archivo/CBM/cbcr/fichatecnica_32.html

10 Especialistas advierten presencia de lapas y riesgo de tala en Crucitas. La Prensa Libre. 18 nov. 2008.

11 www.infinitogold.com/s/Presentations.asp

empresas planean almacenar la capa de suelo superficial para ser utilizada en la recuperación de la mina. Sin embargo, este suelo estará biológicamente muerto y profundamente alterado después de la extracción, procesamiento y años de almacenamiento. Se necesitarán décadas para la recuperación de nutrientes y su riqueza orgánica original¹².

- La inexistencia de experiencias o protocolos técnicos para la siembra de muchas especies de plantas y árboles que serán eliminadas, en particular de muchas especies arbóreas donde existe muy poco conocimiento sobre su germinación y ecología. Ninguno de los estudios de impacto ambiental de los proyectos mineros a cielo abierto en Costa Rica contiene una verdadera planificación científica del proceso de restauración.

- El tiempo de crecimiento prolongado de muchas de las especies de árboles de los ecosistemas forestales que desaparecerán con el proyecto. Mientras que muchas de estas especies pueden crecer rápidamente durante sus fases juveniles, su crecimiento se vuelve más lento con el tiempo, determinando edades de cientos de años para muchas especies de dosel y emergentes¹³. La escala de estos procesos supera en mucho los ciclos económicos y la vida de las empresas mineras, por lo que su compromiso de "restaurar" no puede ser acompañado por la presencia de la empresa durante todo el proceso.

- La restauración de los ecosistemas hídricos removidos por el proyecto es todavía más improbable, ya que estos se han desarrollado dentro de un ambiente físico muy particular que desaparece con la mina. Por ejemplo, en el caso del proyecto Crucitas, se propone la recuperación del hábitat acuático con un lago nuevo que se formará en el tajo del cerro Fortuna, que tendrá un fondo rocoso de desechos mineros¹⁴. No se profundiza en sus características limnológicas en el texto del EIA. Este lago artificial no es un ecosistema acuático equivalente al hábitat original de quebradas y ríos que drenan estos cerros, que contienen una alta diversidad de insectos acuáticos, peces, anfibios y otros organismos. No hay un solo análisis que demuestre el tiempo necesario y los resultados esperados de esta "restauración" de un medio acuático original de aguas superficiales muy limpias con un lago profundo y con potencial generador de contaminación química.

- Las empresas recurren a la siembra de plantaciones poco diversas como una forma de mostrar al público un bosque en restauración. Estas plantaciones son muy diferentes a la estructura de la vegetación de un bosque natural, caracterizada por una alta diversidad de especies de plantas, y una diversidad de edades y tamaños dentro de cada especie.

5. El análisis costo-beneficio/económico-ambiental de la minería metálica a cielo abierto, como es el caso de Crucitas, demuestra la complejidad e incertidumbre que está implícita en la valoración del daño ambiental y social que suele tener la actividad minera. Igualmente, demuestra con claridad que para el caso de la minería de oro a cielo abierto, al ser el daño ambiental sumamente intenso y el costo social muy alto; también, al ser el tiempo de recuperación del daño ambiental desmesuradamente grande, el costo de recuperación hace inviable este tipo de actividad.

- El problema que suele observarse es que la empresa concesionaria solo se ocupa del proyecto por unos pocos años, con una fase de inversión y una de recuperación de costos y extracción de ganancias, dejando al Estado con la carga del largo período de restauración o recuperación, el cual se alarga aún más por cuanto el monto de los ingresos económicos no alcanza para invertir en recuperación. Es común que al final se le deje a la naturaleza misma la recuperación, pues ni la empresa ni el Estado invierten en ella. Entre tanto, la sociedad no recupera los beneficios que le eran provistos por los recursos naturales, lo cual se traduce en una pérdida económica a largo plazo y por tanto en un empobrecimiento neto.

- El aprovechamiento de los recursos naturales debe basarse en un tipo de racionalidad, que va más allá de la racionalidad puramente económica de la empresa explotadora y aún más allá de la racionalidad económica con perspectiva ambiental, que las instituciones del Estado puedan sugerir y que distan mucho de poner en práctica. Esa nueva racionalidad se debe basar en un modelo de economía ambientalmente sostenible y amigable, el cual es absolutamente incompatible con la minería metálica a cielo abierto.

12 Grip *et al.* 2005. Soil and water impacts during forest conversion and stabilisation to new land use. In: Forests, water and people in Humid Tropics, ed. M. Bonell y L.A. Brujnzeel. Cambridge University Press.

13 Clark D. y D. Clark 2001. Getting to the canopy: tree height growth in a neotropical rain forest. *Ecology* 82:1460-1472.

14 Sección 4.1.3 Fase de Cierre. Evaluación Ambiental de Cambios Propuestos al Proyecto. DEPPAT. Noviembre 2007.

- Lo señaló el Consejo Universitario en su primer pronunciamiento; este proyecto de explotación minera no cuenta con los estudios que evidencien una base científico-técnica que demuestre que las ganancias económicas y sociales son mayores que las pérdidas socio-ambientales.
 - El balance demuestra lo contrario: frente a la destrucción irreversible del bosque y la vida silvestre, incluyendo especies amenazadas como el almendro amarillo y la lapa verde, las supuestas ganancias económicas y sociales se basan en expresiones ambiguas, tales como “se calcula”, “se procurará”, “se estima”, lo que le da un importante margen de discrecionalidad a la empresa beneficiada.
6. La ejecución de un proyecto de minería química, en la zona norte del país, tiene un impacto adverso al modelo de desarrollo que se viene dando. Y más bien es un retroceso significativo en el modelo de desarrollo humano sostenible en que Costa Rica ha venido incursionando, no sin contradicciones.
- Este proyecto afecta decisiones ambientales ya tomadas y compromete opciones viables en la consolidación de ese modelo de desarrollo.
 - La construcción de la agenda verde a partir de la conservación de los bosques primarios estratégicos para conservar la biodiversidad de nuestro país, ha sido un proceso paulatino que empieza hace más de medio siglo, con la valoración de su potencial natural por parte de mentes lúcidas, nacionales y extranjeras, vinculadas a la academia.
 - En Costa Rica, desde inicios de la década de los 70, el énfasis ambiental se ha puesto mayoritariamente en la creación de parques nacionales, la conservación de otros bosques primarios y la consolidación de un sistema nacional de áreas silvestres protegidas. Estas iniciativas favorecieron el nacimiento y desarrollo del turismo educativo, naturalista y de aventura. En poco tiempo, la actividad turística sostenible se ha convertido en la principal fuente generadora de divisas del país, por lo que las causas que propician esta actividad deben constituir una estrategia permanente por fortalecer.
 - El país ha venido acumulando una peligrosa deuda ambiental, al no tomar medidas adecuadas ni hacer las inversiones necesarias para prevenir y mitigar los aspectos negativos de la contaminación de las aguas, los mares y del aire o para evitar la acumulación y dispersión de basura, el control de los desechos tóxicos, y la mitigación del ruido y la contaminación visual. Es en estas áreas donde el país debe actuar preventivamente, a fin de evitar la expansión de estos focos de contaminación y asegurar que las nuevas actividades de desarrollo sean ambientalmente compatibles y no alteren o compitan con las áreas actuales o potenciales de interés ecológico.
 - Se deben evitar aquellas actividades no renovables y altamente contaminantes, que puedan tener secuelas irreversibles en el entorno natural. La minería metálica a cielo abierto es una de esas actividades en gran medida incompatibles con la conservación del medio natural, particularmente en ambientes tropicales sujetos a los embates de fenómenos hidrometeorológicos extremos. La severa actividad sísmica que ocasionalmente experimenta el país, aumenta el riesgo de accidentes asociados a la actividad minera, sobre todo la estabilidad de los diques de contención de los relaves.
 - Las experiencias de minería metálica a cielo abierto en el país han sido negativas en términos ambientales. Desde el punto de vista del desarrollo nacional y del costo-beneficio para el ambiente y la sociedad, es necesario preguntarse: ¿qué ha ganado el país con las minas de Bella Vista, Miramar y Macacona? ¿Valió la pena? Y si es así, ¿quién se benefició?
 - No hay duda que, a lo largo de la historia, los recursos derivados de la actividad minera son, han sido y serán de gran importancia para el desarrollo de la humanidad, y sus productos han tenido un impacto positivo para la calidad de vida de la gente y en el avance del desarrollo científico y tecnológico. Los productos generados a partir de la extracción minera proporcionan innumerables insumos esenciales en forma de combustibles, minerales para diversos procesos productivos y productos industriales, así como utensilios, equipos y bienes de uso generalizado y cotidiano para las actividades humanas. Sin embargo, de todas las actividades humanas, la minería metálica a cielo abierto es de las que generan mayores transformaciones e impactos negativos en el medio ambiente, especialmente si se dan en gran escala y en ambientes frágiles.
 - La presente crisis económico-financiera global debe hacernos reflexionar acerca de qué cosas son importantes en el proceso de desarrollo, y tomar decisiones en favor de aquellas actividades sostenibles que favorezcan la inversión local, y los mejores intereses de la sociedad y el ambiente en el

