



ECO-HEALTH IN THE AMERICAS LEGAL WORKING PAPER SERIES

COMMUNITIES AT GLACIERS END: LECCIONES APRENDIDAS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL PASCUA LAMA (ARGENTINA-CHILE)

Dr Maria Leichner Reynal

2010



Americas Eco-Health Assessment Law Project
www.cisd.org/projects.html

COMMUNITIES AT GLACIERS END: LECCIONES APRENDIDAS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL PASCUA LAMA (ARGENTINA-CHILE)

Por Dr. Maria Leichner Reynal, ECOS

RESUMEN EJECUTIVO

Se nos presenta en PASCUA LAMA el enfrentamiento entre el biocentrismo-antropocentrismo, en la actualidad estos dos enfoques de nuestra civilización nos conducen a reconocer que la renuncia a nuestra pertenencia a la comunidad biótica es falaz. La ciencia evolutiva y la ecológica han puesto hoy sobre el tapete la necesidad de nuestra integración y pertenencia a la biosfera. *A contrario sensu*, en la región se ha producido, en los últimos cincuenta años, un cambio significativo respecto del desarrollo de la minería metalífera de escala impulsado por políticas de incentivos y marcos jurídicos flexibles acompañados por una demanda externa creciente y apoyado en las necesidades económicas y de desarrollo de los países empobrecidos.

La trascendencia del caso en estudio se debe principalmente al debate que se genera una vez más entre el favorecimiento de instalaciones de megaproyectos mineros a tajo abierto con su significativa inversión extranjera en áreas socio-ambientales vulnerables de discutible beneficio en el paradigma de la minería responsable.

El mayor desacuerdo ha sido que la evaluación de impacto ambiental ha sido desagregada por países. Efectuándose evaluaciones independientes en Chile y Argentina, sin considerar que el ecosistema objeto de evaluación corresponde a un sistema integrado, cuyas redes hidro-ecológicas forman un sistema único de alta cordillera, que no reconoce divisiones político administrativas. Agrava esta situación la existencia de un tratado bilateral que ha permitido efectuar acciones coordinadas entre los países para facilitar la ejecución transfronteriza del proyecto, y que sin embargo no fue aplicado para realizar una evaluación de impacto ambiental conjunta, que permitiera evaluar de manera integrada el ecosistema potencialmente impactado por la eventual ejecución del proyecto.

Lo más llamativo de este caso fue la propuesta de mudar a tres glaciares para facilitar el desarrollo del proyecto. Asombrosamente, se propuso remover masas de hielo de una parte de estos glaciares y trasladarlas hacia un sector adyacente y, afortunadamente, la Comisión Regional del Medio Ambiente (órgano encargado de evaluar los impactos ambientales del proyecto en Chile) solicitó oportunamente evaluar dicha medida

exigiendo al proponente la elaboración de un *Plan de Traslado de Glaciares* antes de mudarlos a otro lado.

Sin duda, el centro de atención se lo llevó el movimiento de los glaciares, aun así, el problema más grave son los drenajes ácidos. El drenaje ácido de mina es el escurrimiento de soluciones ácidas sulfuradas, con contenido significativo de metales disueltos, resultados de la oxidación química y biológica de minerales sulfurados y de la lixiviación de metales pesados asociados. Se considera al drenaje ácido de mina como la responsabilidad ambiental y económica más grande que afronta la minería con riesgos en la salud humana. Si los metales se encuentran en el agua y son asimilados por organismos vivos, se acumulan en los sedimentos y de esta manera ingresan en la cadena alimenticia.

Afirmaremos que una actividad extractiva, tan nociva como la minería de oro a cielo abierto, tiene un costo ambiental y social tan alto que es absolutamente imposible que pueda resultar *rentable* para *países que han puesto la defensa del ambiente como uno de sus estándares más valiosos*.

Se abarcó, en este estudio, un listado analítico de los incentivos económicos, fiscales y aduaneros que hacen posible esta actividad como asimismo la legislación favorable a la explotación minera.

También se hizo un análisis detallado de los efectos del cambio climático en relación al caso en las áreas de desarrollo del proyecto y su variable antropológica. A niveles de comunidades locales se manifiesta una dualidad, por una parte, están quienes han apoyado la instalación de esta industria con intensidad y, por la otra, quienes se han opuesto fuertemente hasta llegar a crear un fuerte movimiento anti-minero que se ha plasmado en leyes que prohíben usos de sustancias altamente contaminantes.

Analizaremos, en el caso en estudio, si se puede sostener la lógica de defensa de esta actividad apoyada en los niveles de inversión y la oferta laboral que genera, posición utilizada principalmente por agentes gubernamentales y quienes tienen a su cargo la toma de decisión de corto plazo. Se refuerza esta idea en que generalmente se hace a través de tecnologías apropiadas y que es posible una minería de bajo impacto desde el punto de vista ambiental y social. Sin duda, este proyecto se ha favorecido por el crecimiento de la demanda externa de minerales metalíferos apoyándose en políticas y marcos jurídicos nacionales altamente favorables. Esto dio origen a acuerdos que tienen como objetivo principal estimular las economías locales a través de proyectos esencialmente de inversión extranjera ofreciéndose a cambio la naturaleza y los valores que ella provee no contabilizados aun en su verdadera dimensión.

A nivel global existe una mayor preocupación en el análisis, desarrollo e implementación de proyectos mineros a fin de que se cumplan con criterios de sustentabilidad.

Aspectos Relevantes en el desarrollo del Proyecto PASCUA LAMA y el Estudio de Impacto Ambiental

La evaluación de impacto ambiental es un instrumento de la política ambiental, cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. A través de este instrumento se plantean opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del ambiente y manejo de los recursos naturales.

El objetivo de la evaluación del impacto ambiental es la sustentabilidad, pero para que un proyecto sea sustentable debe considerar además de la factibilidad económica y el beneficio social, el aprovechamiento razonable de los recursos naturales.

Revisando los inicios de las actividades aparece en 1977 el primer registro de exploración minera, cuando recolectaron muestras geoquímicas de la superficie y llevaron a cabo mediciones geofísicas. En los 80s continuaron las exploraciones para recién en 1993 comenzara a elaborarse los estudios de línea de base ambiental y de factibilidad.

En 1994, el yacimiento era relativamente pequeño, y se ubicaba exclusivamente en Chile. Avanzados los 90, la empresa Barrica Gold, ya propietaria, continuó con el programa de exploraciones, extendiéndolo a territorio argentino y aumentando las reservas hasta que, a fines de esa década, llegó a ser uno de los proyectos de oro más grandes del mundo. Se le denominó Pascua-Lama para reconocer su carácter binacional.

Posteriormente, se firma "El Tratado de Integración y Complementación Minera" fue ratificado por los gobiernos de Argentina y Chile el año 2000, lo que facilitó el desarrollo de la minería a través de la frontera. En 2001 las autoridades chilenas aprobaron el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que presentó la Barrick, pero debido a condiciones externas la iniciativa se postergó hasta 2004, cuando se retomó la idea de desarrollarla. El nuevo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado en Chile a mediados de febrero de 2006, de acuerdo con la [Resolución de Calificación Ambiental \(RCA\) 024/2006](#); mientras que el [Informe de Impacto Ambiental \(IIA\)](#) en Argentina se aprobó el 5 de diciembre de 2006.

Resultados

En la provincia de Mendoza se produjo un fuerte movimiento "antiminero" en diferentes sectores de la provincia, aun cuando los proyectos sólo hayan estado en exploración incipiente.

En el año 2007, en la provincia de Mendoza se promulgó la Ley 7.722 que prohíbe el uso en la actividad de sustancias potencialmente contaminantes en sus procesos como cianuro, ácido sulfúrico o mercurio.

Por su parte, en Córdoba se promulgó una ley restrictiva más amplia ya que limita el desarrollo de minería metalífera a cielo abierto. Las provincias de San Luis, La Pampa y Río Negro, han promulgado o tienen proyectos en la misma dirección.

En La Rioja hubo también una fuerte oposición en el año 2007 a la apertura de la mina de cobre y oro La Mexicana, la cual se ubica en el cordón del Famatina. Esta oposición se basa en el posible riesgo de afectación en caudales y contaminación del río Amarillo. La oposición de la población sigue a pesar de los intentos de las autoridades que se avance en dicho proyecto. Los motivos principales del rechazo se basan, desde lo ambiental, en los riesgos sobre la contaminación y el excesivo uso de los recursos hídricos.

Al aprobar la nueva ley de protección de glaciares, el Congreso ha dado una valiosa prueba de madurez y de convergencia de voluntades por encima de los partidismos y las presiones del Gobierno, que debería marcar un camino por seguir en el futuro en otros temas.

Esta ley se centra en la conservación del principal de los recursos naturales: el agua. La flamante norma tiene por objeto preservar los glaciares como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano y la agricultura, y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas. Sin embargo, lo más importante, extiende el área de protección a las llamadas zonas periglaciares, es decir, aquellas zonas cercanas a los glaciares y cuyos suelos suelen hallarse congelados.

Introducción

La justificación de elegir el estudio del caso Pascua Lama está en que éste constituye el primer proyecto binacional de minería de oro a rajo abierto y se encuentra en la cordillera de los Andes a más de 4.000 metros de altura en la frontera chilena-argentina. Está ubicado en la Provincia de San Juan en Argentina y en la Provincia de Huasco, Región de Atacama en Chile.

