
recursos naturales e infraestructura

Los ejes centrales para el desarrollo de una minería sostenible

César Polo Robilliard



CEPAL

División de Recursos
Naturales e Infraestructura



Santiago de Chile, mayo de 2006

Este documento fue preparado por César Polo Robilliard, Consultor de la División de Recursos Naturales e Infraestructura, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), dentro del marco del Proyecto CEPAL/GTZ “Modernización del Estado”, (GER/05/001).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1680-9017

ISSN electrónico 1680-9025

ISBN: 92-1-322895-3

LC/L.2520-P

N° de venta: S.06.II.G.47

Copyright © Naciones Unidas, mayo de 2006. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
I. Introducción	7
II. Caracterización de las reformas de los noventa	9
A. De la promoción de las inversiones privadas	10
B. Logros de la reforma minera de los años noventa	15
C. Limitaciones de la reforma minera de los años noventa.....	20
III. El desarrollo sostenible como paradigma de la nueva reforma minera	25
A. La dimensión económica del desarrollo sostenible	28
B. La dimensión ambiental del desarrollo sostenible.....	30
C. La dimensión social del desarrollo sostenible.	43
IV. Conclusiones	49
Bibliografía	53
Serie recursos naturales e infraestructura: números publicados	55

Índice de recuadros

Recuadro 1: Del período de exploración y desarrollo de un proyecto minero.	14
Recuadro 2: La concesión plena en Chile.....	15
Recuadro 3: La competitividad auténtica.	23
Recuadro 4: Perú: los compromisos previos con el desarrollo sostenible	27
Recuadro 5: Acuerdo marco producción limpia gran minería.....	32
Recuadro 6: Alcances del EIA del proyecto Alto Chicama en el Perú.....	40
Recuadro 7: Matriz de evaluación dimensiones del desarrollo sostenible y Anexo.....	45

Índice de gráficos

Gráfico 1: Chile: primer productor de cobre de mina.....	17
Gráfico 2: Características de la minería chilena.	18
Gráfico 3: Perú: PIB Minería metálica	18
Gráfico 4: Perú: Participación de minería en el PIB.....	19
Gráfico 5: Inversión en minería, últimos 10 años. Perú	20
Gráfico 6: Canon y derecho de vigencia 2000-2004. Perú.....	21

Resumen

Este trabajo estudia las reformas llamadas de primera generación en el sector minero, donde se privilegió el aspecto económico y de competitividad en la atracción de inversiones, mayormente extranjeras, en el contexto de una creciente globalización y el denominado Consenso de Washington. La liberalización de los mercados comerciales, financieros y cambiarios y la privatización de empresas de propiedad del Estado, en países importantes en el sector minero, caracterizaron esta primera reforma.

Desde el punto de vista estrictamente económico y de atracción de inversionistas, los cambios fueron exitosos pero aun con las regulaciones ambientales que se introdujeron a la mitad de la década, la reforma mostró sus limitaciones como expresión de un desarrollo sostenible, que integre de manera armónica las dimensiones económicas, ambientales y sociales, como una condición para generar mayor equidad, y garantizar una estabilidad de largo plazo que reduzca sustantivamente los conflictos socio ambientales y le dé viabilidad al desarrollo minero, aprovechando las ventajas naturales dentro del acelerado proceso de globalización de la economía.

El estudio abarca principalmente el diagnóstico y la propuesta de lineamientos de política minera dentro de las dimensiones del desarrollo sostenible. Si bien se consideran fundamentales el otorgamiento de estabilidad y garantías a los inversionistas, se busca profundizar las reformas en materia de pasivos ambientales, cierre de minas, participación ciudadana. Se busca así mismo crear las condiciones para una adecuada relación comunitaria y se proponen lineamientos para que el desarrollo minero trascienda la vida de los yacimientos en una perspectiva de continuidad del desarrollo. Se trata, en última instancia, de consolidar una nueva cultura de hacer minería, que no es otra que la cultura del desarrollo sostenible.

I. Introducción

El presente trabajo se propone hacer una evaluación de las reformas mineras desarrolladas durante la década de los 90. La hipótesis central es que las reformas mineras estuvieron centradas en el aspecto económico, donde se tuvieron logros importantes que se tradujeron en una sustantiva atracción de inversiones, mayormente extranjeras, e las diferentes etapas del proceso minero extractivo. Los cambios que posteriormente se realizaron en materia ambiental, principalmente en el área de regulación, fueron insuficientes. El aspecto social de la política minera no fue abordado con lo que se considera que estos dos aspectos del desarrollo sostenible constituyen las principales limitaciones de la política desarrollada.

En primer lugar se hace una caracterización de las principales políticas mineras de la época, y cómo éstas coinciden con las políticas que traía aparejada el proceso de globalización, cuyo principal antecedente el caso chileno, con un énfasis importante en materia de desregulación y en la liberalización de los principales mercados, así como, en algunos países con mayor énfasis, en la privatización de las empresas estatales.

Se muestra como los países de América Latina y el Caribe, entre ellos Perú, Argentina, Bolivia y Chile, desarrollaban en línea general la misma política, aun que con una notable diferencia en el caso de Chile, donde la empresa CODELCO mantuvo una preponderancia importante en el sector minero. Los logros son tangibles claramente en materia del monto de inversiones atraídas y el auge de la exploración en la región y un crecimiento acelerado del sector.

No obstante la apariencia triunfal del desarrollo minero, el no haber profundizado en las otras esferas del desarrollo sostenible, la ambiental y la social, que además constituyen la otra cara de la globalización con presencia de amplios movimientos internacionales, liderados por las ONG de mayor relevancia, trae como consecuencia un profundo cuestionamiento del sentido y trascendencia de este tipo de desarrollo minero, carente de equidad para los pueblos circundantes de las áreas mineras y para el ciudadano común y corriente, que a su vez pone en interrogante la viabilidad socio política de un desarrollo con estas características.

Como se tiene el convencimiento que la minería es un sector de gran importancia para muchos de nuestros países, el trabajo aborda el tema de su viabilidad en un marco de mayor equidad, el desarrollo sostenible es considerada la respuesta a la interrogante planteada.