largo plazo. El modelo de desarrollo orientado hacia el consumismo y la dependencia del poderío de las transnacionales, con términos de intercambio altamente desfavorables, debe cuestionarse. Esto es particularmente cierto en la relación con los países proveedores de materias primas y con las industrias extractivas, como la minería metálica, que opera con pago de cánones muy bajos y con un alto riesgo ambiental.

- Las áreas silvestres están dispersas en el país; las diferentes zonas de vida y los ecosistemas representan atributos especiales para los visitantes interesados en aspectos particulares de la vida silvestre, vinculada a la ecología de una región determinada; este tipo de visitación ofrece importantes opciones de desarrollo permanente y sostenible para las poblaciones locales, siempre que la calidad de ese entorno se conserve.

7. La Comisión Especial identifica una larga historia de oposición a la minería de oro a cielo abierto, la cual se remonta desde principios de la década de los 90.

- Distintas instituciones, con un alto reconocimiento ético-social, como es la Iglesia Católica, particularmente, la Diócesis de Ciudad Quesada, en la persona de su máximo representante, Monseñor Ángel Sancasimiro. Así como organizaciones no gubernamentales (ONG) del país y de la zona, entre las que se destacan el Frente de Oposición a la Minería de Oro de la Zona Norte, también la oposición de algunas comunidades circunvecinas al desarrollo del proyecto minero a cielo abierto Las Crucitas.

- Esta oposición se evidencia mediante una serie de hechos; entre lo más significativos, encontramos:

- 1) Que en **1997**, a raíz de las movilizaciones en Ciudad Quesada, la SETENA sanciona –prohibiéndolos– los permisos a la minera de Crucitas de EXPLORACIÓN, debido al incumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos en el respectivo estudio de impacto ambiental (EIA). En el **2002**, la SETENA concluye rechazando de plano el mismo EIA, dado el incumplimiento de los requerimientos básicos de este tipo de estudios.
- 2) La Sala Constitucional señala a favor de las comunidades, mediante los votos sucesivos **2004-13414**, **2006-14421** y **2007-7973**, la anulación en definitiva de la resolución R-578-2001-MINAE. Mediante esta resolución se había otorgado la concesión de EXPLOTACIÓN minera. Se consideró entonces que la empresa había violado el principio precautorio asociado al derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado conforme al artículo 50 de la Constitución Política, debido a que dicha concesión fue otorgada sin la aprobación previa del EIA.
- 3) Otro hecho significativo que expresa la fuerte oposición de diferentes sectores sociales a la minería a cielo abierto, se refiere a que en el 2008, se presentaron varios recursos de amparo, ante la Sala IV, el cual fue acogido y ha tenido paralizada a la empresa por más de ocho meses, en espera a que la Sala IV se pronuncie al respecto.

- Finalmente, en torno a esta realidad de apertura minera, la Comisión también comprobó, mediante sus visitas a la zona, que las comunidades más cercanas al proyecto –están divididas–, en el sentido de que una parte de los pobladores reconocen el impacto negativo ambiental que tendrá el proyecto de desarrollarse, en tanto otra reivindica los empleos que generará la explotación minera en la zona.

PROPUESTA DE ACUERDO

Después de conocer el documento elaborado por la Comisión Especial para analizar la minería a cielo abierto en Crucitas, se eleva al Plenario la siguiente propuesta de acuerdo:

CONSIDERANDO QUE:

1. El artículo 50 de la Constitución Política de Costa Rica define la obligación de las instituciones del Estado costarricense de tutelar el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como el deber de la ciudadanía de exigir el cumplimiento de ese derecho.

2. El artículo 4, inciso f) del *Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica* establece como uno de los principios orientadores de la Institución, el compromiso con el medio ambiente, el cual le obliga a “*fomentar el mejoramiento de la relación ser humano-ambiente y el conocimiento, el respeto, la conservación y el uso sostenible de los recursos ambientales, así como una mejor calidad del ambiente*”.
3. El Consejo Universitario, en la sesión N.º 5302, artículo 7, del 28 de octubre de 2008, aprueba conformar una Comisión Especial para analizar la *Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801.MINAET)*, y sus efectos.
4. El Consejo Universitario, en sesión extraordinaria N.º 5303, artículo 8, del 29 de octubre del 2008, aprobó el Pronunciamiento “*Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero Crucitas*”.
5. La Comisión Especial presentó el Informe Final al Consejo Universitario, el 20 de mayo del 2009. El grupo de trabajo que concluyó el informe final estuvo integrado por las siguientes personas: Lic. Héctor Monestel Herrera, miembro del Consejo Universitario; M.Sc. Yamileth Astorga Espeleta, coordinadora ProGAI/CICA; Dr. Rafael Arce Mesén, director, Escuela de Geografía; Dr. Jorge Arturo Lobo Segura, profesor catedrático, Escuela de Biología; Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, catedrático, director, Escuela de Biología; Dr. Allan Astorga Gättgens, profesor, Escuela Centroamérica de Geología; Dr. Carlos Quesada Mateo, profesor pensionado; M.Sc. Mario Arias Salguero, director, Centro de Investigaciones en Ciencias Geológicas; y de Dr. Nicolas Boeglin Naumovic, profesor, Facultad de Derecho, Sr. Carlos Campos Mora, Representante Estudiantil al Consejo Universitario. Coordinó la Comisión el Dr. Alberto Cortés Ramos, miembro del Consejo Universitario.

EL DR. ALBERTO CORTÉS dice que hay una fusión errónea de dos considerandos, pues está la primera parte del 6 y el 5 que es la composición de la Comisión.