La estimación de inversión está en aproximadamente tres mil millones de dólares americanos con una duración de 25 años. Contando con reservas de 17.8 millones de onzas de oro y 671 millones de onzas de plata.

La inquietud por la afectación de tres glaciares (Toro 1, Toro 2 y Esperanza) por el desarrollo del proyecto movilizó a las comunidades y trascendió los Andes.

No obstante, que el centro de atención se lo llevó el movimiento de los glaciares, el problema más grave son los drenajes ácidos. El drenaje ácido de mina es el escurrimiento de soluciones ácidas sulfuradas, con contenido significativo de mutuales disueltos, resultados de la oxidación química y biológica de minerales sulfurados y de la lixiviación de metales pesados asociados. Se considera al drenaje ácido de mina como la

responsabilidad ambiental y económica mas grande que afronta la minería con riesgos en la salud humana.

El sistema propuesto para el manejo de residuos a consecuencia de la producción de drenaje ácido de la mina Pascua Lama requerirá la operación a perpetuidad de sistemas de tratamiento de drenaje ácido.

Altamente sorprendente es que bajo la legislación canadiense, la Barrick no podría obtener la aprobación de las autoridades de sus país, para el sistema de manejo de desechos de la mina que se propone.

Más aun, el balance de aguas anual se ha realizado en base a supuestos y se ha tomado un valor fijo de sublimación y evaporación, por ejemplo en la cuenca Toro.

Importancia geopolítica

Por un lado encontramos una enorme expansión de la actividad minera que impone una nueva dinámica económica, social y ambiental. Por otro, la naturaleza nos brinda una serie de servicios y bienes ambientales vinculados a los recursos hídricos y los ecosistemas que merecen ser evaluados en su totalidad. Se identifican a "prima facie" diferentes presiones, sobre lo recursos naturales esenciales como el agua ya que los yacimientos suelen requerir importantes caudales para su funcionamiento como asimismo impactos directos e indirectos sobre la biodiversidad a lo largo del ciclo de vida del proyecto minero (construcción de caminos, perforaciones de exploración, construcciones, vuelco de efluentes en los cuerpos de agua, voladuras, emisiones de fundición). Se genera una gran carga ambiental, donde además de los impactos asociados al proyecto, se encuentran aquellos relacionados a las áreas de servicios, accesos, ductos de diferente tipo, afectando diferentes procesos y recursos. Se manifiestan importantes riesgos de contaminación asociados a los tipos y naturaleza tanto de los yacimientos, como de las vías de evacuación.

En los últimos años se ha producido un cambio significativo respecto del desarrollo de la minería metalífera de escala en nuestra región, pero es recién a partir de PASCUA LAMA que se generó un movimiento socio-ambiental a ambos lados de la cordillera de los Andes, son claras las contradicciones entre las políticas de apoyo económico a la inversión extranjera y las de protección ambiental, que hace eclosión cuando se presenta una propuesta dentro de la evaluación de impacto ambiental del traslado glaciares.

En lo institucional, se considera que el estado no tiene capacidad para ejercer un control efectivo a la actividad y desde el punto de vista económico, en que no se perciben a priori beneficios económicos relevantes y consideran que la ecuación costo ambiental beneficio es altamente desfavorable y de riesgo. Los aspectos ecosistémicos si bien son considerados como importantes no forman parte en general de las prioridades de las poblaciones.

Es un proyecto minero de carácter binacional y se desarrolla en el marco de un Tratado sobre Integración y Complementación Minera celebrado entre los dos países en diciembre de 1997, aprobado por ley nacional en 2000.

En agosto de 2004, se firma el Protocolo Adicional Específico al Tratado , que delimita el área donde son aplicables sus disposiciones, definiendo así el área de operaciones o área de protocolo. Según lo establecido, en cada país se habilitará un puesto de control para acceder a esas zonas. Por el lado argentino, el acceso al proyecto será por el camino de Conconta, que ya se utiliza para acceder a la operación Veladero. En el lado chileno será desde la ciudad de Vallenar.

Pascua Lama se define como un proyecto de explotación de oro, plata y cobre desde un yacimiento principal que lleva el mismo nombre y está ubicado sobre la frontera argentino -Chilena y de un yacimiento satélite denominado Penélope, ubicado en Argentina a 2,5 km al sureste del yacimiento principal.

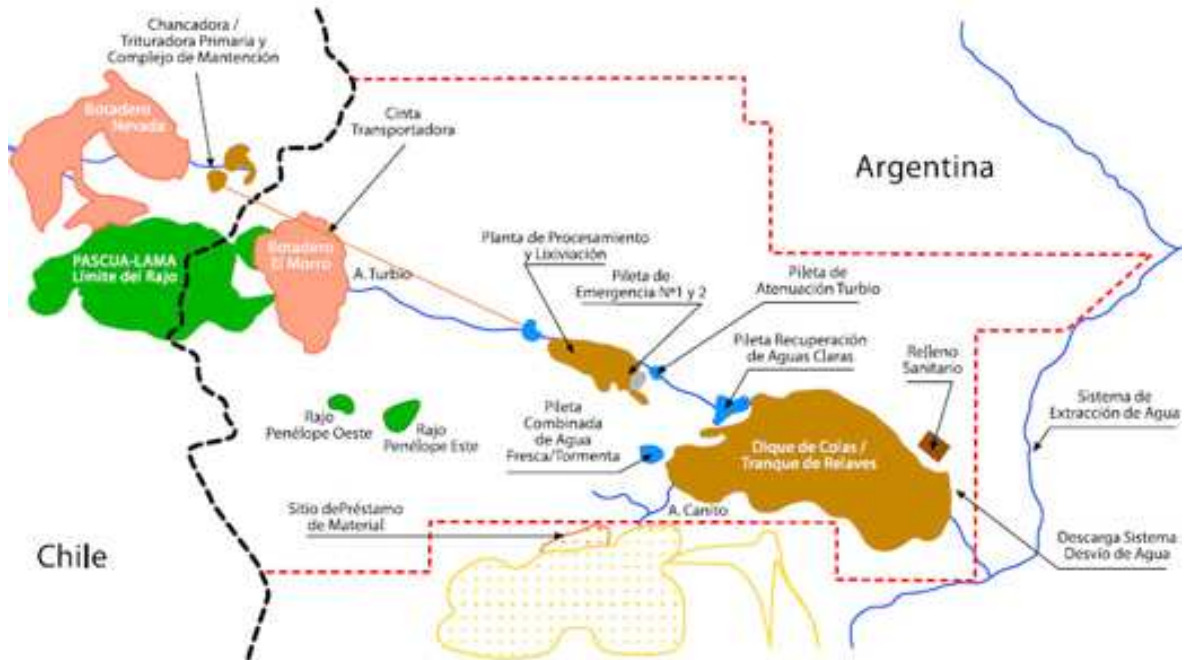


El proyecto considera la explotación a tajo abierto de reservas minerales de oro y plata desde un yacimiento principal denominado Pascua-Lama,

ubicado sobre la frontera argentino-chilena, y desde otro menor denominado Penélope, ubicado en Argentina, a 2,5 kilómetros al sureste del primero.

El área del proyecto se caracteriza por un paisaje natural semiárido de alta cordillera, ubicado entre los 3.800 y 5.200 metros sobre el nivel del mar.

Por el lado argentino, el proyecto se ubica en la cabecera de la cuenca del río Turbio, tributario del río de Las Taguas, en el departamento de Iglesia, Provincia de San Juan. Allí se desarrollará una parte menor del tajo Pascua-Lama y la planta de procesos y el dique de colas o tranque de relaves. Por el lado chileno, está localizado en la cabecera de la cuenca del río Del Estrecho, tributario del río Huasco, en la comuna de Alto del Carmen, Provincia de Huasco, Región de Atacama. Ahí se desarrollará la mayor parte del tajo Pascua-Lama y se emplazará el depósito de estériles, la planta de chancado o trituración primaria y el taller de mantenimiento de equipos.



Es el primer proyecto minero de carácter binacional y se desarrollará al amparo del Tratado sobre Integración y Complementación Minera celebrado entre Chile y Argentina en diciembre de 1997, aprobado por ley nacional en 2000. En agosto de 2004, además, ambos países firmaron el Protocolo Adicional Específico al Tratado sobre Integración y Complementación Minera para el Proyecto Pascua-Lama, que define el área donde son aplicables sus disposiciones, conocida como área de operaciones o área de protocolo. Según establece el protocolo, en cada país se habilitará un puesto de control para acceder a esas zonas.

Cambio Climático y los impactos a la salud y el ambiente en relación a los resultados del caso en análisis

A los fines de este análisis debemos conceptualizar que es un glaciar y que se entiende por un área periglacial, y si existe un bien jurídico a proteger.

A los efectos de la ley sobre presupuestos mínimos para la protección de glaciares y del ambiente periglacial, se entiende por glaciar toda masa de hielo perenne estable o que fluye lentamente, con o sin agua intersticial, formado por la re-cristalización de nieve, ubicado en diferentes ecosistemas, cualquiera sea su forma, dimensión y estado de conservación. Son parte constituyente de cada glaciar el material detrítico rocoso y los cursos internos y superficiales de agua. Asimismo, se entiende por ambiente periglacial en la alta montaña, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo.