Para este efecto se plantean lineamientos de política en cada una de las dimensiones que integran el desarrollo sostenible, incluyendo la económica, donde el aporte sería darle un contenido distinto a los llamados “contratos de estabilidad”, que otorgando las garantías necesarias a los inversionistas, esté centrada en lo sustantivo de la decisión de invertir y a la vez se plantean políticas que hagan más simple el recorrido burocrático para los empresarios, mediante una centralización en la coordinación y promoción de los proyectos, principalmente los de mayor complejidad y envergadura.

A continuación se plantea profundizar las reformas ambientales en aspectos no desarrollados, como son la remediación de pasivos ambientales y el cierre de actividades mineras así como el planteamiento de un organismo estatal, con autonomía del sector promotor de inversiones, en materia de regulación y fiscalización ambiental.

En la dimensión social se proponen básicamente dos cosas: El respeto a los derechos a las costumbres, cultura e instituciones de las poblaciones del área de influencia de los proyectos mineros y la trascendencia del desarrollo minero más allá de la propia mina, en el corto y mediano plazo con una integración adecuada a las capacidades locales y en el largo plazo contribuyendo a crear una real continuidad del desarrollo, que es lo sustantivo del desarrollo sostenible.

II. Caracterización de las reformas de los noventa

Desde inicios de la década del noventa los países de América Latina y el Caribe iniciaron un proceso sustantivo de cambios, orientados a la atracción de inversiones, mayormente extranjeras y a crear un ambiente propicio para el desarrollo de la economía, entre ellos, el sector minero.

A este conjunto de políticas y medidas de política las denominamos como las reformas de primera generación, fuertemente impulsadas por el denominado Consenso de Washington. Cabe precisar que: “Cuando a fines de dicha década- la década perdida para América Latina- Bela Balassa convoca a un grupo de economistas, entre los que estaban Pedro Pablo Kuczynski y John Williamson, para promover un renovado crecimiento en América Latina, ya era entonces evidente el contraste entre el estancamiento latinoamericano y el éxito de países como los del este asiático que habían orientado sus esfuerzos a la exportación. El Consenso de Washington no era, pues, sólo el de las multilaterales basadas en Washington. Era también el consenso del grueso de sectores dirigentes de América Latina. Recogía el sentido común sobre la necesidad de revertir el modelo cerrado y estatista que había fracasado, emprendiendo un conjunto de reformas de ordenamiento macroeconómico y de liberalización de los mercados...”.

“Si dejamos de lado las caricaturas políticas e interesadas del Consenso y nos centramos en analizar cada uno de los diez puntos que resumiera Williamson en 1990, no podríamos menos que suscribir todos y cada uno de ellos : la necesidad de mantener equilibrado el

presupuesto público reduciendo gastos y realizando reformas tributarias, la liberalización de los mercados financieros y cambiarios, la apertura al comercio y a la inversión extranjera, la privatización de las empresas en manos del Estado, y el aseguramiento de los derechos de propiedad, en especial del sector informal”.

“El Consenso no pretendía ser más que un recetario económico y así había que tomarlo. No se le puede reprochar el no haber previsto la necesidad de incidir en forma adicional la necesidad de impulsar reformas institucionales a fin de garantizar la sostenibilidad política de las reformas”.¹

A. De la promoción de las inversiones privadas

La tónica general de las acciones tomadas fue liberalizar los mercados y reducir la influencia del Estado en la actividad económica, tanto en la actividad empresarial como respecto de una exagerada reglamentación; así la *desregulación* y la privatización² junto con el otorgamiento de mecanismos de estabilidad jurídica y tributaria, fueron parte esencial de las reformas.

La privatización de las empresas públicas y la venta de acciones y participaciones del Estado motivaron el masivo ingreso de capitales privados, sobretodo extranjeros, que a su vez significaron importantes compromisos de inversión, tanto para la expansión de las actividades existentes como para el desarrollo de nuevos proyectos. Sin embargo como es conocido no fue un movimiento que incluyó en igual medida y modalidad a todos los países de la región.

A este respecto Fernando Sánchez Albavera señala “En algunos casos se eliminaron barreras de entrada (petróleo en Brasil, .minería en Chile) o se otorgaron mayores incentivos (petróleo en Colombia y Ecuador) sin privatizar las empresas públicas y en otros casos se diseñaron esquemas para concertar alianzas estratégicas (Codelco en Chile y PDVSA en Venezuela)...”.³

Todo lo anterior estuvo inmerso en un creciente proceso de globalización, caracterizado por un gran cambio tecnológico en materia de información y telecomunicaciones, acompañado de un flujo de capitales y del comercio a nivel mundial, con gran interdependencia de los mercados, que en el caso minero se tradujo en la búsqueda de mayores rentabilidades, que en promedio se habían reducido, lo que era percibido por los mercados de capitales,⁴ generando una búsqueda mundial por menores costos y mejores condiciones de rentabilidad a los inversionistas. Esto significó por una parte que los Estados y jurisdicciones buscaran mejorar su competitividad la que tenía básicamente como componentes: la competitividad tributaria, la mayor seguridad y estabilidad de las inversiones y la desregulación y de otra parte que los inversionistas, ejecutaran reorganizaciones empresariales, mediante fusiones y adquisiciones, así como una intensa búsqueda de aquellos yacimientos especialmente atractivos por sus menores costos y mayor riqueza geológica que se ubicaban en los países emergentes. América Latina era claramente uno de sus objetivos más importantes, como ya había quedado demostrado en el caso chileno.

En efecto, este movimiento generalizado en los países en desarrollo, tuvo antecedentes en Chile, con su Estatuto de Inversión Extranjera, Decreto Ley 600, aprobado en 1974 pero que en lo sustantivo mantiene su vigencia luego de tres períodos de gobierno democrático.⁵ En este caso, los inversionistas mediante contratos –ley, sólo modificables por acuerdo de las partes y por tanto no

¹ Después del Consenso de Washington. Presentación de la Edición en Español pp 13-15.

² El Desarrollo Económico y social en los umbrales del siglo XXI. Globalización en medio de la diversidad, Eisuke Sakakibara, página45. Banco Interamericano de Desarrollo.

³ Bases Conceptuales para la elaboración de una nueva agenda sobre los recursos naturales página 24., Fernando Sánchez Albavera.