6. Es interés de la Universidad de Costa Rica contribuir a la reflexión de las diferentes autoridades gubernamentales y a la ciudadanía en general, mediante el aporte de elementos que orienten la toma de decisiones para la vida económica, política, ambiental, social y cultural del país.
7. Costa Rica no ha sido un país de tradición minera. Esta actividad, que más bien se concentró en una región, se empezó a desarrollar a finales del siglo XIX; hacia 1890, en las regiones de Montes de Oro, Abangares y Tilarán, que posteriormente pasaron a llamarse distritos mineros. Se evidencia que con este auge minero se dicta la primera ley minera, la cual tenía como objetivo, *poner en orden una serie de irregularidades que se estaban presentando*, la cual se denominó “*Ordenanzas de Minería*”, donde se fijó un conjunto de restricciones y se establecieron las condiciones relativas a los denuncios mineros. Si bien en Costa Rica solo han operado tres minas de oro a cielo abierto, los impactos ambientales que han provocado han sido profundos, ya que han usado técnicas a cielo abierto, técnicas tradicionales o de túneles; cabe recordar a los mismos *coligalleros* del Parque Nacional Corcovado, quienes “lavaban” los ríos con el fin de obtener las pepitas de oro.

La historia nos enseña que el auge de la minería de oro en Costa Rica no ha beneficiado al país y menos a las comunidades en que estas se ubicaron; por el contrario, el impacto ambiental que ellas dejaron es la triste fotografía de una experiencia que no es sostenible como actividad de desarrollo. Costa Rica es un país de clara vocación ambiental.

8. Se evidencia una serie de aspectos legales que no fueron tomados en cuenta, los cuales deben ser valorados en su conjunto, debido al impacto del proyecto minero de Crucitas, en razón de que:
 - Los cambios o “ampliaciones” introducidas en diciembre de 2007 por el proyecto operado por la empresa Infinito Gold en Crucitas duplican el volumen de extracción y multiplica por 6 la profundidad de extracción de 7 metros a 75 metros en promedio. Ello requiere de la realización de un nuevo estudio de impacto ambiental y este no se ha hecho.
 - El artículo 90 del Reglamento sobre los EIA (2004) prevé la posibilidad de un EIA transfronterizo, que asocie a las autoridades de Nicaragua para evaluar el probable impacto fuera de las zonas sujetas a la jurisdicción de Costa Rica. Este proyecto abre la posibilidad de una demanda internacional por parte de Nicaragua por probables daños ambientales a la cuenca del río San Juan.

9. Es necesario tener presente los impactos del proyecto en el ámbito geológico, en la medida en que:

- La minería química de oro a cielo abierto en Costa Rica en general y, aún más, en la zona norte del país, que se caracteriza por tener una alta tasa de pluviosidad (con rangos de 3 000 a los 4 000 mm anuales) y de alto nivel sísmico, incorpora riesgos difíciles de poder controlar, aun con la mejor tecnología disponible. Los procesos naturales, incluso con medidas ingenieriles, no pueden controlarse, como lo demuestra lo ocurrido en la mina Bella Vista en Miramar, Puntarenas.
- La minería de oro genera impactos ambientales significativos e irreversibles en el ambiente. En el caso de los países de climas más secos o desérticos, esos efectos son menos notables, debido a su limitada condición ambiental, ya que no hay bosques, ni suelos, ni agua que puedan ser impactados. En los países tropicales, en cambio, es todo lo contrario. Los daños ambientales que se producen son altamente significativos y su mitigación, aunque parcial, es muy costosa. El caso de Centroamérica (incluyendo Costa Rica), además de su vulnerabilidad ambiental, se agrava por vulnerabilidades relacionadas con una legislación minera obsoleta y no armonizada con la escueta legislación ambiental, sumada a la escasa capacidad de control y prevención del daño ambiental por parte de las autoridades.

10. Los efectos ambientales que implica el desarrollo del proyecto, particularmente en el ámbito de la:

Extracción de material

- Donde el proyecto minero Crucitas pretende extraer material de regolita, piedra y roca dura del subsuelo en un área de 55 hectáreas, con una profundidad de aproximadamente 60 metros. Lo anterior significa 33 millones de metros cúbicos de material para obtener cerca de 800 000 onzas de oro. La misma empresa habla de proporciones muy bajas de oro en relación con una tonelada de material: 1,21 a 1,23 GRAMOS de oro /1 000 kilos -1 tonelada de material lo cual es muy bajo comparado con otro yacimientos de oro¹⁵.

- La extracción de este material implica el uso de equipo y maquinaria pesada, uso de explosivos para separar la roca, así como también de un quebrador que debe "moler" la roca para poder extraer el oro que esta diseminado en su interior. Tanto el equipo como la maquinaria pesada consumen grandes cantidades de combustible y aceites, liberando fuertes emisiones al ambiente producto de la combustión. El consumo y almacenamiento de este tipo de productos, así como las emisiones, son de alto riesgo para el ambiente. Las emisiones de estos gases son causantes del efecto invernadero y tienen impacto en el cambio climático.

- El uso de explosivos debe ser un tema por evaluar, dado al impacto de las voladuras sobre la biodiversidad: aves, mamíferos, anfibios, reptiles y vida acuática. Sin embargo, en el EIA presentado por la empresa Crucitas no se incluye la valoración de este impacto, así como tampoco se dan detalles del cómo se mantendrá controladas las vibraciones, ruido y emisiones en las áreas de *pits* o tajos.

Consumo de sustancias tóxicas

- En el proceso minero para la extracción del oro, se requiere el uso de sustancias tóxicas muy peligrosas y que son altamente contaminantes, como el cianuro. Este compuesto químico permite arrastrar los metales preciosos al lixiviarse por medio de la molienda. Otras sustancias químicas consumidas en la actividad minera son los combustibles, solventes y lubricantes.

Alteración del recurso hídrico superficial

- El recurso hídrico, al igual que la cobertura vegetal y la biodiversidad, es uno de los recursos naturales que tendrá un importante impacto ambiental negativo. La afectación de este recurso se dará por la alta demanda de consumo y por el alto riesgo de contaminación.

Alteración del recurso hídrico subterráneo

- La excavación de los cerros Botija y Fortuna para la extracción del material, alcanza una profundidad de 60 a 65 m de la base de ambos cerros, mientras que la cota del acuífero inferior, **el cual es un acuífero regional**, es de 73 msnm en el centro del tajo Fortuna y 75 msnm en el centro del tajo Botija. Esta profundidad sobrepasa el nivel del acuífero local, de solo 4 m de profundidad y alcanza el acuífero regional. La probabilidad de que se dé un afloramiento de aguas del acuífero inferior en la excavación de los tajos para la extracción de la roca dura, es muy alta, lo cual significa un aporte de

¹⁵ Véase info de Reuter de mayo que cita estudios de la misma empresa
<http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS237582+29-May-2008+PRN20080529>

agua al lago Fortuna de un pH bajo. Esto, debido a que se determinaron niveles de acidez con pH entre 5,8 y 5,0 en el acuífero superior y de 6,4 y 6,5 en el acuífero inferior. La causa de este bajo pH en las aguas son los suelos lateríticos altamente lixiviados y de sulfuros en descomposición por la materia orgánica.