Los glaciares son reservas de agua que abastecen a ecosistemas, a la población y a diversas actividades productivas, como aprovechamientos hidroeléctricos. La situación de degradación y retroceso de la que son objeto las masas de hielo del planeta debido a los efectos del cambio climático y a las intervenciones directas e indirectas de los proyectos productivos, como es el caso de la minería, desarrollados en sus zonas de influencia, han suscitado la preocupación científica y ciudadana por el futuro de los glaciares.

Debido al cambio climático, los glaciares en los Andes de Sudamérica se encuentran en un proceso generalizado de disminución debido a las mayores temperaturas en la región. Resulta imperiosa la necesidad de monitorear las masas de hielo y a la par de mitigar los efectos del cambio climático, es imprescindible proteger a estos ecosistemas de riesgos o actividades agresivas que afecten su estabilidad.

La necesidad de monitorear el comportamiento de estas masas de hielo es esencial, la protección de los glaciares es urgente. Mitigar el cambio climático es un imperativo para lograr que los glaciares tengan posibilidades de perdurar en el tiempo y, a su vez, es imprescindible que estos ecosistemas estén exentos de los riesgos y las agresiones de actividades, de cualquier tipo, que afecten su estabilidad.

Un reciente estudio realizado por un grupo de científicos de Argentina y Chile muestra la evolución de un número representativo de glaciares en la zona andina entre las latitudes 17° a 55°S. El comportamiento de retracción y pérdida de masa de hielo en toda la región es notable con una marcada acentuación en la última mitad del siglo pasado.

El impacto del calentamiento global se debe a la disminución de la nieve, de las precipitaciones y del aumento de la temperatura, lo que reduce la acumulación de hielo y aumenta el derretimiento de los glaciares.

La minería afecta a los glaciares en su etapa de exploración y explotación, con la construcción de caminos, la perforación y uso de explosivos, el levantamiento de polvo que se deposita sobre los glaciares acelerando su derretimiento, la remoción de glaciares y la cobertura de glaciares por materiales de descarte.

Los glaciares persisten en el tiempo al existir un balance entre el agua que se acumula en la parte superior del glaciar (generalmente en forma de nieve) y el agua que se derrite por ablación en la parte baja del glaciar. Dependiendo de las variaciones anuales en la precipitación nival y la temperatura, los glaciares aumentan su masa en años con grandes nevadas invernales y bajas temperaturas y se reducen en años secos y muy cálidos. Este balance les otorga un papel fundamental en la regulación del recurso hídrico. En años particularmente húmedos el agua se acumula en estos cuerpos de hielo para ser entregada en los años con un fuerte déficit hídrico, cuando el agua se torna más escasa.

Se han realizado varios estudios que demuestran claramente la relación entre los glaciares de alta montaña de Cuyo y el caudal de los ríos y las aguas subterráneas que dependen de ellos. El vínculo entre el retroceso de los glaciares y el cambio climático es evidentemente, a su vez el cambio climático es, sin dudas, un fenómeno de origen antropogénico, no hay ninguna duda de eso, el IPCC lo ha demostrado¹.

La nieve se ha acumulado en las capas de hielo y glaciares de montañas a lo largo de millones de años. Lo que está pasando es que lo que antes caía como nieve, ahora cae como agua porque la atmósfera está mucho más cálida².

Se estima que la temperatura media global aumentará entre 1,4 y 5,8 °C de aquí a fin de siglo, esto quiere decir que la temperatura del aire también se elevará, el IPCC comprobó que la temperatura donde se alcanzan los niveles de congelamiento, es decir la altura donde se registra 0 °C, ha subido; en ese contexto el hielo va retrocediendo. Existe una clara evidencia de que el hielo de los Andes y de los glaciares en general está en retroceso³.

La criósfera incluye aquellas regiones de la Tierra cubiertas por hielo y nieve permanente, tanto en territorio continental como en los mares. Comprende a las cumbres de las cadenas montañosas donde las temperaturas bajo cero persisten durante la mayor parte del año. La criósfera juega un rol fundamental en la regulación del sistema climático global.

¹ Canziani, 2004

² idem

³ idem

La nieve y el hielo tienen un alto albedo (reflectividad), es decir, reflejan mucha de la radiación solar que reciben, por ejemplo, algunas partes de la Antártida reflejan hasta un 90% de la radiación solar incidente, comparado con el promedio global que es de un 31%. Sin la criósfera, el albedo global sería considerablemente menor de modo que se absorbería más energía a nivel de la superficie terrestre y consecuentemente la temperatura podría elevarse aún más.

En Sudamérica existe una variedad sorprendente de glaciares a lo largo de la Cordillera de los Andes. La criósfera también incluye los suelos congelados a grandes alturas y el hielo intersticial discontinuo o continuo (permafrost). Las nevadas estacionales sobre los Andes son críticas para la subsistencia de las comunidades en el centro de Chile y los oasis pedemontanos en las regiones áridas del oeste en Argentina, donde el suministro de agua depende prácticamente de la fusión de nieve IPCC; Impactos regionales del cambio climático: Evaluación de la vulnerabilidad de América Latina; 1998)

El recurso agua y la salud humana

El agua es un recurso natural que no tiene sustitutos y es la base fundamental para el desarrollo de la vida en la Tierra. Los glaciares y los casquetes polares son las principales reservas de agua dulce en el planeta. Por lo tanto, el calentamiento global pone en riesgo esas reservas de agua.

Del porcentaje total de agua dulce casi el 79% se encuentra en forma de hielo permanente en los hielos polares y glaciares. Del agua dulce en estado líquido, el 20% se encuentra en acuíferos de difícil acceso por el nivel de profundidad en el que se hallan (algunos casos superan los 2.000 metros bajo el nivel del mar). Sólo el 1% restante es agua dulce superficial de fácil acceso. Esto representa el 0,025% del agua del planeta.

Para América Latina, el IPCC prevé que los cambios en las pautas de las precipitaciones y la desaparición de los glaciares afectarán significativamente a la disponibilidad de agua para consumo humano, la agricultura y la generación de electricidad.

Los campos de hielo son extensas áreas mesetas rocosas cubiertas por un manto de hielo, cuyos márgenes forman ventisqueros que desembocan, a través de fiordos y canales, al mar o algún lago. Los campos de hielo se ubican principalmente en las zonas polares y patagónicas y cubren diversos accidentes geográficos, como lagos o enormes cordones montañosos.

Según estudios geológicos y glaciológicos, los campos de hielo serían restos de áreas englacadas de mucho mayor tamaño formadas durante la última glaciación.

Estos campos de hielo son las principales reservas de agua potable del mundo. En todo proceso de planificación socioeconómica de un país es fundamental contar con inventarios y evaluaciones ambientales actualizadas.

La Argentina como el resto de los países subdesarrollados, se enfrenta con la escasez de información básica e histórica sobre sus recursos naturales. Aproximadamente el 70% del territorio argentino puede considerarse climática y fisiográficamente árido. En consecuencia, el conocimiento del comportamiento y manejo del recurso hídrico es de fundamental importancia.

Como lo hemos señalado, un ejemplo elocuente de esta situación es la provincia de Mendoza, donde la ocupación del territorio se organiza en forma de oasis urbano- agrícolas que dependen del agua de deshielo proveniente de los Andes Centrales argentinos. Por ello, el monitoreo de los recursos hídricos sólidos es un proceso fundamental para determinar el uso actual del agua y su disponibilidad a mediano y largo plazo.

Esta es la razonabilidad y la importancia de la Ley 26.148, conocida públicamente como "Ley de Glaciares", que fue aprobada por unanimidad por la Cámara de Diputados en 2007 y por amplia mayoría en Senadores, en octubre de 2008. Sin embargo, tres semanas después de su aprobación, el 10 de noviembre, fue vetada por el Poder Ejecutivo.

El objetivo de la ley de glaciares es establecer los presupuestos mínimos de protección ambiental de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de su preservación, así como la creación de un inventario nacional de glaciares para su adecuada protección, control y monitoreo.

La "Ley de Glaciares" no sólo se justifica por la necesidad de dotar de recursos económicos y técnicos para asegurar el monitoreo continuo de las áreas de glaciares, sino que, resulta imprescindible brindar protección de estos ecosistemas frente a emprendimientos mineros que conllevan un enorme impacto sobre las áreas glaciares y periglaciares. De particular relevancia, en este último aspecto, es el proyecto Pascua Lama desarrollado por la empresa Barrick Gold. Este emprendimiento de extracción de oro y plata se extiende en territorios de Chile y Argentina a más de 4.000 msnm. En Chile, se sitúa en la Región de Atacama, específicamente en la Provincia de Huasco, mientras que en la Argentina se sitúa en la provincia de San Juan. Greenpeace denunció desde su inicio que el proyecto Pascua Lama, entre otras cosas, procurará remover parte de los tres glaciares (Toro 1, Toro 2 y Esperanza) que se encuentran sobre el área de la mina, además del manejo de peligrosas sustancias tóxicas tales como el cianuro de sodio, y la contaminación de las aguas que conforman la cuenca del Río Huasco; además de representar un peligro para las tradicionales actividades agrícolas de la zona.

Detalles del caso

1. Revisión de los marcos regulatorios legales, administrativos e institucionales que hacen relevante el caso en análisis.