⁴ “Los mercados de capitales perciben a la industria minera con activos de gran valor y con crecimiento declinante y teniendo poca significación en el crecimiento mundial. De hecho con una retorno del capital empleado de sólo 6.5% al final de los 90, la industria como un todo no justifica el apoyo de los inversionistas”. Improving the Investment climate for Peru’s Mining Industry by Pierre C. Larroque, consultant’s input for FIAS Report, December 2002.

⁵ En 1993, se da un Decreto con fuerza de Ley 523 que fija “Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto Ley 600, de 1974, Estatuto de Inversión Extranjera”, el que aún está vigente.

afectos a variaciones de la ley, se les garantiza la libre remisión de sus capitales y utilidades y la estabilidad del régimen del impuesto a la renta por un período de hasta 20 años, en caso la inversión fuera igual o mayor a US\$ 50 millones, incluyendo además los aspectos de tratamiento tributario referidos a la depreciación, arrastre de pérdidas, gastos de organización y puesta en marcha, invariabilidad del impuesto de bienes y servicios y aranceles para los bienes y equipos durante el período de inversión materia del contrato. Libre exportación, no discriminación en materia de tipo de cambio, entre otras condiciones y garantías de estabilidad a las inversiones; y no discriminación, en general, respecto del tratamiento a los inversionistas nacionales.

Las reformas en el sector minero siguieron la ruta general de las reformas de primera generación. Así en el campo de la atracción de inversiones países como Perú, Argentina, Bolivia, a continuación del ejemplo de Chile, decretaron a su vez normas especiales sobre la inversión extranjera, con el propósito de mejorar su capacidad de atracción.

Argentina promulgó en 1993 la Ley de Inversión Minera que es bastante competitiva, así Elisabeth Bastida describe la situación.⁶ “Una nueva estructura legal, muy competitiva desde el punto de vista tributario para la inversión minera fue la clave de la transformación de la minería argentina, que estableció un sistema de incentivos mineros y beneficios tributarios como la estabilidad de la carga tributaria por 30 años, a partir de la presentación del estudio de factibilidad. Por otro lado, se concretó el compromiso federal minero, el cual tuvo un importante rol en la definición de políticas de consenso entre el Gobierno Federal y las Autoridades provinciales. Además se promulgaron dos conjuntos de legislaciones que introdujeron significativas enmiendas al viejo Código minero de 1887...Las enmiendas expandieron las áreas dedicadas a la minería, cancelaron instituciones obsoletas y mejoraron la coordinación de procedimientos de la ley minera por medio de acuerdos *inter jurisdiccionales* que apuntaban a crear un código de procedimientos para la minería en las provincias, quienes tienen la jurisdicción a este respecto”. Tiene tal nivel de estabilidad esta norma que las compañías que se hubieran acogido a este régimen estaban exceptuadas de la retención de divisas por las exportaciones, que se estableció durante la Ley de Emergencia Pública.⁷

Por su parte el Perú en el mismo sentido dictó una serie de Decretos Legislativos al final del año 1991, con el mismo objetivo de promocionar la inversión privada en todos los campos. En el caso específico del sector minero el Decreto Legislativo 708 de promoción de la inversión privada en minería,⁸ incorpora todo un capítulo de beneficios y garantías a la inversión privada en minería que junto con el Decreto Legislativo 674, conocido como la ley de privatización, son los pilares fundamentales para el gran desarrollo que tuvo la inversión minera en el Perú. Cabe aclarar que esta última ley es de aplicación general para todos los sectores y tiene hasta cuatro modalidades de participación de la inversión privada. Junto la de transferencia de activos, se incluyen las de gerencia, contratos de operación, capitalización, *joint venture* y también las de liquidación, a las que se incluirán posteriormente las diferentes variantes de concesión de infraestructura de servicios públicos.

El corazón de las medidas de promoción en minería lo constituye el Título Noveno de la Ley, “De las Garantías y medidas de Promoción a la inversión” que recoge todo el marco liberalizador de mercados, establecido en las normas generales de atracción de inversiones, por el cual se establece la no discriminación entre capitales nacionales y extranjeros, la estabilidad tributaria, cambiaria (su carácter de no discriminatoria y no referido a la tasa cambiaria) y administrativa. Otras mediadas

⁶ Bastida, E, Irrázabal, R. and Labó, R. (2005), Mining Investment and Policy Development: Argentina, Chile y Perú, p.11, to be published in the Online Journal of the Centre for Energy, Petroleum and Mineral Law & Policy (CEPMLP), University of Dundee.

⁷ Bastida, E, supra, página 11.

⁸ Este Decreto se fusiona con la norma anterior (decreto legislativo 109) en un texto único ordenado promulgado en 1992, aprobado por Decreto Supremo 014-92-EM, conocido como Ley General de Minería.

adicionales como la libre remisión de utilidades, dividendos, recursos financieros, la libre comercialización de los

minerales, la simplificación administrativa para la celeridad procesal, en base a la presunción de veracidad y silencio administrativo positivo ficto en los trámites administrativos, el tratamiento no discriminatorio respecto a otros sectores. Un aspecto fundamental, después muy discutido, fue que sólo se gravara únicamente la renta que se distribuye, con lo que una vez reglamentado posteriormente se podía reinvertir hasta el 80% de la renta neta, libre de impuesto, lo que rigió hasta el año 2000, año en que fue derogada esta medida específica. Sin embargo, como comentaremos más adelante, los contratos de garantía que se establecen en esta misma ley le dan estabilidad hasta por 15 años, con lo cual todas las reinversiones permitidas durante ese período, al amparo de contratos de garantía para proyectos específicos, no pagan impuestos, porque ninguna ley puede modificar estos contratos, que al igual que en Chile son definidos como "Contratos Ley", por tanto no modificables ni por Ley ni por medida alguna en las garantías otorgadas por contrato. Estos contratos fueron definidos en la Ley como de "Adhesión", por lo tanto no eran objeto de negociación y su contenido específico fue aprobado mediante Decreto Supremo, con voto aprobatorio de Consejo de Ministros. En este "Contrato" se establece claramente condiciones que le dan la naturaleza inmutable a las garantías y mecanismos de promoción a la inversión, que ha resultado la base fundamental de la estabilidad en el caso peruano.

Sin embargo es conveniente señalar que: La tendencia general en la mayoría de los países de la región es a uniformar las normas aplicables a la inversión, sea ésta nacional o extranjera, por lo que la minería recibe el mismo tratamiento que el resto de actividades.