Impacto paisajístico

- Además de los impactos negativos descritos, la actividad minera produce cambios radicales en el paisaje de la zona. La mayoría de esto no compensa los beneficios económicos que genera el proyecto al país, que, en general, es de alrededor del 10% del total de las ganancias que deja la extracción del oro a la empresa. El paisaje natural de la zona, de bosque pantanoso, es característico de humedales, los cuales son reconocidos mundialmente como zonas de alta fragilidad ambiental y de belleza y riqueza biológica. Los pobladores locales podrían obtener ingresos con turismo de bajo impacto, como el turismo rural, dando a conocer la belleza paisajística y la presencia de especies de aves, mamíferos y plantas no tan comunes en el resto del país, como, por ejemplo, el almendro amarillo y la lapa verde.

- El área de Crucitas es un remanente de bosque del paisaje deforestado de la región norte del país y forma parte importante del corredor biológico San Juan-La Selva y del Corredor Biológico Mesoamericano¹⁶. Además, el área es parte del hábitat que le resta a la lapa verde para su alimentación y eventual reproducción, especialmente por la presencia de cientos de árboles adultos de almendro (*Dipteryx panamensis*), que proveen alimentación y refugio a esta ave¹⁷.

- La inexistencia de experiencias o protocolos técnicos para la siembra de muchas especies de plantas y árboles que serán eliminadas, en particular de muchas especies arbóreas donde existe muy poco conocimiento sobre su germinación y ecología. Ninguno de los estudios de impacto ambiental de los proyectos mineros a cielo abierto en Costa Rica contiene una verdadera planificación científica del proceso de restauración.

- La restauración de los ecosistemas hídricos removidos por el proyecto es todavía más improbable, ya que estos se han desarrollado dentro de un ambiente físico muy particular, que desaparece con la mina. Por ejemplo, en el caso del proyecto Crucitas se propone la recuperación del hábitat acuático con un lago nuevo que se formará en el tajo del cerro Fortuna, que tendrá un fondo rocoso de desechos mineros¹⁸. No se profundiza en sus características limnológicas en el texto del EIA. Este lago artificial no es un ecosistema acuático equivalente al hábitat original de quebradas y ríos que drenan estos cerros, que contienen una alta diversidad de insectos acuáticos, peces, anfibios y otros organismos. No hay un solo análisis que demuestre el tiempo necesario y los resultados esperados de esta "restauración" de un medio acuático original de aguas superficiales muy limpias con un lago profundo y con potencial generador de contaminación química.

11. El análisis costo-beneficio/económico-ambiental de la minería metálica a cielo abierto, como es el caso de Crucitas, demuestra la complejidad e incertidumbre que está implícita en la valoración del daño ambiental y social que suele tener la actividad minera. Igualmente, demuestra con claridad que para el caso de la minería de oro a cielo abierto, al ser el daño ambiental sumamente intenso y el costo social muy alto, y también, al ser el tiempo de recuperación del daño ambiental desmesuradamente grande, el costo de recuperación hace inviable este tipo de actividad.
12. La ejecución de un proyecto de minería química, en la zona norte del país, tiene un impacto adverso al modelo de desarrollo que se viene dando. Más bien, es un retroceso significativo en el modelo de desarrollo humano sostenible en que Costa Rica ha venido incursionando, no sin contradicciones.

En Costa Rica, desde inicios de la década de los 70, el énfasis ambiental se ha puesto mayoritariamente en la creación de parques nacionales, la conservación de otros bosques primarios y la consolidación de un sistema nacional de áreas silvestres protegidas. Estas iniciativas favorecieron el nacimiento y desarrollo del turismo educativo, naturalista y de aventura. En poco tiempo, la actividad turística sostenible se ha convertido en la principal fuente generadora de divisas del país, por lo que las causas que propician esta actividad deben constituir una estrategia permanente por fortalecer.

El país ha venido acumulando una peligrosa deuda ambiental al no tomar medidas adecuadas, ni hacer las inversiones necesarias para prevenir y mitigar los aspectos negativos de la contaminación de las aguas, los

16 http://documentacion.sirefor.go.cr/archivo/CBM/cbcr/fichatecnica_32.html

17 Especialistas advierten presencia de lapas y riesgo de tala en Crucitas. La Prensa Libre. 18 nov 2008.

18 Sección 4.1.3 Fase de Cierre. Evaluación Ambiental de Cambios Propuestos al Proyecto. DEPPAT. Noviembre 2007.

mares y del aire o para evitar la acumulación y dispersión de basura, el control de los desechos tóxicos, y la mitigación del ruido y la contaminación visual. Es en estas áreas donde el país debe actuar preventivamente para evitar la expansión de estos focos de contaminación y asegurar que las nuevas actividades de desarrollo sean ambientalmente compatibles y no alteren o compitan con las áreas actuales o potenciales de interés ecológico.

La presente crisis económico-financiera global debe hacernos reflexionar acerca de qué cosas son importantes en el proceso de desarrollo y tomar decisiones en favor de aquellas actividades sostenibles, que favorezcan la inversión local, y los mejores intereses de la sociedad y el ambiente en el largo plazo. El modelo de desarrollo orientado hacia el consumismo y la dependencia del poderío de las transnacionales, con términos de intercambio altamente desfavorables, debe cuestionarse. Esto es particularmente cierto en la relación con los países proveedores de materias primas y con las industrias extractivas, como la minería metálica, que opera con pago de cánones muy bajos y con un alto riesgo ambiental.

13. Se ha identificado una larga historia de oposición a la minería de oro a cielo abierto, la cual se remonta desde principios de la década de los 90.

Distintas instituciones, con un alto reconocimiento ético-social, como es la Iglesia Católica, particularmente, la Diócesis de Ciudad Quesada, en la persona de su máximo representante, Monseñor Ángel Sancasimiro. Así como organizaciones no gubernamentales (ONG) del país y de la zona, entre las que se destacan el Frente de Oposición a la Minería de Oro de la Zona Norte, también la oposición de algunas comunidades circunvecinas al desarrollo del proyecto minero a cielo abierto Las Crucitas.

Finalmente, en torno a esta realidad de apertura minera, también se ha constatado mediante visitas a la zona; a las comunidades más cercanas al proyecto –están divididas– en el sentido de que una parte de los pobladores reconocen el impacto negativo ambiental que tendrá el proyecto de desarrollarse, en tanto otra reivindica los empleos que generará la explotación minera en la zona.

ACUERDA

1. Recibir y aceptar el *Informe Especial: Minería Química a Cielo Abierto: El Caso de Las Crucitas*, elaborado por la Comisión Especial para analizar las implicaciones de Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801. MINAET), y sus efectos.
2. Divulgar el *Informe Especial: Minería Química a Cielo Abierto: El Caso de Las Crucitas*, elaborado por la Comisión Especial para analizar las implicaciones de Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801. MINAET), y sus efectos.
3. Denunciar que las autoridades ambientales de Costa Rica no hicieron uso de las herramientas existentes para evaluar el impacto ambiental real del proyecto Crucitas, a raíz de la “ampliación” presentada por la empresa Industrias Infinito S. A. en diciembre de 2007. Esta modificación requería un nuevo estudio de impacto ambiental.
4. Solicitar a las instancias judiciales que conocen de varios recursos que ponderen los argumentos jurídicos y científicos de entidades académicas como la UCR, u otras entidades externas y que no se limiten únicamente a los estudios de viabilidad presentados ante la SETENA (tal como ocurrió con el caso de Bellavista de Miramar, cuyo colapso en julio de 2007 fue advertido por académicos, pese a las seguridades aportadas por los estudios presentados ante la SETENA).
5. Solicitar al Gobierno de la República que derogue el Decreto Ejecutivo N.º 34801-MINAET, en el que se declara de interés público y conveniencia nacional el Proyecto Minero Crucitas, desarrollado por la empresa Industrias Infinito S. A., en virtud de que contraviene la legislación ambiental nacional.
6. Solicitar a la Asamblea Legislativa modificar el Código Minero, a fin de que responda al logro de un desarrollo humano sostenible. En el proceso de elaboración del nuevo código debe participar no solo el sector minero, sino, también, las universidades públicas y las organizaciones de la sociedad civil.
7. Demandar a la Presidencia de la República que restablezca la moratoria indefinida para la minería química a cielo abierto, no solo por ser una actividad que contraviene la política de Paz con la Naturaleza y amenaza gravemente el tradicional compromiso del país con el desarrollo sostenible y la preservación de la biodiversidad.