En Argentina, el proyecto fue sometido en dos oportunidades al proceso de evaluación ambiental en la provincia de San Juan: la primera, en agosto del año 2000, a través de un Informe de Impacto Ambiental (IIA) en el que se evaluó el diseño original del proyecto.

Durante este primer proceso las autoridades de la provincia, coordinadas por el Departamento de Minería, solicitaron información complementaria en cuatro oportunidades la empresa minera respondió a los requerimientos a través de la presentación de informes de antecedentes adicionales, el último de ellos en octubre de 2001.

Chile sometió el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) establecido en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, en agosto del año 2000. El estudio fue calificado de manera favorable mediante la Resolución Exenta Nº 039 de la COREMA de la III Región, en el 2001.

Los principales estudios de exploración minera en Argentina comenzaron a desarrollarse en la década del 60□70, pudiendo destacarse el Plan Cordillerano en la región de Cuyo, y otros de similar importancia en el NOA y Patagonia. Estos evidenciaron un gran conjunto de áreas mineralizadas, y/o anómalas, muchas de las cuales están en actualmente en etapa de exploración o explotación.

A partir del año 1993, el gobierno nacional y las provincias acordaron un nuevo marco legal para favorecer las inversiones mineras en el país que se asienta en los siguientes puntos Ley de Inversiones Mineras el acuerdo Federal Minero, en donde se estableció que las provincias se comprometieron a no aplicar regalías por encima del tres por ciento por valor boca de mina. La Ley de reordenamiento minero, el cual impuso la obligatoriedad de la confección de cartas geológicas de todo el territorio argentino.

Estos aspectos le otorgan a Argentina una estabilidad tributaria y una serie de deducciones y exenciones para los titulares de la actividad minera, contemplando inclusive una garantía de cumplimiento por el Estado, de dispositivos específicos que tienen relación con el régimen impositivo de la minería.

Consecuentemente, se ha producido una gran inversión por parte de capitales provenientes la mayor parte de compañías de países centrales.

Solo en los últimos 4 años la inversión en minería creció aproximadamente el 750%¹. De un total de siete empresas internacionales que operaban a principios de los 90, pasó a 55 en el año 2005. La exploración de riesgo en la actividad minera argentina marcó un

nuevo pico histórico durante 2007, superando los 600.000 metros perforados, un crecimiento del 21% con respecto a 2006 y de 265% en relación a 2003, según la Secretaría de Minería.

En 2007 la inversión de empresas sólo para exploración fue de 5.600 millones de pesos en 2008 hubo un nivel de inversión similar. Durante 2009 asociado a la crisis internacional hubo un descenso en los niveles de inversión en exploración, pero se prevé una próxima reactivación a través de la recuperación de los valores de los metales.

Por otra parte, el tratado de integración y complementación minera entre Argentina y Chile del año 1997 es el marco que favorece el desarrollo de los proyectos conjuntos.

En la legislación argentina se favorece a las mineras con la doble deducción fiscal de Gastos de Explotación (Ley Nº 24.196): pueden deducir el 100% del monto invertido en determinar la factibilidad del proyecto del cálculo del Impuesto a las Ganancias. La devolución del 100% del IVA a la Explotación (Ley Nº 25.492): Por la compra de los vehículos, maquinarias que importen y por los elementos o servicios que compren o contraten. Con la estabilidad fiscal y cambiaria (Ley 24.196): Estabilidad fiscal por 30 años, mantenida a pesar de la ley de emergencia económica. Con amortización acelerada (Ley 24.196): Maquinaria, vehículos e infraestructura se amortizan en 3 años. Puede trasladar indefinidamente el quebranto de una amortización acelerada al próximo ejercicio fiscal. Con exenciones de aranceles y tasas aduaneras (Ley de Inversiones Mineras-Resolución 112/2000) No pagan derechos de importación, o tasas estadísticas por la importación de bienes de capital, equipos o insumos. Exención del Impuesto a las Ganancias en las utilidades obtenidas por la capitalización de sociedades. (Ley de Inv. Mineras) Regalías. (Ley de Inv. Mineras- Ley 25.161- Artículo 22 bis) El tope fijado en el país es del 3%, al cual se le descuenta el costo del proceso productivo, lo cual representa un neto de 0,5 % del mineral que ellos dicen que contiene el concentrado de minerales, en este caso el oro, el resto del mineral, plata, cobre, plomo, uranio, molibdeno. No tributa. En otros países se cobra entre el 14% al 40% de todos los minerales. La exención del 100% del Impuesto a las Ganancias Mínima Presunta. (Ley de Inv. Mineras). El resto de las actividades productivas y comerciales argentinas pagan ganancias por adelantado. La capitalización hasta un 50% de los evaluó de Reservas Mineras (Ley de Inv. Mineras) Con el fin de obtener financiación externa. La devolución Anticipada y Financiamiento del IVA (Ley 24.402) La exención de Contribución sobre la Propiedad Minera (Ley de Inv. Mineras): Productos, establecimientos, maquinarias, vehículos, incluye todo impuesto o gravamen presente y futuro, nacional, provincial o municipal. La exención de Gravámenes Provinciales y Municipales: Acuerdo Federal Minero (Ley 24.228) Incluyen tasas municipales, Impuesto a los Sellos, Ingresos Brutos, entre otros.

Reembolso a las exportaciones por puerto Patagónicos. (Ley 23.018 y su modificatorias Ley 24.490) Puerto Comodoro Rivadavia reintegra el 5% (aumenta cuanto más austral es la ubicación del puerto). La exención del Impuesto al Cheque (decreto 613/2001) el resto de la actividad la tasa es

del 6 por mil. Exención del impuesto a las retenciones por exhortación. Otras actividades pagan del 10% al 20% (Es un recurso no renovable). Deducción del 100% de los Impuestos a los Combustibles Líquidos. Constituyéndose en la única actividad que goza de este beneficio. Exención a las transferencias al exterior de Capital y Ganancias, sin pagar cargas o impuesto sobre dicha transferencias. No deben liquidar divisas: Están autorizados a no ingresar al país el 100% de lo producido por sus exportaciones. Además de contar con un subsidio de la línea minera: 100% subsidiada por los Argentinos 70% usuarios nacionales 30% usuarios provinciales. Esta exenta del depósito de caución por desastre ecológico Deducción por gastos de conservación de medio Ambiente (Ley de Inv. Mineras) Se les permite deducir de gastos la remediación del daño que ellos mismos provocaron. PASCUA - LAMA: Pascua: lado Chileno 90% Lama: lado Argentino 10% MINERALES: Oro, Cobre (declarado) Depósitos de residuos tóxicos: 100% lado Argentino.

Historia del Caso

La complejidad e incertidumbre que está implícita en la valoración del daño ambiental y social que suele tener la actividad minera. En el caso de la minería de oro a cielo abierto, siendo el daño ambiental sumamente intenso y el costo social muy alto, y siendo 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 sólo 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. Básicamente, entonces, este tipo de minería requiere de un largo período de recuperación pero la recuperación se le deja a la naturaleza misma, 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, por cierto, dista mucho de ponerse en aplicación. Esa nueva racionalidad se basa en un modelo de economía ambientalmente sostenible y amigable, el cual es absolutamente incompatible con la minería metálica a cielo abierto.

Los alegatos de legalidad y del "bien común" en que se amparan, tanto las instituciones, como los políticos y las empresas, no son más que una trampa para hacer caer a los más sencillos, pero no resisten el más simple análisis económico-ambiental y racional. Si se parte de un supuesto

equivocado, desde luego se llega a la conclusión errónea y esa es la trampa de todo este tipo de estudios ambientales insulsos con que cumplen las empresas mineras, pero que carecen de todo sentido cuando se trata de una explotación que deja una cicatriz cuasi permanente, en testimonio del menosprecio con que vemos todo aquello que nos ha sido suministrado en forma gratuita por la naturaleza.

En el análisis de costo-beneficio/económico-ambiental, deben considerarse los costos externos (externalidades), que se refiere a efectos para los que no se fija ningún precio en el mercado. Entre otros, los costos externos de la minería metálica a cielo abierto son los siguientes:

El costo ambiental que incluye la disminución de la calidad de los suelos para actividades agrícolas, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire y las aguas tanto superficiales como subterráneas, y las enfermedades en las plantaciones y los animales.

Iniciada la construcción de Pascua Lama y realizada la primera fiscalización en terreno se detectaron irregularidades en los servicios regionales de Salud y DGA. Las irregularidades se refieren por un lado al manejo de las aguas: Se detectó "impacto ambiental no previsto" sobre el glaciar Estrecho no informado por la transnacional; paso indebido de camiones por el lecho del río El Estrecho; construcción de una represa ilegal y; extracción de agua en puntos no autorizados. Por otro lado, se evidenció un descarado incumplimiento de la Resolución de Impacto Ambiental (RCA) en lo referido a las medidas de mitigación para no dañar los glaciares, en la construcción de infraestructura en la alta cordillera sin permiso del Servicio de Salud (sectorial), y, tal vez lo más grave, el bloqueo ilegal de caminos, incluso al equipo fiscalizador.