Perú y Cuba incluyen estímulos sectoriales a la inversión. La ley de minería peruana otorga, entre otros beneficios y garantías, estabilidad tributaria, cambiaria y administrativa. La legislación minera de Cuba por su parte contempla la depreciación acelerada, entre otros incentivos. Asimismo, en Argentina está vigente una Ley de Inversiones Mineras que considera una serie de incentivos.⁹

1. De la seguridad jurídica

En nuestros países llamados en desarrollo, o países emergentes la incertidumbre social y política son lamentablemente características muy peculiares. En descargo es muy apropiado preguntarse y a modo de explicación ¿Pueden los países cuyas poblaciones tienen grandes desigualdades económicas y sociales y en consecuencia sin la menor equidad en las oportunidades para desarrollarse como personas, ser estables a la medida requerida por los inversionistas? La respuesta es obvia, la mejor estabilidad la da la equidad, mientras ello no sea así, aparecerá como indispensable tener contratos de estabilidad y de garantías, aunque la realidad puede terminar cuestionando su vigencia. Probablemente sea la base de los reclamos recientes, en el componente que puedan tener de "justos", a las actividades mineras en nuestros países. Sin embargo es claro que no se puede pretender que la minería sea la encargada de resolver todo o gran parte los problemas de pobreza de los países productores, aunque si es claramente una oportunidad que orientada en el camino del desarrollo sostenible¹⁰ estaría coadyuvando a una mayor equidad que es lo que corresponde.

⁹ Obtenido a partir de: Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe. Eduardo Chaparro, compilador. Volumen II, página 9. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, 2002.

¹⁰ Desarrollo Sostenible y Desarrollo Sustentable se usan indistintamente con el mismo significado, así se puede apreciar en este trabajo, ya que las citas respetan los términos usados por los respectivos autores, aunque no son estrictamente sinónimos. Aquí se propone usar "Desarrollo Sostenible", porque se considera más ajustado al concepto de un crecimiento económico que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la de las generaciones futuras, que es a lo que están orientadas las propuestas de este documento. El término "sustentable" se aplica más adelante como acepción de lo que debería ser el concepto de "reservas mineras", en una perspectiva de desarrollo sostenible que va más allá de la actual, que es la puramente económica.

a) La estabilidad de las reglas de juego

Se desarrollaron por medio de contratos, como los ya mencionados, Contratos-Ley en el caso del Perú y Chile, llamados también contratos de estabilidad, por el cual el Estado renuncia parcialmente a su imperio, de modificar unilateralmente las garantías y beneficios otorgados mediante contrato e incluso llegado el caso puede someterse a procesos de arbitraje como mecanismo de solución de discrepancias.

En el caso de Colombia estos contratos que se aplican a la concesión minera, también son de adhesión, por lo tanto no sujetos a negociación. El contrato de concesión minera, con excepción de lo previsto sobre la declaración de su caducidad, no podrá ser modificado, terminado o interpretado unilateralmente por parte de la entidad pública concedente. Para cualquiera de estas actuaciones se deberá recurrir al juez competente o al empleo de árbitros o peritos (Cláusulas exorbitantes, art.51).¹¹

b) La seguridad del título minero

Los recursos mineros son parte del Dominio del Estado, de naturaleza inalienable e imprescriptible. Por ello en general el Estado permite el acceso de inversionistas privados, a través de concesiones administrativas, con excepción de Chile donde la concesión es constituida judicialmente y en el caso de Colombia la concesión se formaliza a través e un contrato administrativo, con plazo de duración, entre el Estado y el concesionario, tal como se señalara líneas arriba.

Los períodos de exploración y desarrollo en minería son sumamente largos y costosos, por ello la necesidad de contar con ciertas garantías de que estos montos y plazos invertidos no serán después objeto de reversión por una decisión administrativa discrecional. La seguridad en el título minero y más allá de ello, la tenencia de la concesión minera es fundamental.

La concesión minera es un inmueble distinto al terreno superficial donde se ubica y tiene características de derecho real, con propiedad de los recursos extraídos por parte del concesionario, una vez otorgada la concesión de explotación. El caso chileno es muy particular como se ha señalado, la concesión es llamada concesión plena y fue objeto de una Ley Orgánica Constitucional, que tiene gran estabilidad, ya que su modificación o derogatoria requiere de una mayoría de tres quintos de los diputados y senadores en ejercicio, mayoría más exigente que la requerida para realizar una reforma constitucional de acuerdo a la Constitución de 1925.¹²

¹¹ Supra mencionado en la nota 8, volumen I, página 46.

¹² José Piñera. Supra mencionado. Página 37.

DEL PERÍODO DE EXPLORACIÓN Y DESARROLLO DE UN PROYECTO MINERO

En exploración partiendo de cero (grassroot) demora unos 4 años en promedio encontrar un prospecto que sea prometedor. Los 4 elementos claves de valor son a) la existencia de mapas de suficiente precisión con indicación de áreas promisorias, b) la existencia y confiabilidad del registro de títulos de propiedad de tierras superficiales, c) asegurar una adecuada autorización de exploración, con potencial de obtener después la concesión y d) el costo y la seguridad en la propia exploración. La confirmación de reservas que es la etapa que sigue, toma unos tres años en promedio, para ver si ellas pueden o no ser económicamente explotables; las claves aquí son a) la facilidad certeza y confiabilidad de obtener y mantener los derechos mineros, b) la determinación de la riqueza de los recursos minables y c) la disponibilidad y costo crear la infraestructura para desarrollar y operar una mina. A continuación vienen otros 4 años en estudios de factibilidad y preparación del desarrollo de la mina: las 4 claves aquí son optimizar el trabajo de ingeniería para estimar costos y minimizar riesgos de operación y de inversión, b) la obtención de los numerosos permisos y autorizaciones de operación y ambientales (aguas, carreteras, energía, descarga de efluentes), c) el diseño y aceptación por el gobierno y las comunidades de los programas apropiados de desarrollo social y d) el levantamiento de fondos para el financiamiento. La etapa de desarrollo toma unos 3 años para construir la mina y la infraestructura necesaria (mina, planta de procesamiento, carreteras, facilidades portuarias, abastecimiento de agua y energía, campamentos); las 3 claves son: experiencia técnica para el manejo de proyectos,

b) la disponibilidad de mano de obra calificada y c) el cuidadoso manejo de las autorizaciones con el gobierno central y las autoridades locales.