8. Promover en el país un modelo de desarrollo humano sostenible. Este debe reflejarse en el ámbito regional y debe contar con amplia participación comunitaria. Este modelo generaría empleo permanente a partir de una oferta turística que incluye bosques, vida silvestre, bellezas escénicas, cultura popular, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, incluyendo las opciones de ecoturismo fluvial nacional y binacional, que podría darse aprovechando el río San Juan, sus afluentes y los numerosos humedales locales de alto valor ecológico. Por esto, la región de Crucitas tiene especial importancia por su ubicación geográfica en el marco del corredor interfronterizo y el corredor biológico San Juan-La Selva en los que está inmerso. La extraordinaria variedad de flora y fauna, y la relación con los bosques maduros de almendro que constituyen una fuente importante de alimento y anidación para la lapa verde, son opciones relevantes por considerar en la propuesta de una opción sostenible como alternativa a la minería metálica a cielo abierto.”

EL DR. ALBERTO CORTÉS explica que la Dra. Grettel Valle no perteneció a la Comisión, aunque sí entregó un informe sobre el tema del efecto y el manejo químico de cianuro, como especialista en el tema, y que se anexa como parte del informe especial.

LA ML IVONNE ROBLES somete a discusión la propuesta presentada.

EL DR. OLDEMAR RODRÍGUEZ felicita a los miembros de la Comisión, porque se nota que el trabajo ha sido arduo, casi como una tesis de posgrado. Además, se observa la seriedad del artículo del Dr. Rafael Arce, pues hay un sustento científico bastante serio. Asimismo, da su apoyo para este dictamen.

LA M.Sc. MARIANA CHAVES felicita igualmente a la Comisión, porque deja muy claro una problemática, en una región del país, donde la Universidad tiene que tener presencia y la Comisión lo ha hecho de una manera extraordinaria. Cree que en el país no hay otra institución que tenga la gran cantidad de recursos que se han invertido para hacer este dictamen de tan buena calidad.

En cuanto al acuerdo 8 que dice: *Promover en el país un modelo de desarrollo humano sostenible. (...) Pregunta quién, porque ya esto se había acordado, pero al tomar ese acuerdo es como que si se promoviera en el país un modelo de desarrollo humano sostenible. Recuerda que se había acordado recibir, aceptar y divulgar el informe; denunciar a las autoridades; solicitar a las instancias, al Gobierno y a la Asamblea; demandar a la Presidencia, pero, cómo hacer para promover. Cree que ese término está bien, pero es otra cosa que se tiene que hacer; no sabe cuál, pero considera que no calza dentro de lo que se viene planteando.*

EL LIC. HÉCTOR MONESTEL agradece a todos los miembros de la Comisión y a quienes colaboraron cercanamente, como el M.Sc. Mariano Saénz, de la Unidad de Estudios, pues fue un gran trabajo con un buen soporte. También, agradece a las comunidades de la región, porque su aporte no se refleja directamente en el documento, pero sí les sirvió de mucho el visitar estas comunidades no solamente para constatar esa realidad, sino, también, para percatarse del valor de esos sectores, porque le parece que lo que está en juego no es solamente un tramo del ecosistema, sino, también, un buen tramo de la soberanía nacional. Reitera que a nombre de la Comisión agradece y reconoce el apoyo a las comunidades que ayudaron para que este dictamen saliera adelante.

EL DR. ALBERTO CORTÉS señala que en la sesión de trabajo se puede mejorar y afinar los considerandos y los acuerdos. Además, en calidad de coordinador de la Comisión, quiere hacer explícito el agradecimiento por el aporte y el esfuerzo de quienes participaron en la Comisión, ya que fueron personas muy comprometidas y de gran calidad científica y académica; igualmente, a las comunidades que aportaron, porque esto es parte del

compromiso que hace que la Universidad cumpla con su función social. También, al M.Sc. Mariano Sáenz, quien ha sido un apoyo incondicional durante el tiempo necesario en este proceso. Asimismo, al Canal 15, que también los acompañó en la gira, a los choferes, a los estudiantes de la Federación, etc. Este ha sido un esfuerzo colectivo institucional y espera que se pueda terminar de afinar el dictamen en la sesión de trabajo.

EL ING. FERNANDO SILESKY manifiesta que de la misma forma en que han intervenido los compañeros, reconoce la labor científica, profesional y de compromiso con el país en un informe como este, ya que implica un esfuerzo para tomar en cuenta todos aquellos factores que pueden influir sobre este desarrollo y alertar a la comunidad de los grandes riesgos si es que este proyecto sigue, desde un punto de vista ambiental y del desarrollo del país, porque, hasta cierto punto, puede estar limitando nuevos proyectos mucho más económicos de rentabilidad social, como es el uso del ambiente para fines de producción y de desarrollo.

Estima que es un documento útil, el cual puede servir para muchas personas de cómo tomar todos los elementos y su forma para los estudios de impacto socioambiental que se deben de hacer en otros campos y temas.

Da las gracias a los compañeros de la Comisión por este estudio.

EL SR. CARLOS ALBERTO CAMPOS felicita a la Comisión por este trabajo tan bien realizado. Resalta que esto es muy importante para las comunidades de este país, los que muchas veces están abandonadas no precisamente por la lejanía del campus pues hay algunas cercanas que también están abandonadas.

Informa que en la oportunidad que tuvo con el Lic. Héctor Monestel y los compañeros del Canal 15, realmente se dio cuenta del proceso de retroalimentación y de cómo se aprende, como universitario, de la situación y de la realidad del país en esas comunidades. Se alegra de que la Universidad pueda aportar conocimientos en ese sentido.

Cuenta que hoy, en una emisora de la radio, tuvo la oportunidad de compartir con el señor Jorge Arturo Lobo Segura, quien estaba hablando de la situación en Osa, por lo que se nota que hay un esfuerzo claramente dirigido por la Universidad en ese sentido y que eso se le transmite al país en general, por medio de la divulgación que tiene la Universidad por ese programa nuevo; inclusive, hoy hubo una publicidad del programa "Era verde" en la nueva emisora de Radio U, por lo que le parece muy importante el esfuerzo que se hace a escala comunitaria, así como la divulgación que se le da.

LA M.L IVONNE ROBLES se suma a las felicitaciones de los compañeros; en particular, quiere rescatar este esfuerzo institucional y, a la vez, interdisciplinario y dialógico con la comunidad. Cree que esas tres dimensiones que tiene el dictamen ponen de manifiesto el diálogo que esta Comisión estableció con los principios del *Estatuto Orgánico*. Les da las gracias a todos, igualmente al Dr. Nicolas Boeglin y al M.Sc. Mariano Sáenz, para que hagan extensivas estas felicitaciones en forma personal al resto de los compañeros y las compañeras.

