



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

SALTA, 29 OCT 2009

Expediente N° 020/09.-

VISTO estas actuaciones, en las cuales se tramita la recepción de fondos provenientes de la Ley 14.771 YACIMIENTOS MINEROS DE AGUA DE DIONICIO - YMAD; y

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 18 de la mencionada Ley dice: *"Las utilidades líquidas y realizadas que arrojen los balances se distribuirán en la siguiente forma:*

a) *El sesenta por ciento (60%) para la provincia de Catamarca,*

Hasta el 7 de junio de 1968, o antes si se concluyera en menos tiempo la ciudad universitaria, el porcentaje establecido se reducirá al 50% del total general, destinándose el 10% restante a la referida construcción emprendida por la Universidad Nacional de Tucumán;

b) *El cuarenta por ciento restante (40%) será destinado para la terminación de la ciudad universitaria, conforme a los planos ya aprobados;*

c) *Una vez cumplidos los propósitos señalados en el punto anterior de ese porcentaje del cuarenta por ciento (40%), se destinará el cincuenta por ciento (50%) a la Universidad Nacional de Tucumán y el cincuenta por ciento (50%) restante a la formación de un fondo nacional que será distribuido entre las demás universidades del Estado".*

Que según consta a fs. 2, la Universidad Nacional de Salta recibió por vía de la Sra. Rectora, la suma informada y disponible, fondos que fueron, depositados en Tesorería General y que corresponden ser ingresados al Presupuesto del presente Ejercicio.

Que esta Universidad mantiene un compromiso con los problemas socioambientales que surgen de las actividades de explotación de los recursos naturales, centrando sus esfuerzos en la formación crítica de los estudiantes y en la generación de conocimientos y la divulgación de los mismos en la sociedad.

Que por Despacho N° 120/09, Comisión de Hacienda aconsejó Incorporar al presupuesto 2.009 de la Universidad la suma de \$ 1.177.148 y establecer que los fondos incorporados por el artículo precedente serán destinados a priorizar proyectos institucionales que financien, entre otros, la adquisición de equipamientos y la realización de actividades de docencia, investigación y extensión, referidos al impacto de las actividades contaminantes sobre la población y el ambiente.

Que dicho Despacho fue puesto a consideración del Consejo Superior, en su Novena Sesión Ordinaria del 25/06/09, quien resolvió girar las actuaciones a Comisión de Hacienda y conformar, mediante Res. C.S. N° 385/09, una Comisión Ad-hoc que analice la viabilidad o no de la incorporación de los mismos al Presupuesto Universitario.

Que se han presentados dos informes, de carácter complementario, que analizan desde distintas perspectivas las consecuencias de la actividad minera y que esta Comisión comparte, en particular cuando expresa:

"Compartimos los fundamentos éticos del Dr. Pérez Esquivel y de otros pronunciamientos sobre este tema, como el del Dr. Montenegro de la UNC, en cuanto a los efectos nocivos que produce Minera La Alumbra desde el punto de vista ambiental y social. Sin embargo, creemos que circunscribir el



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

problema a una discusión de aceptación o rechazo de los fondos que por ley le corresponde recibir al Estado y obliga a la empresa a pagar, plantea una falsa disyuntiva que desvía la atención del problema de fondo, cual es la discusión de la política minera que, bajo una legislación generada en los años noventa, propicia la expoliación descontrolada de nuestros recursos.

Creemos además que el pago por parte de la empresa, por tratarse de una obligación legal con el Estado y no de una donación voluntaria, no implica la compra de voluntades de las Universidades. Por el contrario, pensamos que este debate debería plasmarse en la generación de nuevos proyectos destinados a investigar los efectos negativos de La Alumbraera y de la mega minería en general y en la creación de comisiones investigadoras que analicen los cuestionamientos sobre las irregularidades cometidas por la empresa.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de denuncias realizadas por organismos gubernamentales, no-gubernamentales y comunidades sobre el incumplimiento de las normas ambientales vigentes, las universidades deberían aportar estudios específicos en relación a los impactos ambientales y sociales.

Por otra parte, las contradicciones señaladas en lo referente al cumplimiento de los pagos correspondientes a las universidades, debería ser motivo para que el CIN exija al Ministerio de Educación que se inicie una investigación sobre el destino de los fondos, dado que, hasta el momento, sólo se efectuaron dos pagos, de al menos siete que deberían haberse realizado, con falta de coincidencia entre lo declarado por la empresa y lo recibido.

Además de esta irregularidad en los pagos, surgen también dudas por la falta de coincidencia entre los datos declarados por La Alumbraera de producción, facturación de exportación, regalías y utilidades que deberían ser exhaustivamente investigados por los organismos competentes nacionales y provinciales."

Que, asimismo, este Cuerpo comparte las conclusiones elaboradas por los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, especialmente cuando expresan:

- *"Como comunidad universitaria se hace urgente promover y llevar a cabo investigaciones para estudiar la presencia de elementos contaminantes derivados de la actividad minera, al igual que su impacto en el ambiente y la salud de las personas, a fines de colaborar en la toma de medidas que permitan controlar las mismas.*
- *Apoyar a dichas investigaciones otorgando mayor financiamiento.*
- *Propender a la incorporación y aumentar la participación de las Universidades en acciones de monitoreo a nivel local para colaborar en el cumplimiento de la legislación vigente y colaborar garantizando el ejercicio de derechos sociales, económicos, culturales y ambientales de las comunidades afectadas por las actividades mineras."*

Que, a fs. 212, obra dictamen N° 11.311 de Asesoría Jurídica el que aconseja la incorporación de los fondos al presupuesto de esta Universidad.

Que, con fecha 14/09/09, el Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional (C.I.N.) se expidió sobre el tema en cuestión, cuya parte resolutive expresa:

"Artículo 1°: Solicitar a la Unidad de Gestión Ambiental (UGAP) de la Provincia de Catamarca y a la Secretaría de Ambiente de la Nación, que remita a este cuerpo un informe detallado sobre el cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de la explotación minera "Bajo la Alumbraera".

Artículo 2°: Recomendar a las Universidades Nacionales que envíen a este cuerpo para su estudio, valoración y respuesta, las consultas que sobre la presente temática se les formulen.

Artículo 3°: Disponer la recepción de los documentos que elaboren los Consejos Superiores de las Universidades Nacionales, y acompañe las gestiones ante los organismos administrativos y judiciales que pudieran corresponder.

Artículo 4°: Puntualizar en el eje "Medio Ambiente y Cambio Climático" del Programa Estratégico de Investigación y Desarrollo, la temática "Desarrollo Minero-Sustentable", promoviendo e implementando



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

problema a una discusión de aceptación o rechazo de los fondos que por ley le corresponde recibir al Estado y obliga a la empresa a pagar, plantea una falsa disyuntiva que desvía la atención del problema de fondo, cual es la discusión de la política minera que, bajo una legislación generada en los años noventa, propicia la expoliación descontrolada de nuestros recursos.

Creemos además que el pago por parte de la empresa, por tratarse de una obligación legal con el Estado y no de una donación voluntaria, no implica la compra de voluntades de las Universidades. Por el contrario, pensamos que este debate debería plasmarse en la generación de nuevos proyectos destinados a investigar los efectos negativos de La Alumbraera y de la mega minería en general y en la creación de comisiones investigadoras que analicen los cuestionamientos sobre las irregularidades cometidas por la empresa.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de denuncias realizadas por organismos gubernamentales, no-gubernamentales y comunidades sobre el incumplimiento de las normas ambientales vigentes, las universidades deberían aportar estudios específicos en relación a los impactos ambientales y sociales.

Por otra parte, las contradicciones señaladas en lo referente al cumplimiento de los pagos correspondientes a las universidades, debería ser motivo para que el CIN exija al Ministerio de Educación que se inicie una investigación sobre el destino de los fondos, dado que, hasta el momento, sólo se efectuaron dos pagos, de al menos siete que deberían haberse realizado, con falta de coincidencia entre lo declarado por la empresa y lo recibido.

Además de esta irregularidad en los pagos, surgen también dudas por la falta de coincidencia entre los datos declarados por La Alumbraera de producción, facturación de exportación, regalías y utilidades que deberían ser exhaustivamente investigados por los organismos competentes nacionales y provinciales."

Que, asimismo, este Cuerpo comparte las conclusiones elaboradas por los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, especialmente cuando expresan:

- *"Como comunidad universitaria se hace urgente promover y llevar a cabo investigaciones para estudiar la presencia de elementos contaminantes derivados de la actividad minera, al igual que su impacto en el ambiente y la salud de las personas, a fines de colaborar en la toma de medidas que permitan controlar las mismas.*
- *Apoyar a dichas investigaciones otorgando mayor financiamiento.*
- *Propender a la incorporación y aumentar la participación de las Universidades en acciones de monitoreo a nivel local para colaborar en el cumplimiento de la legislación vigente y colaborar garantizando el ejercicio de derechos sociales, económicos, culturales y ambientales de las comunidades afectadas por las actividades mineras."*

Que, a fs. 212, obra dictamen Nº 11.311 de Asesoría Jurídica el que aconseja la incorporación de los fondos al presupuesto de esta Universidad.