Finalmente las minas operan cerca de 20 años normalmente, menos en oro y más en metales básicos; los 3 aspectos claves aquí son a) experiencia y conocimiento en gerencia de mina, b) disponibilidad de mano de obra calificada y c) el cuidadoso manejo de apropiados programas sociales y ambientales. En consecuencia luego de 4 años de exploración grassroot, toma cerca de 10 años a las compañías mineras poner en operación un depósito, consecuentemente ellos y los bancos que financiarán la mina tienen una perspectiva de cerca de 20 años para recuperar el capital invertido y esperan lograr un adecuado retorno a sus accionistas.

De lo anterior sobresalen 4 claves del valor para las empresas mineras:

- La bondad del depósito, que define el potencial de la rentabilidad
- La seguridad de los títulos mineros
- La estabilidad jurídica, regulatoria y tributaria

Fuente: Improving the Investment Climate, supra mencionado. Traducción libre del autor, página 12.

El caso chileno es un caso máximo de seguridad en el derecho minero y que se explica a la luz de las nacionalizaciones de la gran minería del Cobre a comienzos de los años 70.

Sin embargo la mayoría de los países, incluido Chile, otorgan concesiones de exploración y explotación, separadas, que se puede considerar como un doble trámite innecesario y a la vez una cierta incertidumbre, luego de gastos y tiempos, como ha sido presentado en el recuadro 1, que pueden haber sido muy importantes en la etapa exploratoria, cuya concesión además en la mayoría de países se otorga por plazos determinados, lo que a su vez contribuye a la incertidumbre. Ello no ocurre en el caso de Bolivia y Perú, donde ambas concesiones se encuentran integradas en una sola concesión y son por plazo indefinido. Esta última situación se da también Chile, Brasil y Argentina en el caso de la concesión de explotación. Los plazos definidos en la concesión no generan sino incentivos perversos en los años previos a su terminación, como se menciona en el punto c) del recuadro 2.

Recuadro 2

LA CONCESIÓN PLENA EN CHILE

a) **está protegida por los derechos de propiedad.**- Lo cual significó referirla enteramente a las normas que garantizan el dominio privado. De esto se deduce, por una parte, que el titular puede libremente usar, gozar y disponer de la concesión a su entera voluntad, vale decir, vender, hipotecar, dar en garantía, transmitir hereditariamente, etc., y , por otra parte, que no puede ser privado de ella sino por expropiación;

b) **la eventual expropiación sólo puede hacerse con una justa indemnización.** Consecuencia de la propiedad de ella , la indemnización por expropiación pagada al contado según exige otra norma clave de la Constitución del 80, debe comprender el valor del daño patrimonial efectivamente causado, el cual equivale en el caso de la concesión de explotación al Valor Presente de los flujos futuros de caja que ella puede generar;

c) **permite la operación racional de una mina.** El concesionario no está sujeto a un arbitrario – amparo por trabajo- sino que es libre para realizar la explotación de la mina conforme a sus propias tecnologías, ritmos, procesos y planes de producción, los que estarían determinados por un siempre cambiante y complejo mercado internacional. La administración de la mina no está sujeta ni a obligaciones impuestas por el Gobierno de turno, los que se prestan a erróneas imposiciones o tentadoras oportunidades para la corrupción;

d) **es un derecho de duración indefinida.** No tiene plazo determinado que fije su término y su conservación sólo depende del cumplimiento de la obligación de amparo, que consiste en el pago de una patente anual. El plazo indefinido era importante para evitar la posible politización del proceso de otorgamiento de un nuevo plazo a un yacimiento en operación, y para eliminar los incentivos-perversos- en la operación del yacimiento en los años anteriores al vencimiento del plazo original;

e) **no depende del poder político.** Su nacimiento, subsistencia y extinción están entregados al Poder Judicial, esto es a una autoridad distinta del Poder Legislativo y Ejecutivo del Estado. La Concesión se origina en un procedimiento judicial, en el cual sólo reconoce la existencia del derecho que otorga el descubrimiento”.

Fuente: Fundamentos de la Ley Constitucional Minera, José Piñera. Edición Revisada 2002. Págs. 25-27.

El amparo por el trabajo recogido en la mayoría de legislaciones, mediante obligaciones de producir, supervisadas administrativamente, caso contrario incurren en causal de caducidad, salvo Bolivia y Chile. El Perú es un caso singular, donde si no se alcanza la producción mínima se paga una penalidad. La producción mínima se acredita con liquidaciones de venta y debe ser por lo menos US\$100/ha/año.

En realidad bajo una apariencia de justicia en la concesión de un bien “Patrimonio de la Nación”, la práctica puede prestarse a engorrosos procedimientos, con mucho margen para acciones discrecionales de la administración. La penalidad como en el caso peruano, acreditada de manera simple y objetiva, y el mercado pueden jugar un mejor rol, cuando se den situaciones, donde las concesiones no estén cumpliendo con los fines para lo que fueron solicitadas.

B. Logros de la reforma minera de los años noventa

Es indudable el éxito de estas políticas en cuanto a atraer inversiones. Varios autores coinciden que en el período que sigue a las reformas, América Latina se convirtió en el destino más importante de los gastos de exploración. En el documento de Pierre C. Larroque, varias veces citado anteriormente se menciona “Latinoamérica es el más grande receptor de gastos de exploración en la segunda mitad de los 90s, con 27% del total, seguido de Australia con 18%. La Cordillera de los Andes recibió más de la mitad de la inversión en Latinoamérica, y el Perú entre 35 y 40% de las inversiones en la Cordillera, ligeramente detrás de Chile”.¹³ Lo anterior quiere decir que lo sucedido

¹³ El original está en inglés, el autor ha realizado la traducción.

en Chile y Perú en materia de inversión minera, resulta ser bastante representativo del éxito de las políticas de reforma, al menos en materia económica.

Según información obtenida de la CEPAL, América Latina es el principal destino en la asignación de recursos presupuestales para exploración minera. Así desde 1994 hasta el año 2004, nuestra región no ha dejado de ocupar el primer lugar en esta materia presupuestal, por encima de Australia, Canadá y África. El monto asignado a exploraciones en América Latina en los años 2000-2004, se sitúa alrededor de US\$ 3,000 millones, que representa aproximadamente el 25% en promedio del presupuesto mundial.