Proceso de aprobación ambiental en Argentina

La legislación ambiental tenida en consideración proviene del Código de Minería - Ley No 24.585 (1995) que prevee en su art. 251 que el titular minero debe presentar un Informe impacto ambiental generado por la actividad a emprender (Ley Provincial N° 6.800 de 1997 modificatoria de la Ley Provincial N° 6.571 y Ley Provincial No 7.687).

En la Provincia de San Juan los proyectos mineros son sometidos a evaluación ambiental ante la secretaría de Estado Minería, con intervención de la Subsecretaría de Política Ambiental.

El Proyecto **Pascua-Lama** fue sometido en dos oportunidades al proceso de evaluación ambiental en la provincia de San Juan: la primera, en agosto del año 2000, a través de un [Informe de Impacto Ambiental \(IIA\)](#) en el que se evaluó el diseño original del proyecto. Durante este primer proceso, las autoridades de la provincia, coordinadas por el Departamento de Minería, solicitaron información complementaria en cuatro oportunidades.

La nueva instancia de evaluación de **Pascua-Lama** tuvo la particularidad de que el proyecto Veladero ya constituía parte de la línea base para

Pascua-Lama, motivo por el cual se debió evaluar las implicancias ambientales conjuntas de ambos proyectos (efectos acumulativos y sinérgicos).

Este proceso dio pie a solicitud de información complementaria en dos oportunidades y a la realización de numerosos talleres de revisión del proyecto con las autoridades y la comunidad a través de un programa amplio de participación de la ciudadanía en los departamentos de Jáchal e Iglesia.

La Comisión Interdisciplinaria de Evaluación Ambiental Minera (CIEAM). Después de dos años de evaluación, el proceso culminó con la aprobación del proyecto **Pascua-Lama** a través de la Resolución No. 121- SEM-06, el día 4 de diciembre de 2006, con esta aprobación, que incorporó importantes cambios.

02 Agostos 2000	Presentación IIA - Expediente Administrativo N° 0292-B-00
12 Noviembre 2000	Addendum N° 1 "Diseño de las Instalaciones del Dique de Colas"
21 Diciembre 2000	Addendum N° 2 "Balance de Aguas"
30 Marzo 2001	Addendum N° 3 "Respuestas e Información Complementaria a Primer Pedido Ampliatorio"
01 Octubre 2001	Addendum N° 4 "Respuesta e Información a Segundo Pedido Ampliatorio"
14 Marzo 2003	Se presenta nota informando sobre el "Plan Corporativo de Barrick" en la cual se indica que se prevé el inicio del desarrollo y operación del proyecto Veladero en forma previa al proyecto Pascua-Lama
12 Noviembre 2004	Se presenta IIA (Nuevo Texto) - Expte.414.0657-B-04
25/01 al 09/02 2005	Llamado a Primer Consulta Pública por Edictos y Avisos
10/02 al 10/04 2005	Primera Consulta Pública
10/04 al 25/04 2005	Período para presentaciones derivadas de la Consulta Pública
08 Junio 2005	Primer Ronda de Preguntas CIEAM y Oposiciones a Consuta Pública
12 Julio 2005	Se solicita prórroga para presentación Addendum N° 1
29 Agosto 2005	Se solicita nueva prórroga para presentación Addendum N° 1
28 Octubre 2005	Addendum N° 1 "Acutalización de Proyecto (Modificaciones) - Respuesta a Consultas"
28/11 al 30/12 2005	Llamado a Segunda Consulta Pública por Edictos y Avisos

30/12/05 a 28/02/06	Segunda Consulta Pública
01/03 al 15/03 2006	Período para presentaciones derivadas de la Consulta Pública
01 Agosto 2006	Presentación "Texto Ordenado y Complementario" - Solicitado por CIEAM y respuestas a segunda Consulta Pública
14 Diciembre 2006	Aprobación Informe de Impacto Ambiental (IIA) en Argentina

Fuente: [www.http://www.barricksudamerica.com/proyectos/pascua-lama-proyecto_argentina.php](http://www.barricksudamerica.com/proyectos/pascua-lama-proyecto_argentina.php)

Proceso de aprobación ambiental en Chile

Desde 1997 está vigente en Chile el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), creado bajo la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y Reglamentado por Decreto Supremo N°30/97 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (modificado por Decreto Supremo N°95/01). A este sistema de evaluación deben someterse, entre otros, los proyectos mineros como Pascua-Lama, que dada su envergadura y los potenciales impactos ambientales que puede generar en su área de influencia requieren la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El SEIA contempla la participación de la comunidad durante el proceso de evaluación, permitiendo que ésta formule observaciones al proyecto y al EIA. Estas observaciones deben ser ponderadas por las autoridades en su evaluación. En la revisión y evaluación de un proyecto participan diversos servicios públicos con competencia ambiental, cubriendo los temas de salud, aire, agua, flora, fauna, patrimonio cultural, transporte, comunidad, entre otros. Durante el proceso, los servicios públicos pueden efectuar consultas a la empresa y requerir mayores antecedentes para llevar a cabo la evaluación, ante lo cual el titular o empresa debe entregar un "adenda" con la información solicitada.

El proceso culmina con una [Resolución de Calificación Ambiental \(RCA\)](#) emitida por la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA), la cual es integrada por las máximas autoridades de la región en que se ubica el proyecto. Proyecto **Pascua-Lama** fue sometido en dos oportunidades al SEIA: la primera, en el año 2000, obteniendo la aprobación para llevar a cabo el proyecto según su diseño original el año 2001 (RCA N°39/01 modificada por RCA N°59/01 de COREMA Región de Atacama). A fines del año 2004, Barrick sometió nuevamente el proyecto al SEIA para obtener aprobación ambiental de ciertas modificaciones introducidas como resultado de un proceso de revisión y optimización del diseño. Esta segunda instancia de evaluación culminó en febrero de 2006 con la aprobación emitida por la COREMA Región de Atacama mediante RCA N°24/06.

El primer proceso de evaluación ambiental del Proyecto **Pascua-Lama** en Chile se desarrolló en un lapso de 10 meses. Durante ese período hubo participación ciudadana a través de presentaciones del proyecto en

diversas localidades del valle y las autoridades emitieron dos informes con consultas y solicitud de información complementaria, los cuales fueron respondidos mediante las correspondientes adendas. Durante este proceso surgió - por primer vez en el SEIA desde 1997- la inquietud por la afectación de tres glaciares (hoy clasificados como glaciaretos Toro 1, Toro 2 y Esperanza) debido al desarrollo de la mina a tajo abierto. El proyecto propuso remover masas de hielo de una parte de estos glaciaretos y trasladarlas hacia un sector adyacente. La COREMA Región de Atacama aceptó esta medida, pero exigió a Barrick que presentara un Plan de Traslado de Glaciares antes de proceder con la remoción de los hielos.

El segundo proceso SEIA comenzó en diciembre de 2004 e inicialmente se centró en las modificaciones específicas que Barrick había introducido al diseño del Proyecto. Al igual que en el caso anterior, se llevó a cabo un proceso de participación ciudadana en el valle, pero esta vez complementado con trabajos "puerta a puerta" en los valles de los ríos del Tránsito y del Carmen. Sin embargo, el escenario que encontró Barrick en esta segunda oportunidad fue adverso y recibió muchas críticas sobre los impactos ambientales que podría ocasionar en las aguas del valle, incluyendo la afectación de glaciares. Paralelamente las autoridades reorientaron el proceso de evaluación para que cubriera ya no solamente las modificaciones, sino el proyecto completo. Esto generó tres informes con consultas y solicitud de información complementaria. A partir del segundo de estos informes, Barrick abrió el análisis de las medidas de mitigación y compensación a las comunidades, particularmente a la Junta de Vigilancia del Río Huasco, haciendo participar a profesionales y asesores de dicha Junta. El objetivo fue asegurar la tranquilidad de los regantes a través de la incorporación de medidas de mitigación y control consensuadas que dieran garantía respecto de la calidad y cantidad de las aguas de la cuenca. El resultado de este trabajo es el actual diseño del sistema de manejo y tratamiento de los drenajes del depósito de estéril Nevada Norte, que, como se señaló previamente, cuenta con múltiples medidas de seguridad que operan en paralelo. El actual programa de monitoreo de las aguas de la cuenca, que incluye 87 puntos de control y un sistema de información "en línea", también es el resultado de dicho trabajo.

En el segundo proceso de evaluación, luego de una larga y extensa discusión acerca de la intervención de los glaciaretos Toro 1, Toro 2 y Esperanza, en la que participaron numerosas autoridades, entidades académicas y organizaciones no gubernamentales, la autoridad resolvió no aceptar la remoción y traslado de masas de hielo, estableciendo en la resolución de calificación ambiental que el tajo abierto deberá desarrollarse sin afectar dichos glaciaretos.