Que, con fecha 14/09/09, el Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional (C.I.N.) se expidió sobre el tema en cuestión, cuya parte resolutive expresa:

"Artículo 1º: Solicitar a la Unidad de Gestión Ambiental (UGAP) de la Provincia de Catamarca y a la Secretaría de Ambiente de la Nación, que remita a este cuerpo un informe detallado sobre el cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de la explotación minera "Bajo la Alumbraera".

Artículo 2º: Recomendar a las Universidades Nacionales que envíen a este cuerpo para su estudio, valoración y respuesta, las consultas que sobre la presente temática se les formulen.

Artículo 3º: Disponer la recepción de los documentos que elaboren los Consejos Superiores de las Universidades Nacionales, y acompañe las gestiones ante los organismos administrativos y judiciales que pudieran corresponder."

Artículo 4º: Puntualizar en el eje "Medio Ambiente y Cambio Climático" del Programa Estratégico de Investigación y Desarrollo, la temática "Desarrollo Minero-Sustentable", promoviendo e implementando



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400
Tel.: 54-0387-4255421
Fax: 54-0387-4255499
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

líneas de investigación asociativas vinculadas con la minería sustentable, el cuidado y la conservación del ambiente y la producción limpia.

Artículo 5°; Impulsar un acuerdo con el Servicio de Paz y Justicia, a los fines del establecimiento de una agenda común de trabajo que incluya, entre otros aspectos, la propuesta de una nueva Ley de minería.

Artículo 6°; Convocar a las Universidades Nacionales para que envíen representantes a los efectos de integrar una Comisión Especial para trabajar en las acciones correspondientes al artículo anterior."

Que este Cuerpo comparte la resolución del Comité Ejecutivo del C.I.N. C.E. N° 548/09.

Que puesto a consideración el presente despacho, se obtuvo el siguiente resultado: Por la afirmativa: Jorge Almazán, Nieve Chávez, Guillermo Baudino, Norberto Bonini, Carlos Revilla, Emmel Castro Vidaurre, José Alfredo Espíndola, Ada Cazón Narváez. Por la negativa: María Antonia Toro, María Silvia Valdiviezo Cardozo, Alberto Salim, Ivana Carrazana y Magdalena Tito. Abstenciones: María A. Aguilar, María Lucrecia Salas y Leonor González Munguía.

Por ello, en uso de las atribuciones que le son propias y atento a lo aconsejado por la COMISIÓN DE DOCENCIA de este Cuerpo, mediante Despacho N° 388/09,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
(en su Decimotercera Sesión Extraordinaria del 29 de Octubre de 2009)
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar los informes de la Comisión Ad-Hoc, conformada por Res. C.S. N° 385/09 y que obran como Anexos I y II de la presente.

ARTÍCULO 2°.- Incorporar al presupuesto 2.009 de la Universidad Nacional de Salta la suma de PESOS UN MILLÓN CIENTO SETENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO (\$ 1.177.148) a la dependencia 001-001 Administración Central – Fondo Ley 14.771 – FF 14.

ARTÍCULO 3°.- Establecer, sobre la base de lo expresado en los considerandos de la presente, que los fondos incorporados por el artículo precedente, no implican la convalidación por parte de esta Universidad de los cálculos de los montos que debieran ser transferidos al sistema universitario.

ARTÍCULO 4°.- Determinar que los fondos incorporados por el artículo 2 del presente serán destinados a priorizar proyectos institucionales que financien, entre otros, la adquisición de equipamientos y la realización de actividades de docencia, investigación y extensión, referidos al impacto de las actividades contaminantes sobre la población y el ambiente.

ARTÍCULO 5°.- Dar continuidad a la Comisión Ad-Hoc constituida por Resolución CS N° 385/09, invitando a las Unidades Académicas de esta Universidad a incorporar representantes a la misma, que permitan ampliar las temáticas de investigación, educación y extensión sobre la problemática ambiental.

ARTÍCULO 6°.- Adherir a la resolución del Comité Ejecutivo del C.I.N. C.E. N° 548/09

ARTÍCULO 7°.- Proponer al Consejo Interuniversitario Nacional (C.I.N.) que en lo referente al dinero girado por YMAD, cree una comisión, a los efectos de exigir lo que corresponde por ley otorgar a las universidades, mediante una investigación sobre las utilidades obtenidas por la empresa Minera Alumbraera desde el inicio de su actividad.

ARTÍCULO 8°.- Solicitar a las universidades nacionales que aporten y promuevan estudios específicos sobre los impactos ambientales, sociales y económicos provocados por el accionar de Minera La Alumbraera y de los otros emprendimientos de la megaminería.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
CONSEJO SUPERIOR

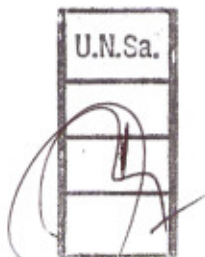
Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400
Tel.: 54-0387-4255421
Fax: 54-0387-4255499
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

ARTÍCULO 9º.- Apoyar a las comunidades afectadas por la megaminería en sus reclamos reivindicatorios y demandar que los Estados Provinciales y el Estado Nacional obliguen a las empresas mineras a cumplir con las leyes vigentes que protegen los derechos de las comunidades criollas e indígenas y los derechos ambientales de las poblaciones afectadas directa o indirectamente.

ARTÍCULO 10.- Solicitar al Congreso de la Nación la inmediata revisión de todos los contratos mineros de la llamada gran minería y la aplicación de las sanciones correspondientes ante el incumplimiento de los compromisos establecidos, de las leyes vigentes y de la Constitución Argentina.

ARTÍCULO 11.- Promover la elaboración de una nueva ley minera favorable a los intereses nacionales y a las necesidades estratégicas del país, pensada para el conjunto de la población, planificada en un marco de sostenibilidad y de respeto y participación de las comunidades involucradas.

ARTÍCULO 12.- Comuníquese con copia a: Sra. Rectora, Cámaras de Diputados y de Senadores de la Nación, CIN, UU.NN., Facultades, Sedes Regionales, IEM, Secretarías, Consejo de Investigación, Direcciones Generales, ADIUNSa., Centros de Estudiantes, Coordinación Legal y Técnica, UAI y Asesoría Jurídica. Cumplido, siga a Rectorado a sus efectos. Asimismo, publíquese en el boletín oficial de esta universidad.-




Prof. Juan Antonio Barbosa
Secretario Consejo Superior


Ing. STELLA PEREZ DE BIANCHI
RECTORA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400
Tel.: 54-0387-4255421
Fax: 54-0387-4255499
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

ANEXO I

INFORME SOBRE UTILIDADES DE YMAD GIRADAS A LAS UNIVERSIDADES NACIONALES

"Art. 41.- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo."

Constitución Nacional

INTRODUCCIÓN

Mediante Acuerdo Plenario N° 672 del 27 de mayo de 2008 el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) decidió distribuir 50 millones de pesos recibidos de YMAD (Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio) entre las Universidades Nacionales.

El 18 de Mayo del corriente año, con la resolución N° 699, el CIN aprobó una nueva distribución de fondos girados por YMAD, esta vez de 36,8 millones de pesos.

Mediante una carta abierta del 25 de junio de 2009 dirigida al CIN, el Premio Nobel Pérez Esquivel [1], propone que las universidades rechacen los fondos de YMAD por el hecho de que... *"proviene de una actividad destructiva y contaminante, que genera cada día más violaciones a los derechos humanos de las poblaciones aledañas al mega-emprendimiento"*.

Este hecho provocó un intenso debate en la mayoría de las universidades argentinas desde donde se produjeron diversos pronunciamientos. En la Universidad Nacional de Salta, el Consejo Superior decidió conformar una comisión *Ad-Hoc* para que, previo análisis del problema, elabore un informe que sirva como base de discusión.

Esta comisión, formada por el Dr. Raúl Seggiaro, Lic. Norma Naharro y Dra. Alicia Kirschbaum, reúne los antecedentes referidos al tema y elabora el siguiente documento:

EL ORIGEN DE LOS FONDOS

Consideramos que es esencial al inicio de este informe aclarar que los fondos referidos **NO provienen de una donación voluntaria de la empresa La Alumbarrera**, sino que obedecen al cumplimiento de la ley nacional 14.771 [2], sancionada en 1958, mediante la cual se crea la empresa minera YMAD formada por el Estado Nacional, el Estado Provincial de Catamarca y la Universidad de Tucumán, tal como lo expresa en sus artículos 1, 4 y 6¹

¹ **Artículo 1°.-** Créase Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio (YMAD) con el objeto de realizar el cateo, exploración y explotación de los minerales de cualquier categoría existentes en la zona minera de Agua de Dionisio, cuya ubicación y superficie se determinan en esta misma ley; y la comercialización e industrialización de sus productos y la realización de cualquiera otra actividad o explotación vinculada a su objeto principal.