A nivel de gastos de exploración minera para este mismo período, cinco países de América Latina: Perú, Brasil, Chile, México y en menor medida Argentina, figuran entre los diez países con mayor gasto de exploración del mundo.¹⁴

De otro lado, nuevamente América Latina aparece como la región más prometedora en materia de proyectos, con el 34% de la cartera mundial, destacando nítidamente Chile y Perú, lo que a su vez sería concordante con un porcentaje mayoritario de proyectos de cobre y oro (más del 50%), como integrantes de dicha cartera.

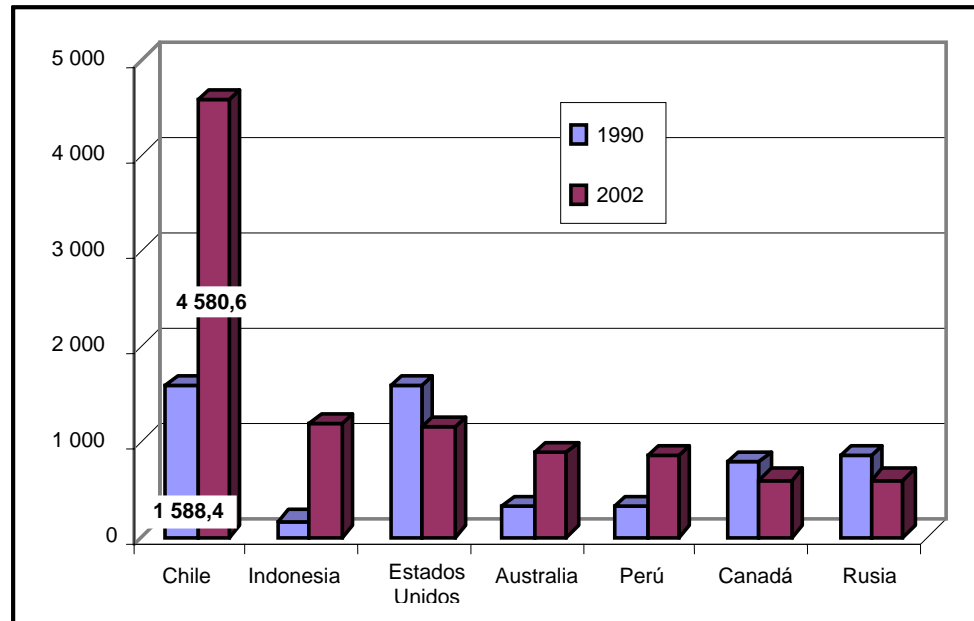
La región vista en su conjunto tiene una gran importancia en el sector minero y que ha mostrado un dinamismo notable en el período de la reforma de primera generación, mejorando notablemente su posición como productora de Cobre y también de Oro, por la evolución de Chile y Perú en estos productos. Asimismo es destacable la evolución del Níquel, donde a la tradicional presencia de Cuba se suman Colombia y Venezuela. Es igualmente notable el mantenimiento de las posiciones de la región en Bauxita, Plata, Plomo, Zinc y Estaño; donde destacan las producciones de Brasil, México y Perú, entre los más importantes.

Como ya se ha señalado Chile y Perú son muy buenos representantes de los éxitos en el campo de atracción de inversiones, que podemos definir como el económico, sería conveniente a continuación presentar algunos de sus indicadores de logro.

La producción de cobre de Chile casi se triplicó entre 1990 y 2002, como lo atestiguó Patricio Morales, ex Subsecretario de Minería de Chile, en la presentación de su País en el Banco Mundial, en Washington, sobre el Reporte de Industrias Extractivas (EIR), en febrero de 2004. El gráfico que incluyera en su presentación es bastante elocuente.

¹⁴ Según información de CEPAL, estos diez países dan cuenta aproximadamente del 70% del gasto de exploración minera mundial.

Gráfico 1
CHILE: PRIMER PRODUCTOR DE COBRE DE MINA
 (TM)

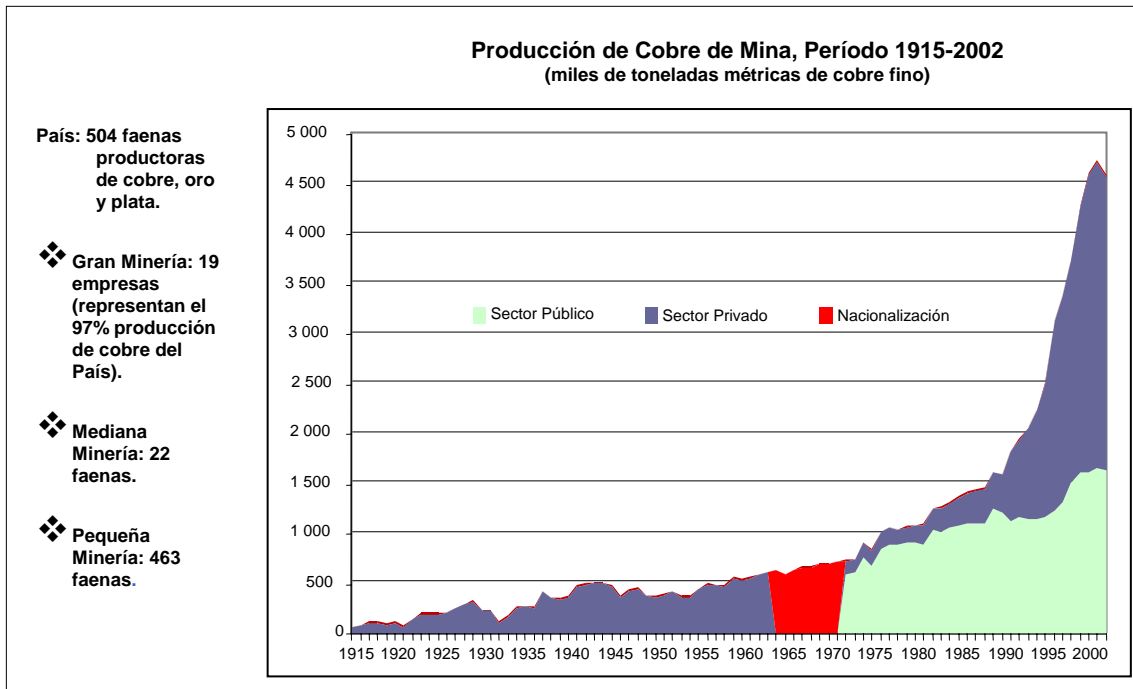


Fuente: Patricio Morales, ex Subsecretario de Minería de Chile, en la presentación de su País en el Banco Mundial, en Washington, sobre el Reporte de Industrias Extractivas (EIR), en febrero de 2004.