Le solicita al Dr. Nicolas Boeglin y al M.Sc. Mariano Sáenz abandonar la sala ya que se va a entrar en el período de deliberación del dictamen.

*****A las dieciséis horas y treinta y siete minutos, salen de la sala de sesiones el Dr. Nicolas Boeglin y el M.Sc. Mariano Sáenz*****

****A las dieciséis horas y treinta y ocho minutos, el Consejo Universitario entra a sesionar en la modalidad de sesión de trabajo.

****A las dieciséis horas y cincuenta y cinco minutos, entra en la sala de sesiones el Dr. Luis Bernardo Villalobos ****

A las diecisiete horas y veintiocho minutos, se reanuda la sesión ordinaria del Consejo Universitario.****

EL DR. LUIS BERNARDO VILLALOBOS dice que quiere intervenir en actas porque todos conocen las razones por las cuales se está incorporando al Plenario a esta hora, por lo que felicita y reconoce el esfuerzo de la Comisión por este documento, pues cuando lo leyó le pareció un dictamen muy bien fundamentado y elaborado, pero sobre todo valiente e histórico, y espera que sea histórico y que se marque un punto de inflexión en este país.

LA M.L. IVONNE ROBLES somete a votación la propuesta de acuerdo, y se obtiene el siguiente resultado:

VOTAN A FAVOR: Ing. Fernando Silesky, Ing. Agr. Claudio Gamboa, Lic. Héctor Monestel, Dr. Alberto Cortés, Sr. Carlos Alberto Campos, Dr. Oldemar Rodríguez, Dr. Luis Bernardo Villalobos, M.Sc. Mariana Chaves y M.L. Ivonne Robles Mohs.

TOTAL: Nueve votos

EN CONTRA: Ninguno.

Inmediatamente, somete a votación declarar el acuerdo firme, y se obtiene el siguiente resultado:

VOTAN A FAVOR: Ing. Fernando Silesky, Ing. Agr. Claudio Gamboa, Lic. Héctor Monestel, Dr. Alberto Cortés, Sr. Carlos Alberto Campos, Dr. Oldemar Rodríguez, Dr. Luis Bernardo Villalobos, M.Sc. Mariana Chaves y M.L. Ivonne Robles Mohs.

TOTAL: Nueve votos

EN CONTRA: Ninguno.

Ausente en el momento de la votación: Sr. Paolo Nigro.

Por lo tanto, el Consejo Universitario, CONSIDERANDO QUE:

- 1. El artículo 50 de la Constitución Política de Costa Rica define la obligación de las instituciones del Estado costarricense de tutelar el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como el deber de la ciudadanía de exigir el cumplimiento de ese derecho.**

2. El artículo 4, inciso f) del *Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica* establece como uno de los principios orientadores de la Institución, el compromiso con el medio ambiente, el cual le obliga a *“fomentar el mejoramiento de la relación ser humano-ambiente y el conocimiento, el respeto, la conservación y el uso sostenible de los recursos ambientales, así como una mejor calidad del ambiente”*.
3. El Consejo Universitario, en la sesión N.º 5302, artículo 7, del 28 de octubre de 2008, aprueba conformar una Comisión Especial para analizar la *Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801.MINAET)*, y sus efectos.
4. El Consejo Universitario, en sesión extraordinaria N.º 5303, artículo 8, del 29 de octubre del 2008, aprobó el Pronunciamiento *“Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero Crucitas”*.
5. La Comisión Especial presentó el Informe Final al Consejo Universitario el 20 de mayo del 2009. El grupo de trabajo que concluyó el informe final estuvo integrado por las siguientes personas: Lic. Héctor Monestel Herrera, miembro del Consejo Universitario; M.Sc. Yamileth Astorga Espeleta, coordinadora ProGAI/CICA; Dr. Rafael Arce Mesén, director, Escuela de Geografía; Dr. Jorge Arturo Lobo Segura, profesor catedrático, Escuela de Biología; Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, catedrático, director, Escuela de Biología; Dr. Allan Astorga Gättgens, profesor, Escuela Centroamericana de Geología; Dr. Carlos Quesada Mateo, profesor pensionado; M.Sc. Mario Arias Salguero, director, Centro de Investigaciones en Ciencias Geológicas; y de Dr. Nicolas Boeglin Naumovic, profesor, Facultad de Derecho, Sr. Carlos Campos Mora, Representante Estudiantil ante el Consejo Universitario. Coordinó la Comisión el Dr. Alberto Cortés Ramos, miembro del Consejo Universitario.
6. Es interés de la Universidad de Costa Rica contribuir a la reflexión de las diferentes autoridades gubernamentales y a la ciudadanía en general, mediante el aporte de elementos que orienten la toma de decisiones para la vida económica, política, ambiental, social y cultural del país.
7. Costa Rica no ha sido un país de tradición minera. Esta actividad se empezó a desarrollar en el siglo XIX, en las regiones de Montes de Oro, Abangares y Tilarán, que posteriormente pasaron a llamarse distritos mineros. Con este auge minero se dictó la primera ley minera, la cual tenía como objetivo poner en orden una serie de irregularidades que se estaban presentando. Esta se denominó *“Ordenanzas de Minería”* (1830), que fijó un conjunto de restricciones y condiciones relativas a los denuncios mineros. Si bien en Costa Rica solo han operado tres minas de oro a cielo abierto, los impactos ambientales que han provocado han sido profundos, ya que han usado técnicas a cielo abierto, técnicas tradicionales o de túneles. Cabe recordar a los mismos *coligalleros* del Parque Nacional Corcovado, quienes *“lavaban”* los ríos con el fin de obtener las pepitas de oro.

La historia nos enseña que el auge de la minería de oro en Costa Rica no ha beneficiado al país y menos a las comunidades en que estas se ubicaron; por el contrario, el impacto ambiental que ellas dejaron es la triste fotografía de una experiencia que no es sostenible como actividad de desarrollo. Costa Rica es un país de clara vocación ambiental.

8. Se evidencia una serie de aspectos legales que no fueron tomados en cuenta, los cuales deben ser valorados en su conjunto, debido al impacto del proyecto minero de Crucitas, en razón de que:

- Los cambios o “ampliaciones” introducidas en diciembre de 2007 por el proyecto operado por la empresa Infinito Gold en Crucitas duplican el volumen de extracción y multiplica por 6 la profundidad de extracción de 7 metros a 75 metros en promedio. Ello requiere de la realización de un nuevo estudio de impacto ambiental y este no se ha hecho.
- El artículo 90 del Reglamento sobre los EIA (2004) prevé la posibilidad de un EIA transfronterizo, que asocie a las autoridades de Nicaragua para evaluar el probable impacto fuera de las zonas sujetas a la jurisdicción de Costa Rica. Este proyecto abre la posibilidad de una demanda internacional por parte de Nicaragua por probables daños ambientales a la cuenca del río San Juan.