Art. 4°.- La provincia de Catamarca queda autorizada para conceder a YMAD, con prescindencia de las condiciones que establece el Código de Minería en cuanto al número y medida de las pertenencias, el Yacimiento minero de Agua de Dionisio, ubicado en el distrito de Hualfín, departamento de Belén, provincia de Catamarca, con una superficie de trescientos cuarenta y tres kilómetros cuadrados noventa y ocho hectáreas (343,98 km²)...

Art. 5°.- Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio podrá celebrar convenios con personas físicas o jurídicas, privadas, públicas o mixtas, sean nacionales o extranjeras, a los fines de transferir sus derechos de exploración y/o explotación, ya sea en forma total o parcial, de los yacimientos de su distrito minero, derivados de la concesión legal emergentes del artículo 4 de esta ley, en las mejores condiciones técnico-económicas posibles, para Yacimientos Mineros de agua de Dionisio, pero no podrá transferir bajo ningún concepto, ni a persona alguna, cualquiera fuera la naturaleza jurídica de ésta, sus derechos de propiedad minera de los



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Esta empresa llevó a cabo programas de exploración minera mediante los cuales se encontraron depósitos vetiformes de oro y plata, y diseminados de oro y cobre. Estos depósitos reciben los nombres de Farallón Negro, Alto La Blenda, Macho Muerto, Morro Bola, Los Viscos, Bajo de la Alumbraera, Bajo El Durazno, Bajo Las Pampitas, Bajo San Lucas, Bajo de Agua Tapada y Bajo de Los Jenes.

En 1994, YMAD conforma una UTE (Unión Transitoria de Empresas) amparada en el artículo 5 de la ley 14.771.¹

La UTE Minera *Alumbraera Limited* (MAA) está gerenciada por *Xstrata Copper* (con base en Brisbane, Australia), que depende de la empresa matriz *Xstrata Plc* (con base en Suiza y Gran Bretaña). *Xstrata Copper* tiene el 50% del paquete accionario de MAA. Las empresas canadienses *Goldcorp Inc.* y *Yamana Gold*, en tanto cuentan, respectivamente, con el 37,5% y el 12,5% de las acciones. [3].

Las características del contrato mediante el cual se conforma Minera Alumbraera fueron expuestas por el diputado nacional por Catamarca Eduardo Pastoriza con motivo de un pedido de informe sobre las utilidades correspondientes a la Provincia de Catamarca a la Cámara de Diputados de la Nación [4]²

¿Por qué las Universidades reciben dinero de YMAD?

El motivo por el cual el sistema universitario argentino recibe dinero de YMAD obedece al cumplimiento del artículo 18 de la Ley 14.771, del año 1958, que expresa textualmente:

Art. 18.- Las utilidades líquidas y realizadas que arrojen los balances se distribuirán en la siguiente forma:

a) El sesenta por ciento (60%) para la provincia de Catamarca.

Hasta el 7 de junio de 1968, o antes si se concluyera en menos tiempo la ciudad universitaria, el porcentaje establecido se reducirá al 50% del total general, destinándose el 10% restante a la referida construcción emprendida por la Universidad Nacional de Tucumán;

b) El cuarenta por ciento restante (40%) será destinado para la terminación de la ciudad universitaria, conforme a los planos ya aprobados;

c) Una vez cumplidos los propósitos señalados en el punto anterior de ese porcentaje del cuarenta por ciento (40%), se destinará el cincuenta por ciento (50%) a la Universidad Nacional de Tucumán y el cincuenta por ciento (50%) restante a la formación de un fondo nacional que será distribuido entre las demás universidades del Estado.

Cálculo de los fondos: ¿cuánto le corresponde a las Universidades?

El primer aporte económico de la minera a las universidades se produce luego de un pedido de informe del diputado nacional por Catamarca Eduardo Pastoriza, en el año 2006, que reclama los fondos que le corresponden a la Provincia de Catamarca. En esta presentación el diputado solicita un informe que analice si la empresa adeuda los aportes que por ley debió realizar, al menos desde el año 2002.³

yacimientos del Distrito de Agua de Dionisio, derechos que seguirán ejerciendo cualquiera fuera el tipo de contrato que celebrare para la exploración y/o explotación.

Art. 6°.- YMAD estará dirigido y administrado por un directorio integrado por cuatro vocales y un presidente. Dos vocales serán designados por la provincia de Catamarca, dos por la Universidad Nacional de Tucumán y el presidente por el Poder Ejecutivo de la Nación.

² ..en el año 1994, previo estudio de prefactibilidad llevado a cabo por YMAD (Yacimiento Minero Aguas de Dionisio), se contrató la explotación del yacimiento La Alumbraera. La explotación de este proyecto la realizaría una UTE (Unión Transitoria de Empresas) conformada por YMAD (Yacimientos Mineros Aguas de Dionisio) y Minera Alumbraera Limited (MAA).

³ En su análisis de las utilidades que le corresponderían a la provincia de Catamarca de acuerdo con lo calculado en el estudio de factibilidad revisado en el año 1997 realizado por la empresa, el diputado manifestó lo siguiente:
En resumen, podemos observar que de acuerdo al presupuesto básico, modificado por el estudio de factibilidad revisado de 1997, surge que la provincia de Catamarca tendría que percibir por utilidades empresarias por la explotación del yacimiento de su propiedad, La Alumbraera: en el año 2002, u\$s 24.100.000, en el 2003, u\$s 24.360.000, en 2004, u\$s 16.130.000 y en el ejercicio que acaba de finalizar, 2005, u\$s 33.790.000.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

En cuanto a los montos hasta ahora girados a las universidades, solo tenemos conocimiento de \$50 millones efectuado en el año 2008 correspondientes a utilidades de YMAD del año 2007 según resolución del CIN por acuerdo plenario 672 del 2008 y de \$ 36.8 millones en el presente año que, si bien en la resolución del CIN 699 del 2009 no consta a qué año de utilidades de YMAD corresponde, inferimos que se trata de las correspondientes al año 2008.

No conocemos el total de utilidades YMAD correspondiente al año 2008, ni a qué obedece que sean inferiores a las del año 2007.

Por otra parte, el monto correspondiente a las utilidades 2007 es contradictorio con lo publicado por la empresa Minera Alumbraera en su Informe de Sostenibilidad 2007 [5] donde declara que en ese año se produjeron:

630.000 onzas de Au y 180.000 t (toneladas) de Cu, la distribución de utilidades a YMAD fue de \$782 millones y el aporte a la Universidad de Tucumán fue de \$40 millones. Declara también que se entregaron en carácter de regalías provinciales \$ 112 millones.

Si las utilidades giradas a YMAD en el año 2007 fueron

\$ 782 millones, de acuerdo con el porcentaje que fija la Ley se deberían haber distribuido:

60 % a la Provincia de Catamarca:	\$ 470 millones
20 % a la Universidad Nacional de Tucumán	\$ 156 millones
20 % a las Universidades Nacionales	\$ 156 millones

¿Por qué solo se entregaron \$ 50 millones a las Universidades?

En su Informe de Sostenibilidad 2006 [6] la Empresa Minera Alumbraera declara que en ese año se produjeron:

641.158 onzas de Au y 180.144 t de Cu con exportaciones por valor de U\$ 1.584 millones y la distribución de utilidades a YMAD fue de \$266 millones, por lo que corresponderían aproximadamente:

60% a la Prov. de Catamarca	\$160 millones
20% a la UNT	\$ 50 millones
20 % a las Universidades Nacionales	\$ 50 millones

De la información recabada hasta el presente, no consta que estos montos fueron entregados al Estado Nacional para ser distribuidos entre las Universidades Nacionales.

De lo expuesto se evidencia que no está claro a que períodos corresponden los fondos liquidados en el 2009 y si las liquidaciones fueron realizadas correctamente de acuerdo a lo que establece la Ley. Además se debería investigar si los montos correspondientes a los años 2002 al 2006 fueron o no

De igual forma a lo fundamentado para los períodos anteriores y por haberse vencido la fecha para la distribución de utilidades del presente, es que surge la necesidad de conocer si se lograron las utilidades previstas en el contrato y presupuesto básico.

Ruego a los señores diputados, comprendan la necesidad de conocer con prontitud y exactitud los resultados económicos de este contrato donde participa el Estado nacional, la provincia de Catamarca, la Universidad de Tucumán y todas las universidades del país en sus respectivas proporciones.