En el caso chileno sin embargo, a diferencia del caso peruano, la empresa estatal CODELCO continúa jugando un rol fundamental como productora e inversora, es concebida como una empresa fundamental para el desarrollo de su país, permitiendo a su vez, con las reformas, un relanzamiento e incremento importante de la participación privada. Así tenemos que la inversión extranjera autorizada en minería en el período 1974-2002 fue de US\$ 37.674,5 millones, de los cuales, a febrero de 2004 se habían materializado más de US\$ 18.000 millones.

El gráfico 2 muestra como se ha ido dando la dinámica de inversión privada e inversión de en empresas de propiedad estatal.

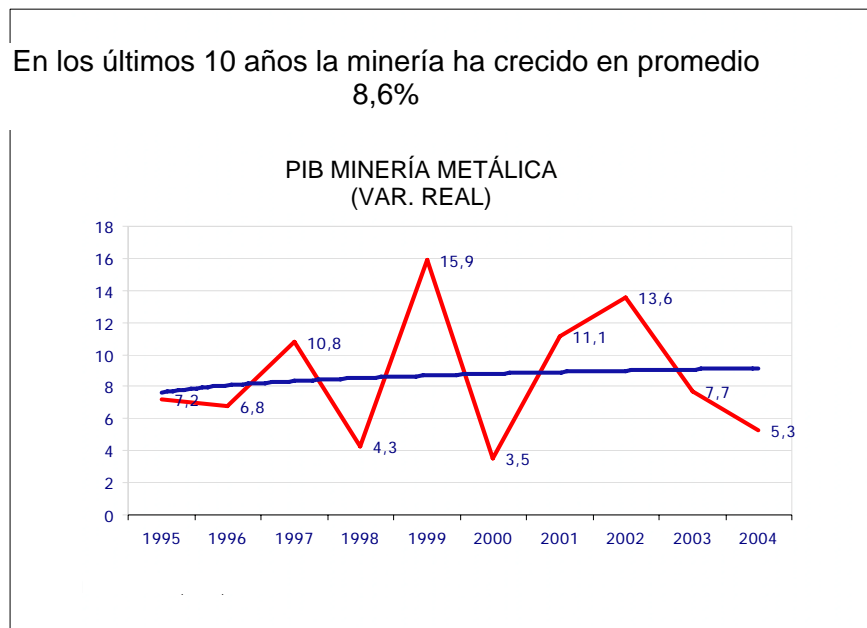
Gráfico 2
CARACTERÍSTICAS DE LA MINERÍA CHILENA



Fuente: Patricio Morales, ex Subsecretario de Minería de Chile, en la presentación de su País en el Banco Mundial, en Washington, sobre el Reporte de Industrias Extractivas (EIR), en febrero de 2004.

En el caso peruano la dinámica del sector fue sumamente importante con un crecimiento promedio para el período 1995-2004 de 8,6% para la minería metálica.

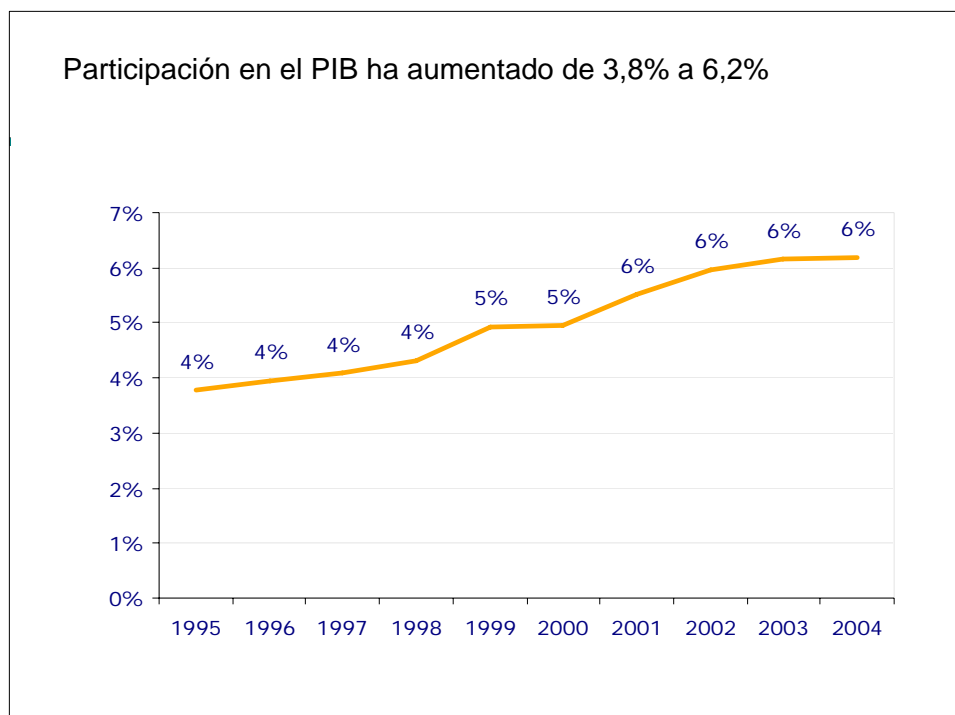
Gráfico 3
PERÚ: PIB MINERÍA METÁLICA



Fuente: Importancia del Sector Minero en la Economía Peruana. Ministerio de Energía y Minas 23 de julio de 2005.

La participación del sector en el PIB aumentó de 3,8% a 6,2% en este mismo período.

Gráfico 4
PERÚ: PARTICIPACIÓN DE MINERÍA EN EL PIB



Fuente: Importancia del Sector Minero en la Economía Peruana, Ministerio de Energía y Minas, 23 de julio de 2005.