9. Es necesario tener presente los impactos del proyecto en el ámbito geológico, en la medida en que:

- La minería química de oro a cielo abierto en Costa Rica, en general y, aún más en la zona norte, que se caracteriza por tener una alta tasa de pluviosidad (con rangos de 3 000 a los 4 000 mm anuales) y de alto nivel sísmico, incorpora riesgos difíciles de poder controlar, aun con la mejor tecnología disponible. Los procesos naturales, incluso con medidas ingenieriles, no pueden controlarse, como lo demuestra lo ocurrido en la mina Bella Vista en Miramar, Puntarenas.
- La minería de oro genera impactos ambientales significativos e irreversibles en el ambiente. En el caso de los países de climas más secos o desérticos, esos efectos son menos notables, debido a su limitada condición ambiental, ya que no hay bosques, ni suelos, ni agua que puedan ser impactados. En los países tropicales, en cambio, es todo lo contrario. Los daños ambientales que se producen son altamente significativos y su mitigación, aunque parcial, es muy costosa. El caso de Centroamérica (incluyendo Costa Rica), además de su vulnerabilidad ambiental, se agrava por vulnerabilidades relacionadas con una legislación minera obsoleta y no armonizada con la escueta legislación ambiental, sumada a la escasa capacidad de control y prevención del daño ambiental por parte de las autoridades.

10. Los efectos ambientales que implica el desarrollo del proyecto, particularmente en el ámbito de la:

Extracción de material

- Donde el proyecto minero Crucitas pretende extraer material de regolita, piedra y roca dura del subsuelo en un área de 55 hectáreas, con una profundidad de aproximadamente 60 metros. Lo anterior significa 33 millones de metros cúbicos de material para obtener cerca de 800 000 onzas de oro. La misma empresa habla de proporciones muy bajas de oro en relación con una tonelada de material: 1,21 a

1,23 gramos de oro /1 000 kilos -1 tonelada de material, lo cual es muy bajo comparado con otros yacimientos de oro¹⁹.

- La extracción de este material implica el uso de equipo y maquinaria pesada, uso de explosivos para separar la roca, así como también de un quebrador que debe moler la roca para poder extraer el oro que está diseminado en su interior. Tanto el equipo como la maquinaria pesada consumen grandes cantidades de combustible y aceites, liberando fuertes emisiones al ambiente producto de la combustión. El consumo y almacenamiento de este tipo de productos, así como las emisiones, son de alto riesgo para el ambiente. Las emisiones de estos gases son causantes del efecto invernadero y tienen impacto en el cambio climático.
- El uso de explosivos debe ser un tema por evaluar, dado al impacto de las voladuras sobre la biodiversidad: aves, mamíferos, anfibios, reptiles y vida acuática. Sin embargo, en el EIA presentado por la empresa Crucitas no se incluye la valoración de este impacto, así como tampoco se dan detalles de cómo se mantendrán controladas las vibraciones, el ruido y las emisiones en las áreas de *pits* o tajos.

Consumo de sustancias tóxicas

- En el proceso minero para la extracción del oro, se requiere el uso de sustancias tóxicas muy peligrosas y que son altamente contaminantes, como el cianuro. Este compuesto químico permite arrastrar los metales preciosos al lixiviarse por medio de la molienda. Otras sustancias químicas consumidas en la actividad minera son los combustibles, solventes y lubricantes.

Alteración del recurso hídrico superficial

- El recurso hídrico, al igual que la cobertura vegetal y la biodiversidad, es uno de los recursos naturales que tendrá un importante impacto ambiental negativo. La afectación de este recurso se dará por la alta demanda de consumo y por el alto riesgo de contaminación.

Alteración del recurso hídrico subterráneo

- La excavación de los cerros Botija y Fortuna para la extracción del material, alcanza una profundidad de 60 a 65 m de la base de ambos cerros, mientras que la cota del acuífero inferior, el cual es un acuífero regional, es de 73 metros sobre el nivel del mar (msnm) en el centro del tajo Fortuna y 75 msnm en el centro del tajo Botija. Esta profundidad sobrepasa el nivel del acuífero local, de solo 4 m de profundidad y alcanza el acuífero regional. La probabilidad de que se dé un afloramiento de aguas del acuífero inferior en la excavación de los tajos para la extracción de la roca dura es muy alta, lo cual significa un aporte de agua al lago Fortuna de un pH bajo. Esto, debido a que se determinaron niveles de acidez con pH entre 5,8 y 5,0 en el acuífero superior y de 6,4 y 6,5 en el acuífero inferior. La causa de este bajo pH en las aguas son los suelos lateríticos altamente lixiviados y de sulfuros en descomposición por la materia orgánica.

Queda claro el carácter surgente del acuífero inferior; sin embargo, al cambiar el diseño de la zona de explotación, no queda claro cuáles serán las medidas de

¹⁹ Véase info de Reuter de mayo que cita estudios de la misma empresa
<http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS237582+29-May-2008+PRN20080529>

prevención y mitigación por el efecto de ascenso del agua subterránea de este acuífero por diferencias de presión, ni como se podría ver eventualmente contaminado por la eliminación de su capa confinante.

Impacto paisajístico

- Además de los impactos negativos descritos, la actividad minera produce cambios radicales en el paisaje de la zona. La mayoría de esto no compensa los beneficios económicos que genera el proyecto al país, que, en general, es de alrededor del 10% del total de las ganancias que deja la extracción del oro a la empresa. El paisaje natural de la zona, de bosque pantanoso, es característico de humedales, los cuales son reconocidos mundialmente como zonas de alta fragilidad ambiental y de belleza y riqueza biológica. Los pobladores locales podrían obtener ingresos con turismo de bajo impacto, como el turismo rural, dando a conocer la belleza paisajística y la presencia de especies de aves, mamíferos y plantas no tan comunes en el resto del país, como, por ejemplo, el almendro amarillo y la lapa verde.
- El área de Crucitas es un remanente de bosque del paisaje deforestado de la región norte del país y forma parte importante del corredor biológico San Juan-La Selva y del Corredor Biológico Mesoamericano²⁰. Además, el área es parte del hábitat que le resta a la lapa verde para su alimentación y eventual reproducción, especialmente por la presencia de cientos de árboles adultos de almendro (*Dipteryx panamensis*), que proveen alimentación y refugio a esta ave²¹.
- La inexistencia de experiencias o protocolos técnicos para la siembra de muchas especies de plantas y árboles que serán eliminadas, en particular de muchas especies arbóreas donde existe muy poco conocimiento sobre su germinación y ecología. Ninguno de los estudios de impacto ambiental de los proyectos mineros a cielo abierto en Costa Rica contiene una verdadera planificación científica del proceso de restauración.
- La restauración de los ecosistemas hídricos removidos por el proyecto es todavía más improbable, ya que estos se han desarrollado dentro de un ambiente físico muy particular, que desaparece con la mina. Por ejemplo, en el caso del proyecto Crucitas se propone la recuperación del hábitat acuático con un lago nuevo que se formará en el tajo del cerro Fortuna, que tendrá un fondo rocoso de desechos mineros²². No se profundiza en sus características limnológicas en el texto del EIA. Este lago artificial no es un ecosistema acuático equivalente al hábitat original de quebradas y ríos que drenan estos cerros, que contienen una alta diversidad de insectos acuáticos, peces, anfibios y otros organismos. No hay un solo análisis que demuestre el tiempo necesario y los resultados esperados de esta “restauración” de un medio acuático original de aguas superficiales muy limpias con un lago profundo y con potencial generador de contaminación química.