Conocedor de la situación por la que atraviesa la provincia que represento, de pobreza y desesperanza, es que, sin ánimo de caer en exageración, debo resaltar la importancia de esta información, porque está referida a una cuestión estrictamente patrimonial de una provincia de nuestro país. Esta provincia, Catamarca, es propietaria de este yacimiento de un valor aproximado de 40.000 millones de dólares (minerales: cobre, oro, plata, molibdeno, hierro) sin contar el ácido sulfúrico, resultado de la fundición.

Hasta la fecha, después de casi nueve años de explotación, solamente recibió, como beneficio empresario nueve millones de dólares, "algo insólito".

Los señores diputados, podrán comprender, de acuerdo al valor real del Yacimiento, los pocos beneficios obtenidos tanto sea para la provincia de Catamarca como para la Universidad de Tucumán, (socios de YMAD), tanto que con toda seguridad, podemos decir que haría falta un informe completo sobre el resultado general de este contrato, de una inconveniencia total para los intereses del país, que se ha desprendido de uno de los yacimientos más importantes y valiosos del mundo.

Eduardo A. Pastoriza. [4]



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

entregados al Estado Nacional para su distribución entre las Universidades Nacionales y en caso de no haberse girado cuál es la causa.

¿PORQUÉ HAY CUESTIONAMIENTOS A QUE EL SISTEMA UNIVERSITARIO ACEPTÉ LOS FONDOS?

Las motivaciones planteadas por el premio Nóbel Pérez Esquivel y otros sobre la no aceptación de los fondos de YMAD expresan, de manera indirecta, el cuestionamiento a la política minera en general, basada en la entrega y explotación de nuestros recursos bajo condiciones absolutamente desfavorables para nuestro país.

En este sentido pensamos que el debate iniciado, debería enfocarse hacia la cuestión de fondo con miras a delinear una nueva política minera favorable a los intereses nacionales.

Por esta razón, incorporamos en este informe un breve análisis del marco general en el que se inscribe la discusión planteada.

Minería de gran escala - Marco político y legal

Durante la década de los '90 América Latina se convirtió en el principal destino de las inversiones en minería aurífera del mundo y Argentina, a su vez, en uno de sus principales receptores. La Secretaría de Minería argentina estima que el crecimiento acumulado de proyectos para el período 2003-2006 se sitúa por encima del 800%. Esas inversiones, como la mayoría de los proyectos, están dirigidas a la extracción de oro y, en menor medida, de plata, cobre y metales estratégicos de muy alto valor. [13]

A diferencia de la minería tradicional, la minería de gran escala se desarrolla casi exclusivamente mediante minas a cielo abierto que mueven entre 10.000 y más de 100.000 toneladas de rocas, como en el caso del Bajo de la Alumbrera con 180.000 toneladas.

La extracción y el movimiento de estos enormes volúmenes requieren una gran inversión energética y plantean el riesgo de catástrofes ambientales si no son rigurosamente controladas. Es por esto que se produce el corrimiento de esta actividad económica desde los países centrales a los periféricos. [13]

Argentina se transformó en un país de importancia en la minería mundial en 1997, cuando la mina Bajo de la Alumbrera entró en actividad en la provincia de Catamarca. Hasta entonces la minería metalífera consistía esencialmente en la explotación tradicional de minas subterráneas. [13]

Además del Bajo de la Alumbrera, actualmente están en distinto grado de desarrollo numerosos proyectos mineros entre los que se destacan (datos extraídos de Lavandaio, 2008) [14]:

Piriquitas. Prov. Jujuy. Empresa: Silver Standard. Reservas : 23, 9 millones de toneladas con 165 g / t de plata, 0.3% de estaño y 0.61 % de zinc. Etapa de Factibilidad.

Agua Rica. Prov. Catamarca. Empresa: Northern Orion. Mineralización cobre y oro Reservas: 17 millones de toneladas. Etapa de Factibilidad.

Pascua-Lama. Prov. San Juan. Empresa: Barrick Gold. Reservas: 17 millones de onzas de oro y 560 millones de onzas de plata. Etapa de Factibilidad.

Veladero. Prov. San Juan. Empresa: Barrick Gold Corporation fusionada con Homestake. Reservas: 11 millones de onzas de oro y 150 millones de onzas de plata. En producción.

Cerro Vanguardia. Prov. Santa Cruz. Empresa: Cerro Vanguardia SA. (Anglo Gold 92.75% y Fomicruz 6,6% de las ganancias). Mineralización en vetas de oro y plata. En Producción.

Mina San José - Huevos Verdes. Prov. Santa Cruz. Empresa: Minera Santa Cruz y Peruvian Minerals. Mineralización de oro y plata en vetas.

En Actividad.

A partir de la Reforma del Estado de 1989 y de las consiguientes privatizaciones, el Banco Mundial, grupos de empresarios y políticos, promovieron la creación de un marco jurídico que contemplara el ingreso de la gran minería mundial en Argentina bajo las mejores condiciones posibles para las empresas multinacionales involucradas y la menor injerencia del Estado y de la sociedad civil.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
SECRETARIA DEL CONSEJO SUPERIOR**

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0367-4255421

Fax: 54-0367-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

El marco normativo para las inversiones mineras en la Argentina de carácter "promocional" (Ley de Promoción Minera) otorga una serie de beneficios comerciales, tributarios, financieros y cambiarios que hacen de esta actividad una de las más rentables del mercado.

La ausencia de condiciones y la permeabilidad en los controles del Estado son algunas de las características más sobresalientes de este tipo de explotación.

En este contexto, el viejo Código Minero ha sido modificado en varias ocasiones, comenzando por la Ley 24.196 de Inversiones Mineras del año 1993.

En 1995 se sanciona la Ley 24.585 de Protección Ambiental en Materia Minera, que incorpora, al igual que legislaciones más avanzadas, los principales aspectos medioambientales de la industria, no obstante omite reglamentar el cierre de minas. [13]

El régimen jurídico aplicable a la minería cuenta con un tratamiento impositivo y financiero diferencial con beneficios exclusivos para el sector. Esto queda de manifiesto con las diferencias que el régimen establece sobre la estabilidad de las normas mientras dure el proyecto y las extraordinarias ventajas sobre operaciones cambiarias.

Entre las ventajas para las empresas se destacan las siguientes:

- Se garantiza a las empresas mineras la libre transferencia de sus utilidades al exterior y la existencia de un régimen tributario estable mientras dure la ejecución de los proyectos.
- Estabilidad fiscal por 30 años contados desde que la empresa presenta el estudio de factibilidad, comprendiendo los impuestos directos, las tasas, contribuciones, derechos, aranceles u otros gravámenes a la importación y a la exportación, incluyendo asimismo aquellos gravámenes correspondientes a créditos obtenidos por el inversor en el extranjero para financiar las importaciones de bienes muebles amortizables (con excepción de los automóviles). Este principio permitió que la actividad minera no tuviera sobresaltos con la crisis de 2001 ni con la vigencia de las leyes de emergencia pública.
- El negocio ha sido cuidadosamente resguardado por el Estado, protegiendo a aquellos proyectos aprobados antes del fin de la convertibilidad de las retenciones a las exportaciones incorporados por la Ley 25561 de Emergencia Pública.
- Se deduce en un 100 % del pago del Impuesto a las Ganancias [6], por inversiones en prospección, exploración, estudios de suelos, ensayos y demás actividades destinadas a determinar la factibilidad técnico económica de los mismos.

Regalías provinciales

Las regalías mineras se encuentran contempladas en el artículo 22 de la Ley de Inversiones Mineras, en la que se establece que las provincias que adhieran al régimen y perciban regalías no podrán cobrar un porcentaje superior al 3% del valor en "boca de mina". Posteriormente, en 1999 y mediante la Ley 25.161 se incorporó el artículo 22 bis a esta ley, definiendo por valor en "boca de mina" de minerales y/o metales a aquellos declarados por el productor.

No obstante esto, la modificación del articulado estableció que el valor declarado será establecido al descontar los costos de producción, tales como costos de transporte, flete y seguros hasta la entrega del producto, costos de trituración, molienda y comercialización y los costos por fundición y refinación.

En síntesis, el valor "boca de mina" sobre el cual se aplica el 3 %, no recae sobre el valor de venta o de facturación, sino que para su aplicación debe deducirse este conjunto de costos operativos, cuyos valores forman parte de una exclusiva información de las empresas mineras.

Minería de gran escala y sociedad

Las políticas que propiciaron la gran minería bajo condiciones favorables a las empresas en el marco de un Estado con controles laxos, no tuvieron en cuenta el fuerte impacto que esta actividad extractiva tuvo y tiene en relación a las transformaciones económicas locales, los medios de subsistencia tradicionales y las consecuencias que el deterioro y la contaminación ambiental tienen sobre la vida y la salud de la población afectada directa o indirectamente. Las comunidades cercanas a los proyectos de gran escala se encuentran desinformadas y excluidas de la toma de decisiones, ya que no se generaron mecanismos efectivos para su participación real.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
SECRETARÍA DEL CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0367-4255421

Fax: 54-0367-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Como contraparte de este desentendimiento por parte del estado, encontramos cada vez con mayor presencia, procesos auto-organizativos de las comunidades que denuncian las situaciones que los afectan, buscan canales para visibilizar las consecuencias negativas del modelo minero imperante y reclaman con énfasis una participación efectiva. Estos procesos van generando una toma de conciencia cada vez mayor sobre la identificación de problemas económicos y ambientales y constituyen, en su conjunto una interpelación al Estado a partir de la construcción de una verdadera *ciudadanía ambiental*.