En definitiva, un proceso que tomó cerca de 14 meses y requirió la presentación de tres adendas culminó con la [RCA N°24/06](#) que aprueba la actual configuración del proyecto **Pascua-Lama** en Chile. Las condiciones y exigencias establecidas en esta resolución son, sin duda, de alta exigencia. Barrick dará cabal cumplimiento a todas y cada una de estas exigencias y mantendrá una comunicación abierta con las

autoridades y la comunidad para dar tranquilidad en todo momento acerca del desempeño ambiental de la faena y, a la vez, ganar la confianza y credibilidad sobre la forma de desarrollar una Minería Responsable
Fuente: Fuente: [www.http://www.barricksudamerica.com/proyectos](http://www.barricksudamerica.com/proyectos)

03 Agosto 2000	Presentación EIA
06 Octubre 2000	ICSARA N° 1
18 Diciembre 2000	Adenda N° 1
08 Febrero 2001	ICSARA N° 2
13 Febrero 2001	Adenda N° 2
16 Marzo 2001	Ampliación de plazo para pronunciamiento de CONAMA
09 Mayo 2001	RCA N° 39 Calificación Favorable
03 Julio 2001	RCA n° 59 modificaciones a RCA 39
06 Diciembre 2004	Presentación EIA MODIFICACIONES
02 Febrero 2005	ICSARA N° 1
09 Febrero 2005	Extensión de plazo respuestas Icsara 1 hasta 08 Abril
05 Abril 2005	Solicitud extensión de plazo respuestas Icsara 1 hasta 25 Abril
20 Abril 2005	Adenda N° 1
27 Mayo 2005	ICSARA N° 2
01 Junio 2005	Extensión de plazo respuestas Icsara 2 hasta 01 Septiembre
23 Agosto 2005	Extensión de plazo respuestas Icsara 2 hasta 14 Octubre
30 Septiembre 2005	Extensión de plazo respuestas Icsara 2 hasta 11 Noviembre
10 Noviembre 2005	Adenda N° 2
30 Diciembre 2005	ICSARA N° 3
05 Enero 2006	Extensión de plazo respuestas Icsara 2 hasta 10 Enero
10 Enero 2006	Extensión de plazo respuestas Icsara 2 hasta 16 Enero
13 Enero 2006	Adenda N° 3
15 Febrero 2006	RCA N° 24 Calificación Favorable

Fuente: Fuente: [www.http://www.barricksudamerica.com/proyectos/](http://www.barricksudamerica.com/proyectos/)

Aplicación de las medidas solicitados en las EIAs – Cumplimientos e incumplimientos

El proyecto Pascua Lama ha sido objeto de una extensa revisión durante mas de 14 meses en Chile y 18 meses en Argentina. La revisión ha involucrado a autoridades ambientales, entidades gubernamentales nacionales y provinciales, expertos, universidades e instituciones privadas. Una etapa importante en la aprobación de ambos países ha sido el proceso de consulta y participación ciudadana. Todas las inquietudes han

sido respondidas, en Argentina mas de 500 preguntas fueron respondidas en el Addenda I del EIA. Además, los cambios implementados en el Addenda I mejoraron el desempeño ambiental del proyecto, la reducción de material particulado, reducción del consumo de combustible y tránsito de ruta, reducción del tamaño y mejora en la eficiencia de la instalación de manejo y almacenamiento de residuos y la reducción de la superficie de la planta.

Impactos socio-económicos del proyecto con especial enfoque en género, poblaciones indígenas y poblaciones económicamente desplazadas

El costo social esta incluida la disminución en la calidad de vida de las personas en cuanto a salud y seguridad. o pérdida de ingresos por actividades agro-pastoriles, la pérdida de fuentes de empleo o abandono de actividades de toda una vida y la deuda ecológica y producto interno bruto.

El impacto socio-económico medido a través del requerimiento total de mano de obra, incluyendo los dos países, alcanzará un máximo estimado de 6.000 personas en la etapa de construcción y de 1.660 personas en la etapa de operación. El campamento en Chile tendrá capacidad para 750 personas en la etapa de construcción y 500 a 600 personas en la etapa de operación.

Pascua Lama se ubica en territorios de propiedad de la Comunidad Agrícola de los Huascoaltinos e impacta directamente sus formas de vida y costumbres. Esta Comunidad Agrícola de los Huascoaltinos descienden de las comunidades diaguitas que desde tiempos precolombinos han habitado este territorio (de acuerdo a los antecedentes históricos disponibles y sus propios procesos autoidentitarios), conformándose la estructura social en base a la ocupación ancestral de sus tierras y el desarrollo de actividades silvopastoriles. La ganadería de alta cordillera se sustenta a través de la trahumanacia, uso de pisos ecológicos de altura que se dividen entre invernadas y veranadas, esta actividad se complementa con agricultura a pequeña escala, actividades de recolección y minería artesanal.

Las condiciones climatológicas y la riqueza de los suelos en el valle han favorecido el desarrollo de la agro-industria de cuyos beneficios, en términos relativos, participan los miembros de la comunidad. Se cultivan huertos con una superficie promedio de una hectárea. Y más recientemente se ha logrado cultivo de uvas para exportación, paltas y mangos.

Las particularidades socio-culturales de esta comunidad han sido reconocidas por la legislación chilena, mediante la Ley 19.253 sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas y por el D.F.L. No. 5 de 1967 y sus posteriores modificaciones, a través de la cual el Estado de Chile reconoce la propiedad ancestral comunitaria de los Huascoaltinos sobre sus territorios y, al mismo tiempo, las reglas consuetudinarias que regulan la propiedad y sus particulares sistemas de uso.

Es de destacar que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) exige que el titular del proyecto presente un Estudio de Impacto Ambiental donde debe indicar si el proyecto genera impactos negativos no solo al medio ambiente sino también al medio humano, así como que medidas propone para mitigar estos efectos o compensar/indemnizar los daños. Es decir, y esto de acuerdo a los propias disposiciones del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se exige la elaboración de estos estudios cuando el proyecto genera como efecto el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. (Artículo 11 letra c), Ley 19.300)

A su vez, el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental dispone que en el correspondiente Estudios de Impacto Ambiental deberán ser considerada las características étnicas; así como las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados. También se considerará la magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde habite población protegida por leyes especiales, como es el caso de los Huascoaltinos, amparados -como se señalara- por la Ley Indígena y por el D.FL. N° 5 sobre comunidades agrícolas (Artículo 9, Reglamento 95/01)

La alusión a las características étnicas y las circunstancias de tratarse de poblaciones protegidas por leyes especiales, remite al intérprete necesariamente a las normas de la Ley Indígena.

Se establecen normas claras de protección, en cuanto a

- Conservar las manifestaciones étnicas y culturales propias de las etnias indígenas;
- Proteger las tierras indígenas como fundamento de la existencia y cultura indígenas;
- Valorar la existencia de las etnias indígenas por ser parte esencial de las raíces de la nación chilena, su integridad y desarrollo, de acuerdo a sus costumbres y valores.
- Respetar, proteger y promover el desarrollo de los indígenas, sus culturas, familias y comunidades, adoptando las medidas adecuadas para tales fines.
- Proteger las tierras indígenas, velar por su adecuada explotación, por su equilibrio ecológico y propender a su ampliación.

Nos permite esta ley encontrar una dimensión cultural, conforme al cual la tierra es el fundamento de la existencia y cultura de los indígenas; una dimensión económica, conforme a la cual la tierra es un recurso esencial para el desarrollo de los indígenas, sus culturas, familias y comunidades; y, dimensión medio ambiental, conforme a la cual es deber del Estado velar por la adecuada explotación de las tierras y por su equilibrio ecológico.

La Ley Indígena adhiere a una particular concepción de desarrollo y, por expresa remisión de la Ley 19.300, esta dimensión de desarrollo debe ser

recogida cuando se trata de evaluar los impactos de proyectos o actividades que se ejecutan en o alrededor de áreas donde habita población indígena. El Estado valora la existencia de las etnias indígenas de Chile, su integridad y su desarrollo, de acuerdo a sus costumbres y valores. Este principio supone adscribir a estrategias particulares de desarrollo en territorios indígenas que respeten las costumbres y valores de los afectados y, por ende, su valoración de la tierra y los recursos naturales.

Desde esta perspectiva, los instrumentos de gestión que se apliquen en territorio indígena deben evaluar los impactos en su dimensión colectiva. De hecho tanto la Ley Indígena como la legislación ambiental aluden a colectivos –población, etnia o comunidades susceptibles de ser afectados por un proyecto de inversión. La Ley Indígena es explícita en orden a señalar que el Estado debe velar por la integridad de las etnias indígenas de Chile.

De conformidad con al artículo 34 de la Ley Indígena, deberán ser escuchados y su opinión considerada cuando se trate de proyectos que impacten territorios indígenas, sus recursos naturales o su patrimonio cultural.

El EIA sometido a evaluación para pronunciarse sobre los impactos del proyecto Pascua Lama no ha considerado la variable antropológica, a pesar de estar emplazado en territorio Diaguita en su verdadera dimensión.

Impactos inmediatos del Proyecto Pascua Lama sobre la costumbre y formas de vida de la Comunidad Diaguita de los Huascoalinos. Sobre la propiedad de las tierras, para la ejecución del proyecto la Empresa Nevada S.A., compró la estancia Chollay o Chañarcillo, cuya propiedad se cuestiona. Existe un juicio pendiente por usurpación de tierras, a través del cual se solicita la nulidad de la compraventa en virtud de la cual la empresa adquirió el dominio, argumentando que se trata de terrenos de derechos pro-indiviso que debieron haberse sometido al régimen legal establecido por el D.F.L. para su enajenación, el cual exige la aprobación de la Asamblea para la venta de derechos sobre el campo común. El EIA no hace ninguna mención a estas circunstancias y, por tanto, no se hace cargo de los impactos que genera el proyecto sobre el suelo superficial cuya propiedad reivindicaba desde antes la comunidad Huascoalina.