20. http://documentacion.sirefor.go.cr/archivo/CBM/cbcr/fichatecnica_32.html

21 Especialistas advierten presencia de lapas y riesgo de tala en Crucitas. *La Prensa Libre*. 18 nov 2008.

22 Sección 4.1.3 Fase de Cierre. Evaluación Ambiental de Cambios Propuestos al Proyecto. DEPPAT. Noviembre 2007.

11. El análisis costo-beneficio/económico-ambiental de la minería metálica a cielo abierto, como es el caso de Crucitas, demuestra la complejidad e incertidumbre que está implícita en la valoración del daño ambiental y social que suele tener la actividad minera. Igualmente, demuestra con claridad que para el caso de la minería de oro a cielo abierto, al ser el daño ambiental sumamente intenso y el costo social muy alto, y también, al ser el tiempo de recuperación del daño ambiental desmesuradamente grande, el costo de recuperación hace inviable este tipo de actividad.
12. La ejecución de un proyecto de minería química, en la zona norte del país, tiene un impacto adverso al modelo de desarrollo que se viene dando. Más bien, es un retroceso significativo en el modelo de desarrollo humano sostenible en que Costa Rica ha venido incursionando, no sin contradicciones.

En Costa Rica, desde inicios de la década de los 70, el énfasis ambiental se ha puesto mayoritariamente en la creación de parques nacionales, la conservación de otros bosques primarios y la consolidación de un sistema nacional de áreas silvestres protegidas. Estas iniciativas favorecieron el nacimiento y desarrollo del turismo educativo, naturalista y de aventura. En poco tiempo, la actividad turística sostenible se ha convertido en la principal fuente generadora de divisas del país, por lo que las causas que propician esta actividad deben constituir una estrategia permanente por fortalecer.

El país ha venido acumulando una peligrosa deuda ambiental al no tomar medidas adecuadas, ni hacer las inversiones necesarias para prevenir y mitigar los aspectos negativos de la contaminación de las aguas, los mares y del aire o para evitar la acumulación y dispersión de basura, el control de los desechos tóxicos, y la mitigación del ruido y la contaminación visual. Es en estas áreas donde el país debe actuar preventivamente para evitar la expansión de estos focos de contaminación y asegurar que las nuevas actividades de desarrollo sean ambientalmente compatibles y no alteren o compitan con las áreas actuales o potenciales de interés ecológico.

La presente crisis económico-financiera global debe hacernos reflexionar acerca de qué cosas son importantes en el proceso de desarrollo y tomar decisiones en favor de aquellas actividades sostenibles, que favorezcan la inversión local, y los mejores intereses de la sociedad y el ambiente en el largo plazo. El modelo de desarrollo orientado hacia el consumismo y la dependencia del poderío de las transnacionales, con términos de intercambio altamente desfavorables, debe cuestionarse. Esto es particularmente cierto en la relación con los países proveedores de materias primas y con las industrias extractivas, como la minería metálica, que opera con pago de cánones muy bajos y con un alto riesgo ambiental.

13. Se ha identificado una larga historia de oposición a la minería de oro a cielo abierto, la cual se remonta a principios de la pasada década de los 90 y que incluye distintas instituciones con un alto reconocimiento ético-social, entre las que se pueden mencionar: diversas organizaciones religiosas, sociales y productivas del país y de la zona, el Frente de Oposición a la Minería de Oro a Cielo Abierto de la Zona Norte y también comunidades circunvecinas al desarrollo del proyecto minero a cielo abierto Las Crucitas.

Finalmente, en torno a esta realidad de apertura minera, también se ha constatado mediante visitas a la zona de las comunidades más cercanas al proyecto que estas

están divididas: una parte de los pobladores reconoce el impacto ambiental negativo que tendrá el proyecto de desarrollarse, mientras que otra parte reivindica los empleos que generará la explotación minera en la zona.

ACUERDA

1. Acoger el *Informe Especial: Minería Química a Cielo Abierto: El Caso de Las Crucitas*, elaborado por la Comisión Especial para analizar las implicaciones de Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801. MINAET), y sus efectos.
2. Solicitar a la Rectoría que divulgue el *Informe Especial: Minería Química a Cielo Abierto: El Caso de Las Crucitas*, elaborado por la Comisión Especial para analizar las implicaciones de Declaratoria de interés público y conveniencia nacional del Proyecto Minero “Crucitas” (Decreto N.º 34801. MINAET), y sus efectos.
3. Denunciar ante la opinión pública que las autoridades ambientales de Costa Rica omitieron hacer uso de las herramientas legales y técnicas existentes para evaluar el impacto ambiental real del proyecto Crucitas, a raíz de la solicitud de “ampliación” presentada por la empresa Industrias Infinito S. A. en diciembre de 2007. Esta modificación requería un nuevo estudio de impacto ambiental.
4. Solicitar, por el interés difuso, a las instancias judiciales que conocen de varias acciones, que ponderen los argumentos jurídicos y científicos de entidades académicas como la Universidad de Costa Rica y otras entidades externas y que no se limiten únicamente a los estudios de viabilidad presentados ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), tal como ocurrió con el caso de Bellavista de Miramar, cuyo colapso en julio de 2007 fue advertido por académicos, pese a las seguridades aportadas por los estudios presentados ante SETENA.
5. Demandar al Gobierno de la República que derogue el Decreto Ejecutivo N.º 34801-MINAET, en el que se declara de interés público y conveniencia nacional el Proyecto Minero Crucitas, desarrollado por la empresa Industrias Infinito S. A., en virtud de que contraviene la legislación ambiental nacional y el principio precautorio, asociado al derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, conforme al artículo 50 de la Constitución Política.
6. Solicitar a la Asamblea Legislativa modificar el Código Minero, a fin de que responda al logro de un desarrollo humano sostenible. En el proceso de elaboración del nuevo código debe participar no solo el sector minero, sino, también, las universidades públicas y las organizaciones de la sociedad civil.
7. Demandar a la Presidencia de la República que restablezca la moratoria indefinida para la minería química a cielo abierto, no solo por ser una actividad que contraviene la política de Paz con la Naturaleza, sino, porque amenaza gravemente el tradicional compromiso del país con el desarrollo sostenible y la preservación de la biodiversidad.
8. Hacer un llamado al Gobierno para que promueva en el país un modelo de desarrollo humano sostenible. Este debe reflejarse en el ámbito regional y debe contar con amplia participación comunitaria. Este modelo generaría empleo

permanente a partir de actividades de carácter socioproductivo; entre ellas, la turística que incluye bosques, vida silvestre, bellezas escénicas, cultura popular, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, incluyendo las opciones de ecoturismo fluvial nacional y binacional, que podría darse aprovechando el río San Juan, sus afluentes y los numerosos humedales locales de alto valor ecológico. Por esto, la región de Crucitas tiene especial importancia por su ubicación geográfica en el marco del corredor interfronterizo y el corredor biológico San Juan-La Selva en los que está inmerso. La extraordinaria variedad de flora y fauna, y la relación con los bosques maduros de almendro que constituyen una fuente importante de alimento y anidación para la lapa verde, son opciones relevantes por considerar en la propuesta de una opción sostenible como alternativa a la minería metálica a cielo abierto.

ACUERDO FIRME.

A las diecisiete horas y veintinueve minutos, se levanta la sesión.

M.L. Ivonne Robles Mohs
Directora
Consejo Universitario

NOTA: Todos los documentos de esta acta se encuentran en los archivos del Centro de Información y Servicios Técnicos, (CIST), del Consejo Universitario, donde pueden ser consultados.