La participación ciudadana en cuestiones ambientales se encuentra contemplada en la normativa vigente y claramente definida en la Ley General del Ambiente (**Ley Nacional 25.675/02**), que establece en su **Art.2º Inciso c)**: *Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión*; y en los artículos 19, 20 y 21.⁴

Esta normativa es contradictoria con la actual legislación minera, que no contempla la presencia ni la participación de comunidades indígenas que, además de ser afectadas en su salud y producción, sufren graves consecuencias en su identidad cultural. Sin embargo, el derecho a mantener su propia cosmovisión e identidad está establecido en nuestro país en la Constitución Nacional y en Tratados Internacionales de jerarquía constitucional.

La participación de las comunidades indígenas en las decisiones y en el consentimiento sobre las actividades que se desarrollen en su territorio esta establecida en la Declaración de Derechos de los Pueblos Indígenas de las Naciones Unidas aprobada el 13 de setiembre de 2007 en su art 32 -2:

"Los estados cesarán consultas y cooperarán de buena fe con los pueblos indígenas interesados por conducto de sus propias instituciones representativas a fin de obtener su consentimiento libre e informado antes de aprobar cualquier proyecto que afecte a sus tierras o territorios y otros recursos, particularmente en relación con el desarrollo, la utilización o la explotación de recursos minerales; hídricos o de otro tipo".

Desde el punto de vista económico se suele afirmar que estos emprendimientos generan "desarrollo" y "progreso" en las zonas donde se instalan debido a que aportan puestos de trabajo estables que mejoran el nivel de ingresos de las poblaciones locales. Sin embargo, al comparar las cifras de ocupación que generan la minería de pequeña escala y los mediantos y pequeños emprendimientos agrícola-ganaderos con la ocupación creada por la minería de gran escala, notamos que esta última no es significativa. Por el contrario, las actividades tradicionales se resienten y en muchos casos desaparecen frente a una actividad que se instala en las regiones por un tiempo limitado, ya que, que en general, no supera las dos décadas.

Cabe preguntarse entonces en qué consiste el progreso y el desarrollo en una actividad multimillonaria que excluye a la mayoría de la población, no genera valor agregado en el país, no desarrolla infraestructura, el grueso de los insumos son importados, aporta mínimas regalías a las provincias y a la vez genera severos e irreparables daños ambientales y sociales.

ACTIVIDADES E IMPACTOS DE MINERA ALUMBRERA

El Bajo de la Alumbra está ubicado en el Distrito Amanao del Departamento Andalgalá en la provincia de Catamarca, a 54 kilómetros de la ciudad capital. Es un yacimiento cuprífero con mineralización en guías y vetas. Los minerales principales son piritita, calcopiritita, magnetita, oro, bornita y molibdenita.

Actividades

Las operaciones de la mina comprenden seis etapas:

- a) Captación de agua fresca en el Campo del Arenal.
- b) Procesos mineros en el predio de la mina.

⁴ **ARTICULO 19.** — Toda persona tiene derecho a **ser consultada** y a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general.

ARTICULO 20. — Las autoridades deberán institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente.

ARTICULO 21. — La participación ciudadana deberá asegurarse, principalmente, en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio, en particular, en las etapas de planificación y evaluación de resultados.


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
SECRETARÍA DEL CONSEJO SUPERIOR**

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Minera *Alumbrera Limited* procesa el mineral usando circuitos de trituración, molienda, flotación y concentración gravitacional. Su producción anual es de unas 650.000 toneladas de concentrados que contienen aproximadamente 180.000 toneladas de cobre metálico y 600.000 onzas troy de oro [7].

La roca residual es transportada al área de residuos mediante camiones donde es compactada con equipo pesado [29]. Según Factor y Mengiardi (1999) los primeros ensayos estáticos "indican que la roca residual de la mina a cielo abierto es potencialmente productora de drenaje ácido. En 56 muestras de roca estéril **no pudo clasificarse ninguna muestra individual como roca no generadora de ácidos**" [8]. Cabe señalar que el drenaje ácido minero (DAM) es el principal impacto ambiental de una mina como Alumbrera.

Al final de la operación del proyecto la instalación contendrá aproximadamente **650 millones de toneladas de colas, cubriendo un área de aproximadamente 550 Ha.**

La laguna de colas está ubicada en la cuenca superior del río Vis Vis. El flujo estimado de cola oscila según Factor y Mengiardi entre 80.000 y 120.000 ton/día.

Las colas se aseguran mediante un dique construido con roca residual [7]. Aguas abajo se escalonan dos endicamientos para retención de aguas, desde las cuales se efectúan tareas de retrobombeo [7].

c) Transporte de pulpa de mineral mediante un mineraloducto de 316 Km de largo a través de ambientes pertenecientes a las provincias de Catamarca y Tucumán. El mineraloducto implica trasvasamiento de cuencas pues se traslada agua de una cuenca ubicada en Catamarca (Campo del Arenal), a otra independiente localizada en Tucumán (río Salí-Dulce).

d) Planta de Filtro ubicada en la provincia de Tucumán. Los residuos líquidos de la Planta de Filtro son enviados desde la pileta 3 al canal DP2 mediante 2 bombas. El Canal DP2 vuelca sus aguas al río Salí, que desemboca en el Dique Frontal (Río Hondo) en la provincia de Santiago del Estero.

e) Envío de concentrados por tren desde Tucumán a Rosario.

f) Puerto Alumbrera en San Lorenzo, Provincia de Santa Fé, donde se depositan, operan y cargan los concentrados en barcos [7].

Impacto ambiental de Minera Alumbrera

Las actividades de Minera Alumbrera arriba descritas generan impactos ambientales de corto, mediano y largo plazo, entre los que destacamos los siguientes:

A) Desde el punto de vista hídrico Minera Alumbrera impacta sobre las cuencas de los ríos:

- Vis Vis-Amanao, en cuya cabecera se encuentra el dique de colas y se realiza la actividad minera.

Como resultado de un programa de muestreo del año 1999, Factor y Mengiardi destacan que: "después de dos años de minería en Alumbrera [1999] las aguas superficiales y subterráneas muestran los primeros impactos de DAM por elevada concentración de sulfato, que disminuye a medida que las estaciones de monitoreo se alejan de la fuente. El agua subterránea parece estar afectada principalmente por infiltraciones del dique de cola, mientras que el agua superficial aparentemente recibe la contaminación por vertientes y agua subterránea contaminada" [8].

-Santa María, debido a la captación y consumo de 3.960 m³/h de agua subterránea en el Campo del Arenal, donde tiene sus nacientes, sin conocer su balance hídrico.

-Salí Dulce, donde se vierten los líquidos residuales de la Planta de Filtros en Tucumán a través del canal DP2.

En marzo de 2007 la **Secretaría de Minería de la Nación** elaboró un informe en el que se refiere a los elevados contenidos de metales en el canal DP2: "Las mediciones realizadas en Tarea 5 indican que el efluente de la planta de tratamiento de Minera Alumbrera presenta concentraciones de SDT (sólidos totales disueltos), sulfatos y molibdeno detectadas en el comienzo del canal que superan los límites normados. A lo largo del curso y con el aporte del agua superficial y subterránea de la zona puede observarse un notable incremento en las concentraciones de SDT, sulfatos, hierro, manganeso, arsénico y boro, superando los límites establecidos por la normativa aplicable. El impacto considerado es de carácter negativo, con un fuerte grado de perturbación y un alto valor ambiental. La intensidad del mismo resulta alta, de extensión regional, permanente y parcialmente reversible. El riesgo de ocurrencia es cierto y el impacto se califica con un valor de 7, que representa un impacto medio" [9].

En 1999 el Dr. Juan González, investigador de la Fundación Miguel Lillo, presentó una denuncia ante la Justicia Federal de Tucumán contra Minera Alumbrera Limited por contaminar con efluentes tóxicos provenientes de la mina el canal DP2 (conocido como "Canal Grande"). Este canal desemboca en el río Salí, afluente del Dique Frontal de Termas de Río Hondo.