El proyecto se emplaza en áreas territoriales que correspondían a las veranadas de la comunidad, el cual ha sido cercado impidiendo en libre tránsito de personas y animales a esos sectores de pastoreo.

La existencia de sitios arqueológicos que conforman el patrimonio histórico del Pueblo Diaguita. Sin embargo, el EIA minimiza este impacto negando la existencia de sitios arqueológicos en el área de influencia directa y dando cuenta de que los existentes son de importancia menor y se localizan fuera del área de influencia directa del proyecto, del modo siguiente:

“Dentro del área de influencia directa del proyecto no se registran sitios o elementos arqueológicos o históricos. Aguas abajo, en una ladera de exposición noroeste del Río del Estrecho, existe un sitio consistente en una agrupación de estructuras arquitectónicas simples, construidas con pircados de piedra. En su interior se encontraron elementos EIA diagnósticos como fragmentación cerámica, restos óseos de camélidos y basura de ocupaciones prehistóricas de filiación cultural Diaguita – Inca. En otro lugar cercano, sobre los 4.100 m de altitud y siempre fuera del área del Proyecto, existen dos grupos de recintos pircados; en ellos se observó fragmentación cerámica Diaguita Inca. El tercer sitio identificado se ubica en la confluencia de los Ríos Tres Quebradas y Potrerillo, a un costado del camino de acceso al proyecto”.

Sin embargo la comunidad ha denunciado que existen sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa del proyecto, y que al menos uno, conocido como la “cancha de los indios”, ha sido dañado por la construcción de una pista de aterrizaje sobre el sitio.

Por su parte la empresa a cargo de ejecutar el proyecto, se ha limitado a señalar que como medida de mitigación considera instalar un cerco de protección alrededor del campamento pastoril, el cual se ubica cerca de la confluencia del río El Estrecho con la quebrada Barriales. El objetivo, sostienen, es evitar que accidentalmente pueda ser afectado por actividades de construcción u operación.

Análisis de las EIA

Iniciada la construcción de Pascua Lama y realizada la primera fiscalización en terreno se detectaron irregularidades en los servicios regionales de Salud y DGA. Las irregularidades se refieren por un lado al manejo de las aguas: Se detectó “impacto ambiental no previsto” sobre el glaciar Estrecho no informado por la transnacional; paso indebido de camiones por el lecho del río El Estrecho; construcción de una represa ilegal y; extracción de agua en puntos no autorizados. Por otro lado, se evidenció un descarado incumplimiento de la Resolución de Impacto Ambiental (RCA) en lo referido a las medidas de mitigación para no dañar los glaciares, en la construcción de infraestructura en la alta cordillera sin permiso del Servicio de Salud (sectorial), y, tal vez lo más grave, el bloqueo ilegal de caminos, incluso al equipo fiscalizador.

Se solicitó que se paralice inmediatamente la construcción de Pascua Lama, como medida precautoria, mientras la autoridad ambiental no resuelva sobre el “impacto ambiental no previsto” en el Glaciar Estrecho.

Que por lo pronto se abra el proceso de sanción conducente a revocar la RCA de 2006, y se condicione Pascua Lama a la realización de un nuevo Estudio de Impacto Ambiental (tal como fue solicitado en mayo de 2009 a la COREMA Atacama, sin que haya habido respuesta de la autoridad.

Manejo de glaciares

En el área se encuentran tres glaciares que serán afectados directamente por el proyecto, como consecuencia de la remoción de 13 hectáreas de hielos que se propusieron relocalizar.

El plan de manejo de glaciares aprobado por la COREMA en el año 2001 dispuso que para la remoción de glaciares deberán utilizarse los siguientes mecanismos: pequeñas tronaduras y trasladados en camiones, bulldozers y cargadores frontales. Los bloques removidos serán trasladados a una cota similar o levemente inferior a aquellas donde naturalmente se encuentran localizados los glaciares.

La autoridad ambiental impuso al ejecutor del proyecto la obligación de que tres meses antes del inicio de la etapa de construcción, presente un informe específico sobre la estructura y dinámica de los glaciares del área del proyecto, el que deberá ser realizado por un especialista en Geomorfología de Glaciares, entregando los antecedentes que sustenten la viabilidad ambiental de intervenir los glaciares, así como la pertinencia técnica de las medidas que se aplicarán en la intervención que resulte ser necesaria.

En la eventualidad de que se realice la intervención prevista, se deberá elaborar un informe completo de las operaciones desarrolladas para la extracción de los sectores de glaciares y para su disposición en los lugares que se escojan como los más adecuados. Este informe deberá ser presentado una vez que estas labores hayan concluido y se deberá entregar un programa de seguimiento durante un año de los glaciares removidos y relocalizados, a fin de verificar la evolución y lo adecuado de la medida, debiendo presentar igualmente un informe con las observaciones realizadas.

El plan de manejo de glaciares en análisis amerita también observaciones legales y ambientales, a saber:

En cuanto a los cuestionamientos legales, debemos señalar que la resolución ambiental del año 2001 vulnera el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental al diferir la evaluación del informe técnico ambiental sobre la estructura y dinámica de los glaciares del área del proyecto para una etapa posterior al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, exigiendo su presentación tres meses antes de que se de inicio a la construcción de las obras, es decir, cuando ya están otorgados todos los permisos ambientales. Ello significa que la intervención de mayor implicancia ambiental no ha sido propiamente sometida a evaluación, ya que se encomienda la evaluación a un estudio ad-hoc fuera del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo demás, de cargo de la entidad ejecutora.

Desde el punto de vista ambiental, cabe observar que el plan de seguimiento es solo de un año y no ofrece medidas de mitigación salvo en caso de que la medida de traslado de los glaciares no entregue los

resultados esperados. Es decir, que éstos tiendan a desaparecer, y en ese caso impone al titular del proyecto la obligación de hacerse cargo de que los cauces que alimentan al glaciar conserven sus flujos naturales y a retribuir la diferencia en la cantidad de agua aportada por los glaciares. La pregunta que cabe formularse es cómo se da cumplimiento a esta obligación cuando las únicas fuentes de agua de los cauces son los glaciares, que ya no cumplirían su rol natural y puesto que la otra fuente natural de agua es la proveniente de las precipitaciones. Debiéndose recordar que el índice de pluviosidad de la zona es bajo y estacionario, y que por lo demás se trata de un factor que no es susceptible de ser manejado por el ser humano. Por ende, salvo que se registre un aumento extraordinario de los niveles de pluviosidad, no existe alternativa para restituir el caudal del río a sus estándares normales en caso que este disminuya como consecuencia de la intervención de los glaciares. Muy por el contrario, resulta más lógico suponer que el eventual aceleramiento en el deshielo de los glaciares producto de su intervención, en vez de aumentar los índices de pluviosidad de la zona, debiera hacerlos disminuir.

Otras observaciones ambientales que se han planteado respecto a la intervención de los glaciares y que cabe tener en consideración son: que la exposición sur de los glaciares hace que no sufran insolación en forma directa, sin embargo, al remover la parte norte quedarán expuestos al sol y, en consecuencia, a un proceso de aceleramiento de los deshielos; que cercano a la mina existen dos glaciares más grandes que el que pretende ser removido, según lo señalado por la ciudadanía en el proceso de participación ciudadana, existiendo la convicción entre los habitantes del área de que estos glaciares también sufrirán daño estructural producto de las tronaduras, las que se incrementarán como consecuencia directa del aumento del ritmo de explotación.

De acuerdo a lo establecido en el EIA -y según quedó consignado en los párrafos precedentes- se consumirán 28.560 toneladas por año de explosivos, lo que provocará daños estructurales hasta a 900 metros del rajo, afectando todos los glaciares aledaños al mismo, que se encuentren localizados en un radio de 400 kilómetros. Además, los glaciares serán dañados estructuralmente por la transferencia de calor que provocarán el ciclo vehicular hacia la mina, constituido por 84 vehículos de distintos calibre, 37 camiones de 240 toneladas, cinco camiones de 100 toneladas, dos palas hidráulicas, dos palas eléctricas y cuatro cargadores frontales que trabajaran en el rajo de la mina. A lo anterior se suma el flujo permanente de personas que laborarán en la mina y que alcanza a 1.600 individuos, provocando impactos irreversibles en los cinco glaciares existentes en el área.

Serán 1.274 millones de toneladas de estéril depositadas en el río El Estrecho y 232 millones de toneladas serán depositadas en Argentina; La capacidad del Chancador instalado en Chile será de 3.330 toneladas; 45 millones de toneladas de mineral de menor ley se depositarán en el área cercana a la mina para que eventualmente sean explotados en los últimos dos años de ejecución del proyecto.

Cabe consignar que la remoción de grandes cantidades de roca como las que se señalan generan graves impactos ambientales, toda vez que en la cordillera el arsénico se encuentra encapsulado en forma natural en los depósitos auríferos, por tanto al remover la roca se libera y es muy soluble.

El EIA no especifica el plan de tratamiento de metales pesados. Según lo expresado por la ciudadanía no se ha evaluado el riesgo de los efluentes y residuos del proceso minero en el río El Estrecho. Este río presenta condiciones naturales de acidificación, lo que se traduce en altas concentraciones de sulfatos y presencia natural de algunos metales como aluminio, cobre, manganeso y zinc, situación que es susceptible de agravarse por efecto de la actividad minera si no se tiene un adecuado plan de tratamiento de minerales pesados.