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
SECRETARIA DEL CONSEJO SUPERIOR**

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0367-4255421

Fax: 54-0367-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

"El 28 de mayo de 2008 Julián Patricio Rooney fue procesado sin prisión preventiva por la Cámara Federal de Apelaciones Nº 2 de Tucumán acusado del delito de contaminación peligrosa para la salud previsto en el Artículo 55 de la Ley de Residuos Peligrosos n° 24.051 en coordinación con el Artículo 200 del Código Penal de la Nación, delito que se reprime con reclusión o prisión de tres a diez años. Este procesamiento de un alto funcionario de una multinacional en Argentina es inédito en América Latina. La impecable presentación del Fiscal Federal Antonio Gustavo Gómez facilitó la tarea de los Jueces". [3]

Por otra parte, las reiteradas roturas del mineraloducto que transporta pulpa de concentrados desde Catamarca hasta la provincia de Tucumán, hacen del mismo una potencial amenaza de contaminación a lo largo de los 316 kilómetros de recorrido.

B) Drenaje ácido de mina. El drenaje ácido de minas está vinculado principalmente a la presencia de piritita (sulfuro de hierro), mineral que no tiene valor económico y por lo tanto queda acumulado en las escombreras y diques de colas. Este sulfuro, cuando se expone a las condiciones de superficie (abundancia de oxígeno), comienza un proceso de oxidación, y cuando llueve, se lixivia y al combinarse con el agua de lluvia genera ácido sulfúrico. El ácido sulfúrico disuelto en los arroyos produce un brusco descenso del pH y la solubilización de otros metales pesados (cobre, cinc, plomo, arsénico, etc.). Esta contaminación se remedia parcialmente de manera natural, por reacción con los sedimentos del cauce y precipitación de sales, que quedan como precipitados en los bordes de los arroyos hasta la próxima lluvia.

Desde la UNSa se estudiaron los efectos del drenaje ácido de minas (DAM) en dos minas abandonadas (pasivos mineros), Mina La Concordia, en la Puna de Salta y Mina Pan de Azúcar, en la Puna de Jujuy. Estas minas fueron abandonadas hace más de dos décadas, sin un adecuado cierre de mina, y en ambos casos puede constatarse actualmente el proceso de drenaje ácido, con todas sus implicancias ambientales, que se ha mantenido al menos durante 20 años [10] [11] [12].

El drenaje ácido fluye superficialmente por los arroyos y también se infiltra, contaminando las napas subterráneas. Trabajos realizados en otras regiones del mundo muestran que las plumas de drenaje ácido (cuerpos de agua subterránea que se desplazan por sistemas de acuíferos) se mantienen durante muchas décadas.

El dique de colas y las escombreras de La Alumbra, que acumulan millones de toneladas de material estéril, son potenciales generadoras de drenaje ácido por --al menos-- décadas. Deben monitorearse las aguas superficiales y subterráneas, y el retrobombeo debe mantenerse mientras dure el efecto de la pluma ácida.

Impacto social de Minera Alumbra

Resulta evidente que un impacto ambiental como el señalado precedentemente, genera graves problemas a las poblaciones involucradas, en forma directa o indirecta. En particular, produce un importante efecto en la salud, las condiciones de vida y en las actividades económicas.

Si bien no hemos tenido acceso a estudios sistemáticos sobre los daños y las diferentes magnitudes de su impacto, podemos señalar que, además de la causa judicial ya mencionada, existen diversas denuncias de pobladores del valle del río Santa María afectados por la disminución de caudales de agua; de puesteros del río Vis Vis y alrededores que se vieron obligados a abandonar sus lugares por problemas de contaminación de las aguas y el aire y pobladores de Belén y Andalgalá denunciaron la aparición de enfermedades generadas por contaminación del aire.

Consideramos que es prioritario realizar estudios que analicen profundamente las consecuencias sociales y económicas a nivel local y regional de las actividades de La Alumbra.

Si tomamos en cuenta el aspecto laboral, este emprendimiento solo genera 800 puestos de trabajo, muchos de los cuales no son ocupados por personas de la zona. Los puestos de trabajo y las regalías provinciales que suman aproximadamente 50 millones de dólares, representan una cifra exigua frente al nivel de un megaproyecto, que factura anualmente más de 1.500 millones de dólares en concepto de exportaciones. Los indicadores nos llevan a considerar que la actividad se inscribe en un modelo de exclusión social, en contradicción con un discurso unilateral del "desarrollo".

APORTES PARA LA DISCUSION

El debate sobre los fondos de YMAD nos conduce a iniciar en las universidades la discusión sobre el accionar de las multinacionales mineras en nuestro país, tema que desde finales de la década del noventa se plantea en las comunidades próximas a los megaproyectos mineros.


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
SECRETARÍA DEL CONSEJO SUPERIOR**

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0367-4255421

Fax: 54-0367-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

Compartimos los fundamentos éticos del Dr. Pérez Esquivel y de otros pronunciamientos sobre este tema, como el del Dr. Montenegro de la UNC, en cuanto a los efectos nocivos que produce Minera La Alumbra desde el punto de vista ambiental y social. Sin embargo, creemos que circunscribir el problema a una discusión de aceptación o rechazo de los fondos que por ley le corresponde recibir al Estado y obliga a la empresa a pagar, plantea una falsa disyuntiva que desvía la atención del problema de fondo, cual es la discusión de la política minera que, bajo una legislación generada en los años noventa, propicia la expropiación descontrolada de nuestros recursos.

Creemos además que el pago por parte de la empresa, por tratarse de una obligación legal con el Estado y no de una donación voluntaria, no implica la compra de voluntades de las Universidades. Por el contrario, pensamos que este debate debería plasmarse en la generación de nuevos proyectos destinados a investigar los efectos negativos de La Alumbra y de la mega minería en general y en la creación de comisiones investigadoras que analicen los cuestionamientos sobre las irregularidades cometidas por la empresa.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de denuncias realizadas por organismos gubernamentales, no-gubernamentales y comunidades sobre el incumplimiento de las normas ambientales vigentes, las universidades deberían aportar estudios específicos en relación a los impactos ambientales y sociales.

Por otra parte, las contradicciones señaladas en lo referente al cumplimiento de los pagos correspondientes a las universidades, debería ser motivo para que el CIN exija al Ministerio de Educación que se inicie una investigación sobre el destino de los fondos, dado que, hasta el momento, sólo se efectuaron dos pagos, de al menos siete que deberían haberse realizado, con falta de coincidencia entre lo declarado por la empresa y lo recibido.

Además de esta irregularidad en los pagos, surgen también dudas por la falta de coincidencia entre los datos declarados por La Alumbra de producción, facturación de exportación, regalías y utilidades que deberían ser exhaustivamente investigados por los organismos competentes nacionales y provinciales.⁵

Los problemas generados por las condiciones de explotación de la mina Bajo de la Alumbra muestran que existe una **evidente contradicción** entre el sentido político originario de la Ley Nro. 14.771 (que estableció la asignación de fondos resultantes de la explotación del yacimiento para la Provincia de Catamarca, Universidad de Tucumán y el resto de las Universidades Nacionales) y la significación que cobra en el marco de las actuales circunstancias y condiciones en las que dicho reparto se efectiviza.

Ante el alcance que se pretendió dar al artículo 5 de la ley 14.771, el cual establece que "...**podrá celebrar convenios... a los fines de transferir sus derechos de exploración y/o explotación, ya sea en forma total o parcial...en las mejores condiciones técnico-económicas posibles para YMAD...**" y a la luz de 12 años de explotación, cabe preguntarse:

¿Son las mejores condiciones técnicas las que la empresa realiza en su tratamiento ambiental?

¿No existían otras alternativas que generar un dique de colas con las características arriba expuestas?

¿Era lo mejor para la región instalar el dique de colas en las cabeceras del río Vis-Vis?

¿Es el medio de transporte más conveniente para la región un mineraloducto de 300 km evitando así el desarrollo de infraestructura de caminos, ferrocarril, etc.?

¿Es lo más favorable para la región el uso de 95 millones de litros diarios de agua potable extraída de una zona desértica para transportar el material hasta Tucumán?

La participación de YMAD en el 20 % de las utilidades declaradas por la empresa, ¿constituye la mejor condición económica para quien tiene la posesión del yacimiento?

Discusión hacia una nueva Ley de Minería

La minería de gran escala responde a la lógica empresarial de lograr la mayor ganancia en el menor plazo sin interesarse por sus resultados ambientales ni sociales.

El eje de este gran negocio es la extracción desmesurada de mineral echando mano a todos los recursos disponibles, entre los que se destaca el uso de enormes volúmenes de agua que constituyen el más valioso recurso para la vida, especialmente en zonas desérticas. Esta lógica requiere de grandes inversiones para mover volúmenes de rocas a mega-escala, lo que genera en poco tiempo problemas descontrolados e imprevisibles de contaminación.


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
SECRETARIA DEL CONSEJO SUPERIOR**

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

El descontento popular por la actividad minera expoliadora y sin controles estatales suficientes constituye el punto central de esta discusión. Las desproporcionadas ganancias de las empresas aprovechando un recurso no renovable, que es exportado en bruto sin ningún tipo de industrialización en el país, y que luego es comprado en forma de producto industrial es una vieja historia que ha sufrido nuestra Nación desde su fundación.