Por el ritmo de explotación y de acuerdo a lo establecido en el EIA se consumirán 28.560 toneladas por año de explosivos, lo que provocará daños estructurales hasta a 900 metros del rajo de la mina, afectando particularmente los glaciares aledaños al mismo.

Los niveles de efectividad institucional e inter-institucional, su coordinación o fragmentación.

En relación a la información del caso, se pueden ver tanto en la Secretaría de Estado de Minería de San Juan, en Argentina como en el Servicio de Evaluación Ambiental de Chile todo el seguimiento del proyecto.

El caso ilustró la ineffectividad de las autoridades e instituciones creadas a para atender la problemática de los glaciares y la regulación de los recursos hídricos de alta montaña, como lo es el caso de los escasos recursos que el Estado Nacional Argentino provee a IANIGLA – Instituto Gubernamental para la nieve y los glaciares – que no ha hasta ahora censado los glaciares existentes en el país.

La fragmentación ocasionada por el desarrollo de los EIA en los dos países es sin duda un desacierto como lo hemos mencionado con anterioridad.

Adicionalmente se creó la CIAM – Comisión Interdisciplinaria de Evaluación Ambiental Minera -por decreto 1815 de 2004

También hubo cierta fragmentación debido al sistema de autonomías provinciales y la soberanía provincial sobre los recursos mineros.

Un fuerte movimiento anti-minero se manifestó en este proyecto, innumerables asociaciones y redes se han manifestado y convocado a las comunidades.

Análisis de las EIA desagregadas

El mayor desacierto ha sido que la evaluación de impacto ambiental ha sido desagregada por países. Efectuándose evaluaciones independientes en Chile y Argentina, sin considerar que el ecosistema objeto de evaluación corresponde a un sistema integrado, cuyas redes hidroecológicas forman un sistema único de alta cordillera, que no reconoce divisiones político administrativas mas aun existiendo un tratado bilateral que ha permitido efectuar acciones coordinadas entre los países, para facilitar la ejecución transfronteriza del proyecto, no se haya aplicado también para efectos de realizar una evaluación de impacto ambiental conjunta, que permita evaluar de manera integrada el ecosistema potencialmente impactado por la eventual ejecución del proyecto.

Análisis de los impactos irreversibles

No evalúa el impacto en el medio humano y, por tanto, no se adecua a las normas legales de la Ley 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente y de la Ley Indígena 19.253.

Genera impactos ambientales irreversibles y no susceptibles de ser mitigados, como son los derivados de la intervención de los glaciares.

No contienen medidas de mitigación y/o compensación que permitan resarcir los daños que la ejecución del proyecto genera sobre las costumbres y formas de vida de las personas que habitan el Valle de Huasco Alto y sus bienes.

La ley de glaciares. Sus aciertos

Al aprobar la nueva ley de protección de glaciares, el Congreso ha dado una valiosa prueba de madurez y de convergencia de voluntades por encima de los partidismos y las presiones del Gobierno, que debería marcar un camino por seguir en el futuro en otros temas.

Esta ley se centra en la conservación del principal de los recursos naturales: el agua.

La flamante norma tiene por objeto preservar los glaciares como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano y la agricultura, y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas. Y, lo más importante, extiende el área de protección a las llamadas zonas periglaciares, es decir, aquellas zonas cercanas a los glaciares y cuyos suelos suelen hallarse congelados

La gigantesca mina abarcará parte del territorio sanjuanino y del chileno. En la zona por explotarse en el vecino país hay glaciares, y del lado argentino se extiende la zona periglaciaria.

Se eliminó el artículo 17, que prohibía la iniciación de nuevos yacimientos en la zona protegida por una eventual ley de presupuestos mínimos hasta

tanto no esté concluido el inventario de las áreas que quedarán bajo la tutela de la norma. Este cambio les permitirá a las empresas mineras y petroleras avanzar con nuevos emprendimientos mientras ese trabajo no esté concluido. No obstante, sigue en pie el artículo 15, que obliga a los yacimientos ya instalados a someterse a un estudio para mensurar el impacto ambiental de las obras. El texto finalmente aprobado amplía la zona protegida a los suelos congelados, además de los glaciares. Es preciso recordar que hace dos años la Presidenta había vetado una ley, similar a la actual, aprobada por unanimidad en ambas cámaras, y que algunos legisladores, como el diputado Miguel Bonasso, lo atribuyeron al presunto peso de las inversiones y del poder de convicción de Barrick Gold en San Juan.

Sostuvo que "no es una ley antiminera" y argumentó que su posición era compartida por los intelectuales de Carta Abierta y otros sectores que respaldan la gestión del Gobierno.

El tema de los glaciares fracturó la posición de los principales bloques, Los senadores coincidieron en que se trataba de una circunstancia histórica porque, después de varios intentos, el país podía contar con una norma nacional de protección a los ríos de hielo, que constituyen la más importante fuente de reserva de agua potable.

En lo que hace a la ley, debe ser promulgarla y a reglamentarla sin modificar su espíritu.

La protección del recurso hídrico mostró, como decíamos, que es posible que legisladores de distinta orientación política puedan sortear las presiones para acordar la defensa de algo que no sólo nos pertenece a todos, sino también a las futuras generaciones. Con una filosofía similar y, a partir de esta esperanzadora experiencia, los legisladores deberían abocarse a otros temas tan sensibles, como el respeto por la división de poderes, la independencia de la Justicia, el respeto a la Constitución y la libertad de prensa.

Establece la realización de un Inventario Nacional de Glaciares, que deberá precisar las zonas de alta montaña que quedaran bajo tutela de la ley.

En las zonas protegidas estará prohibida la realización de obras de infraestructura que impliquen la destrucción o traslado de los glaciares.

En el caso de las actividades minera y petrolífera, la prohibición alcanza a la denominadas zona periglacial, que comprende a aquellas zonas de alta montaña con suelos congelados.

Todas aquellas actividades que no se encuentren específicamente vedadas tendrán que someterse, no obstante, a un estudio de impacto ambiental.

Este estudio será obligatorio y en un plazo de 180 días a partir de la promulgación de la ley para aquellos emprendimientos que ya se encuentren en desarrollo en las zonas de alta montaña.

En caso de verificarse daño o impacto ambiental, se podrá ordenar el cese o traslado inmediato de los yacimientos.

Bibliografía

Hacia una superación de la dicotomía biocentrismo- antropocentrismo Ambiente y Desarrollo Ricardo Rozzi, 1997.
ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO/ECONÓMICO-AMBIENTAL DE LA MINERÍA METÁLICA A CIELO ABIERTO CASO: LAS CRUCITAS Rafael Arce Mesén, Escuela de Geografía.
Bellini, M. Degradación microbiana de cianuros. Tesis de Maestría de la carrera de Metalurgia extractiva de la Universidad Nac. de San Juan, 2001
Berlin-Declaration on Gold Mining Using Cyanide Proccess. Berlin, 2000.
Brenning, A (2008) The impact of mining on rock glaciers: examples from Central Chile. Chapter 14 p.196-205.
Environmental Health Perspectives volume III, number 3, March 2003.
EPA (U.S. Environmental Protection Agency) Human Health and Environment Damages from Mining and Mineral Processing Wastes. Office of solid waste, 1998.
EPA (U.S. Environmental Protection Agency) Technical Resource Document, Extraction and Beneficiation of Ores and Minerals, vol.2, GOLD, 1994.
Estudio de Impacto Ambiental de la Meridian Gold Empresa VECTOR, 2002.
Field, Barry C. 1995. Economía ambiental, una introducción. Mc Graw-Hill. Pág 484.
Yáñez, N Las implicancias del proyecto minero Pascua Lama. Observatorio de Derechos de los Pueblos Indígenas.

Centre for International Sustainable Development Law (CISDL)

The Centre for International Sustainable Development Law (CISDL) is an independent legal research institute that aims to promote sustainable societies and the protection of ecosystems by advancing the understanding, development and implementation of international sustainable development law.

As a charitable foundation with an international Board of Governors, CISDL is led by 2 Directors, and 9 Lead Counsel guiding cutting-edge legal research programs in a fellowship of 120 legal researchers from over 60 developing and developed countries. As a result of its ongoing legal scholarship and research, the CISDL publishes books, articles, working papers and legal briefs in English, Spanish and French. The CISDL hosts academic symposia, workshops, dialogues, and seminar series, including legal expert panels parallel to international treaty negotiations, to further its legal research agenda. It provides instructors, lecturers and capacity-building materials for developed and developing country governments, universities, legal communities and international organisations on national and international law in the field of sustainable development. CISDL members include learned judges, jurists and scholars from all regions of the world and a diversity of legal traditions.

With the International Law Association (ILA) and the International Development Law Organization (IDLO), under the auspices of the United Nations Commission on Sustainable Development (UN CSD), CISDL chairs a Partnership on 'International Law for Sustainable Development' that was launched in Johannesburg, South Africa at the 2002 World Summit for Sustainable Development to build knowledge, analysis and capacity about international law on sustainable development. Leading CISDL members also serve as expert delegates on the International Law Association Committee on International Law on Sustainable Development. For further details see www.cisdl.org.