Ante esta realidad creemos que la disyuntiva no es minería SI ó minería NO, sino que se nos impone pensar qué tipo de minería es la que nuestro país necesita.

Con las utilidades que se podrían obtener bajo condiciones favorables al Estado y con criterios de distribución social y no de mera especulación privada, la minería constituiría un aporte real para mejorar la calidad de vida de los sectores sociales más necesitados y no como ocurre en la actualidad, favoreciendo la concentración de la riqueza en manos de empresas transnacionales, profundizando la inequidad y generando severos daños ambientales.

Destacamos que es posible otra forma de explotación minera cuando el interés está puesto en las **necesidades estratégicas del país**, pensadas para el conjunto de la población, planificadas en un marco de sostenibilidad y de respeto de las comunidades involucradas.

En este sentido, consideramos necesario y oportuno que las Universidades Nacionales, y en particular la UNSa, respetando el principio fundacional de...*ser una expresión de las legítimas reivindicaciones de los pueblos de la región a la que debe servir...* aporten a la discusión con miras a un nuevo proyecto de ley minera favorable a los intereses nacionales y exijan la inmediata revisión de todos los contratos mineros de la llamada gran minería y la aplicación de las sanciones correspondientes ante el incumplimiento de los compromisos establecidos, de las leyes vigentes y de la Constitución Argentina.

SÍNTESIS DE PROPUESTAS:

- 1.- En lo referente al dinero girado por YMAD, proponemos que las Universidades Nacionales exijan lo que les corresponde por ley mediante una investigación sobre las utilidades obtenidas por la empresa Minera Alumbraera desde el inicio de su actividad. Para esto debería crearse una comisión investigadora en la que participen las propias universidades.
- 2.- Que las universidades aporten y promuevan estudios específicos sobre los impactos ambientales, sociales y económicos provocados por el accionar de Minera La Alumbraera y de los otros emprendimientos de la megaminería.
- 3.- Apoyar a las comunidades afectadas por la megaminería en sus reclamos reivindicatorios y demandar que los Estados Provinciales y el Estado Nacional obliguen a las empresas mineras a cumplir con las leyes vigentes que protegen los derechos de las comunidades criollas e indígenas y los derechos ambientales de las poblaciones afectadas directa o indirectamente
- 4.- Solicitar al Congreso de la Nación la inmediata revisión de todos los contratos mineros de la llamada gran minería y la aplicación de las sanciones correspondientes ante el incumplimiento de los compromisos establecidos, de las leyes vigentes y de la Constitución Argentina.
- 5.- Promover la elaboración de una nueva ley minera favorable a los intereses nacionales y a las necesidades estratégicas del país, pensada para el conjunto de la población, planificada en un marco de sostenibilidad y de respeto y participación de las comunidades involucradas.

Los integrantes de esta comisión agradecemos la colaboración de la Lic. Catalina Buliubasich y del Ing. Alfredo Pais.

REFERENCIAS

- [1] Pérez Esquivel, A. 2009. Nota del SERPAJ al presidente del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) Darío Pascual Maiorana y a los rectores y rectoras de las Universidades Nacionales, 10 de junio de 2009.
- [2] Ley nº 14771/1959. Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio (YMAD). Publicada en el Boletín Oficial el 9 de enero de 1959.
- [3] Montenegro, R. 2009. Informe presentado a la Decana de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400
Tel.: 54-0387-4255421
Fax: 54-0387-4255499
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

- [4] CAMARA DE DIPUTADOS DE LA NACION. SESIONES EXTRAORDINARIAS, 2006. ORDEN DEL DIA N° 1887. COMISION DE MINERIA. Impreso el día 6 de febrero de 2007. Pedido de informes al Poder Ejecutivo sobre la vinculación jurídica existente entre Yacimientos Miñeros Aguas de Dionisio (YMAD) y Minera Alumbra Limited (MAA) en relación al Yacimiento Bajo La Alumbra y otras cuestiones conexas. 1.-Pastoriza. (6.899-D.-2005.) 2.- Pastoriza. (6.988-D.-2005.) 3.-Pastoriza. (6.860-D.-2006.)
- [5] Minera Alumbra, Informe de Sostenibilidad 2007.
- [6] Minera Alumbra, Informe de Sostenibilidad 2006.
- [7] Minera Alumbra YMAD-UTE. 2009. Ver: www.alumbra.com.ar/institucional.asp
- [8] Factor, G. y J. Mengiardi. 1999. Monitoreo de DAM en aguas superficiales y subterráneas. Tesis de la Maestría del Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental de la Universidad Tecnológica de Dinamarca, Instituto de Ciencias e Ingeniería Ambiental, Versión en Español, Catamarca, 91 p.
- [9] Secretaría de Minería de la Nación. 2007. Secretaría de Minería de la Nación, Provincia de Tucumán. Determinación de impactos ambientales. Marzo de 2007, p. 6.
- [10] Arnosio, M., Kirschbaum A, Piccardo, P., Vernuci, M. y Roman Ross, G., 2008. El pasivo minero de Pan de Azúcar, Puna de Jujuy: caracterización geoquímica e implicancias ambientales. XVII Congreso Geológico Argentino, Jujuy. Tomo II: 958-959.
- [11] Kirschbaum, A., Arnosio, M., Menegatti, N., Ribeiro Cuevara, S., 2007. Drenaje ácido de Mina La Concordia como fuente de contaminación del río San Antonio, Puna de Salta, Argentina. V Congreso Hidrogeológico Argentino, II Taller sobre Arsénico en Aguas: hacia una integración de las investigaciones. G. Galindo y H. Nicolli, compiladores, 53-59. ISBN: 978-987-23936-4-9.
- [12] Kirschbaum, A., Arnosio, M. y Ribeiro Guevara, S., 2008. Influencia del pasivo ambiental minero La Concordia en la concentración de metales pesados en sedimentos del río San Antonio, Puna de Salta, Argentina. Simposio de Geoquímica Ambiental Minera (CD), XIII Congreso Latinoamericano y XIV Congreso Peruano de Geología, Lima, Perú.
- [13] Gutman, N., 2007. La Conquista del Lejano Oeste. Le Monde Diplomatique, mayo 2007, p. 12-16.
- [14] Lavandaio, E., Mayo de 2008. Conozcamos más sobre Minería. Serie Publicaciones N° 168, Servicio Geológico Minero Argentino.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400
Tel.: 54-0387-4255421
Fax: 54-0387-4255499
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

ANEXO II

INFORME PARA EL ANALISIS DE LA VIABILIDAD DE LA ACEPTACION DE UTILIDADES DE YMAD

Los integrantes de la comisión Ad-Hoc, designados por Res. C.S. N° 385/09 pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Salud: Lic. María I. Passamai, Lic. Nelly Contreras y Lic. María del C. Zimmer Sarmiento, luego de haber tomado conocimiento de los antecedentes referidos al tema (1) y habiendo realizado discusión de los mismos, arriba a las siguientes consideraciones:

- Minería y Derechos

Las violaciones de derechos humanos más frecuentes por actividades mineras están asociadas al derecho a la salud a causa de la contaminación proveniente de metales pesados derivados de la propia actividad.

Teniendo en cuenta a un derecho tan básico y universal como. El derecho a la salud, el que expresa que:

El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.
Constitución de la OMS (1946)

consideramos que existiendo informes que dan cuenta de la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y del suelo provenientes de las operaciones realizadas en las minas, y como consecuencia, del medio ambiente y que afecta a la salud de las personas; este derecho estaría siendo vulnerado.

Cabe recordar que "El derecho a la salud obliga a los Estados a generar condiciones en las cuales todos puedan vivir lo más saludablemente posible". Esas condiciones comprenden la disponibilidad garantizada de servicios de salud, condiciones de trabajo saludable y seguro, vivienda adecuada y alimentos nutritivos. El derecho a la salud no se limita al derecho a estar sano.

El derecho a la salud está consagrado en numerosos tratados internacionales y regionales de derechos humanos y en las constituciones de países de todo el mundo.

Al igual que todos los derechos humanos, el derecho a la salud impone a los Estados Partes tres tipos de obligaciones, a saber:

- Respetar. Exige abstenerse de injerirse en el disfrute del derecho a la salud.
- Proteger. *Requiere adoptar medidas para impedir que terceros (actores que no sean el Estado) interfieran en el disfrute del derecho a la salud.*
- Cumplir. Requiere adoptar medidas positivas para dar plena efectividad al derecho a la salud. (2)

Por otra parte, en Argentina el art. 42 de la Constitución Nacional (CN) dispone la protección de la salud. El art. 75 inc. 22 de la CN establece la jerarquía constitucional del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) <http://www.juridice.com.ar/doctrina/salud.htm> - fn18, el cual estipula el derecho a la salud con un contenido y alcance más específico, refiriendo las obligaciones asumidas por el Estado. (3) (4) <http://www.juridice.com.ar/doctrina/salud.htm> - fn19

El Artículo 12 de dicho Pacto (1966) dice que, entre las medidas que se deberán adoptar a fin de asegurar la plena efectividad del derecho a la salud, figurarán las necesarias para:

1. la reducción de la mortalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños;
2. el mejoramiento de la higiene del trabajo y del medio ambiente;
3. la prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas;
4. la creación de condiciones que aseguren el acceso de todos a la atención de salud. (3)

- Minería y Salud

Diversos estudios han señalado la relación existente entre la problemática ambiental de la minería y la salud, dando cuentas que la contaminación del agua, el control de los residuos, el ruido, el polvo y la alteración de la tierra, son problemas que pueden afectar adversamente la salud y los medios de vida de la población, en particular de grupos vulnerables. (5)

Informes de Secretaría de Minería de la Nación de año 2007 señalaron aumento en la concentración de sólidos totales disueltos, sulfatos, molibdeno, hierro, manganeso, arsénico y boro; sumado esta información a la proporcionada por el Informe del Dr Seggiaro y cols, donde se manifiesta que el drenaje ácido de las minas en contacto con el agua produce la solubilización de metales como: cobre, zinc, plomo, arsénico y otros (1).

La presencia en los recursos hídricos de metales pesados y sustancias orgánicas complejas, entre otras, han sido responsables de innumerables situaciones de impacto sobre el ecosistema acuático y la salud pública en general. Al respecto cabe recordar que los metales mencionados constituyen un riesgo serio para el medio ambiente, ya que son sustancias con una gran estabilidad química ante los procesos de biodegradación, por lo que



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400

Tel.: 54-0387-4255421

Fax: 54-0387-4255499

Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

los seres vivos son incapaces de metabolizarlos, generándose una contaminación por bioacumulación y un efecto multiplicador en la concentración del contaminante en la cadena trófica. Alcanzan niveles altos de toxicidad y se absorben muy eficientemente a través de las membranas biológicas. (6) Esta contaminación que puede subsistir por prolongado tiempo, afectaría, incluso, la salud de futuras generaciones.

A continuación citamos algunos de los efectos tóxicos, derivados de una ingesta o exposición excesiva a los mismos, en la salud humana:

- Molibdeno: elevación de ácido úrico en sangre e incidencia de gota, que implica dolores de la articulación de las rodillas, manos, pies, deformidades en las articulaciones, eritemas, y edema de las zonas de articulación.
- Hierro: hemosiderosis (excesivos depósitos de hemosiderina en el hígado y en el bazo) y hemocromatosis (excesivos depósitos en los tejidos corporales). En ambos casos puede causar escorbuto, ya que destruye inmediatamente la vitamina C por oxidación, en cualquiera de los tejidos donde se deposita.
- Manganeso: las ingestas tóxicas del elemento (tanto a través del aire como por el agua y los alimentos) producen graves alteraciones, particularmente en el sistema nervioso central. En sus formas más graves produce un síndrome caracterizado por profundos síntomas psiquiátricos, tales como hiperirritabilidad, actos de violencia y alucinaciones.
- Arsénico: los signos de exposición crónica y subaguda al arsénico en el hombre consisten en el desarrollo de dermatosis de diversos tipos (hiperpigmentación, hiperqueratosis, descamación y pérdida de pelo), depresión hematopoyética, lesión hepática caracterizada por ictericia, cirrosis portal y ascitis, trastornos sensitivos, neuritis periférica, anorexia y pérdida de peso.
- Boro: ingerido o inhalado el boro se distribuye ampliamente por todo el organismo y algo es incorporado a los huesos. A continuación, es rápidamente excretado, si bien el boro que se incorpora a los huesos tarda más en ser eliminado. puede causar irritación de los ojos, de las vías respiratorias superiores y de la nasofaringe. Esta irritación desaparece cuando cesa la exposición.
- Cobre: si se acumulan ciertas cantidades de cobre pudiera resultar tóxico puede acumularse en diferentes órganos y tejidos. En la sangre ha sido asociado con infecciones frecuentes, náuseas, dolores de cabeza, enfermedades hepáticas, leucemia, ataques cardíacos y artritis reumatoide. Otras de las consecuencias de la alta acumulación de cobre en el tejido hacen que se presenten activación de enzimas y destrucción de membranas, lo cual puede causar mutaciones del ADN, cirrosis hepática o enfermedades hereditarias como el mal de Wilson y Menkes, que ocasiona la retención de cantidades excesivas de cobre en el hígado; la acumulación de cobre en el sistema nervioso central produce daño neurológico y en algunos aspectos tiene cierto parecido con la enfermedad de Parkinson.
- Zinc: su principal efecto tóxico parece derivar de su interferencia con el metabolismo normal del cobre, que conduce a anemia ferropénica por deficiencia de éste. Otras alteraciones podrían ser erosiones gástricas, depresión de la función inmune, y disminución del colesterol plasmático unido a proteínas de alta densidad.
- Plomo: El plomo es uno de los cuatro metales que tienen un mayor efecto dañino sobre la salud humana. Este puede entrar en el cuerpo humano a través de alimentos, agua y aire. La exposición puede tener diversos efectos en humanos: perturbación de la biosíntesis de hemoglobina y anemia, incremento de la presión sanguínea, daño renal, abortos, perturbación del sistema nervioso, disminución de la fertilidad del hombre, disminución de las habilidades de aprendizaje de los niños, perturbación en el comportamiento de los niños, como es agresión, comportamiento impulsivo e hipersensibilidad. (7) (8)

En base al análisis realizado de los antecedentes consultados, consideramos que es fundamental recordar que:

Los tratados enunciados en el artículo 75 inciso 22 de la Constitución Nacional, tienen jerarquía superior a las leyes y poseen rango constitucional, luego de la reforma realizada a nuestra Carta Magna, en 1994, y destacar la obligación impostergable que tiene la autoridad pública de garantizar los derechos con acciones positivas. Esos pactos internacionales con jerarquía constitucional contienen cláusulas específicas que resguardan la vida y la salud de los ciudadanos.

- Como comunidad universitaria se hace urgente promover y llevar a cabo investigaciones para estudiar la presencia de elementos contaminantes derivados de la actividad minera, al igual que su impacto en el ambiente y la salud de las personas, a fines de colaborar en la toma de medidas que permitan controlar las mismas.
- Apoyar a dichas investigaciones otorgando mayor financiamiento.
- Propender a la incorporación y aumentar la participación de las Universidades en acciones de monitoreo a nivel local para colaborar en el cumplimiento de la legislación vigente y colaborar garantizando el ejercicio de derechos sociales, económicos, culturales y ambientales de las comunidades afectadas por las actividades mineras.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
CONSEJO SUPERIOR

Av. Bolivia 5150 - SALTA - 4400
Tel.: 54-0387-4255421
Fax: 54-0387-4255499
Correo Electrónico: seccosu@unsa.edu.ar

BIBLIOGRAFIA

1. SEGGIARO, R.; NAHARRO, N.; KIRSCHBAUM, A. Informe sobre utilidades de YMAD giradas a las Universidades Nacionales. Documento Técnico. Comisión Ad Hoc. UNSa. Salta, Agosto, 2009
2. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. El derecho a la salud. Nota descriptiva N°323, OMS, Ginebra, Agosto de 2007.
3. ARGENTINA. Constitución Nacional. Segunda Parte. Capitulo cuarto. Art. 75, inciso 22. Argentina, 1994
4. NACIONES UNIDAS. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Art. 12. A/RES/2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966
5. ARANA ZEGARRA, M. Minería, Derechos Humanos, Medioambiente Y Salud en el Perú. Grupo de Formación e Intervención para el Desarrollo Sostenible. Cajamarca, Perú, Enero, 2007
6. MANCERA-RODRÍGUEZ, N.; ÁLVAREZ-LEÓN, R. Estado del conocimiento de las concentraciones de mercurio y otros metales pesados en peces de dulceacuícolas de Colombia. Acta Biológica Colombiana Vol 11, N°1, 2006.
7. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. INSTITUTO INTERNACIONAL DE CIENCIAS DE LA VIDA. Conocimientos Actuales en Nutrición. Publicación Científica N° 565. 7ª edición. Washington DC: OMS, 1997.
8. ORTEGA GARCIA, J.; FERRIS TORTAJADA, J.; CANOVAS CONESA, A.; GARCIA CASTELL, J. Neurotóxicos medioambientales (y II). Metales: efectos adversos en el sistema nervioso fetal y posnatal. Acta Pediatr Esp. 2005; 63:182-192)



Prof. Juan Antonio Barbosa
Secretario Consejo Superior



Ing. STELLA PÉREZ DE BIANCHI
RECTORA