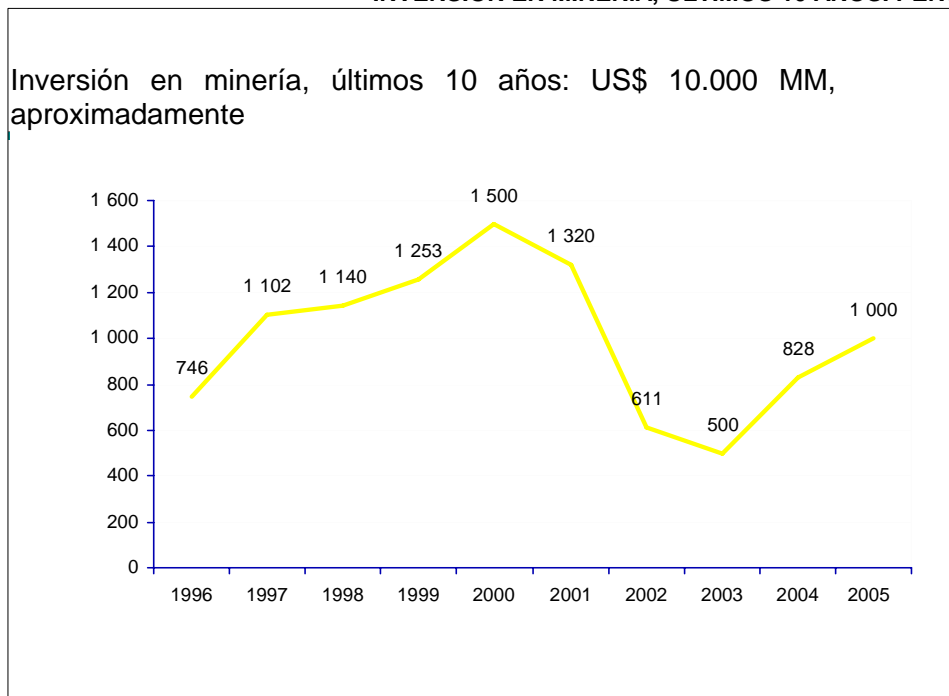
La inversión en minería, totalmente privada, totalizó US\$ 10.000 millones aproximadamente en los últimos 10 años, dando lugar al desarrollo de grandes proyectos de clase mundial como Yanacocha, la mina de oro más importante de Latinoamérica y una de las más grandes del mundo, Antamina una mina de 70.000 TPD en mina, la mina de cobre-zinc más importante del mundo y recientes descubrimientos, como Alto Chicama el más importante de los últimos años en oro en el mundo, en operación desde el tercer trimestre de este año.

A ello se suma las recientes privatizaciones exitosas de los proyectos de Las Bambas y Bayóvar, con Xstrata y Valle do Rio Doce como inversionistas.

Resultan muy notables los éxitos de la reforma en materia de promoción de inversiones, como lo acreditan las anteriores gráficos para el caso de Chile y Perú, mas aún el Índice de Atracción a la Inversión para el año 2003/2004 del Instituto Fraser, ubica a tres países latinoamericanos entre los más atractivos para invertir en Minería: Chile, Brasil y Perú.

Gráfico 5

INVERSIÓN EN MINERÍA, ÚLTIMOS 10 AÑOS. PERÚ



Fuente: Importancia del Sector Minero en la Economía Peruana, Ministerio de Energía y Minas, 23 de julio de 2005.

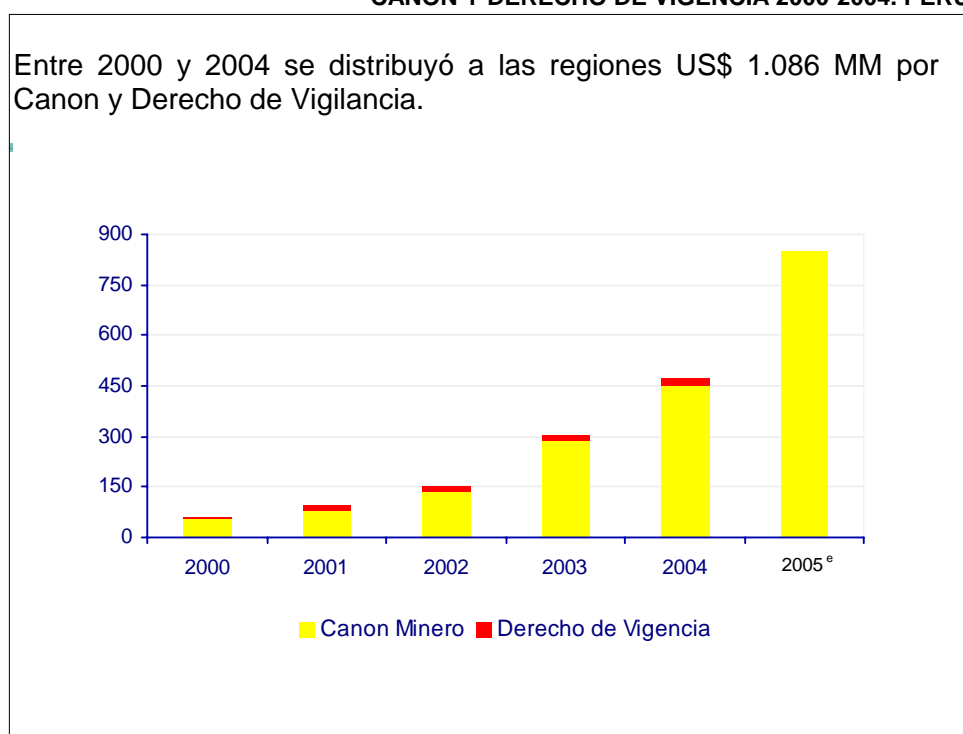
C. Limitaciones de la reforma minera de los años noventa

La principal limitación que tuvieron las legislaciones de promoción de inversiones en el sector minero es el haberse focalizado únicamente en la atracción de inversiones, que bajo una apariencia de estabilidad de largo plazo, en las reglas de juego, en realidad fue una visión parcial del desarrollo que al no profundizar en los aspectos socio ambientales, deviene en una estabilidad permanentemente cuestionada que atenta contra el propio objetivo.

La reforma, con posterioridad aborda parcialmente los aspectos ambientales, al incorporar los estudios de impacto ambiental y la participación ciudadana en las etapas previas al inicio de la explotación, no desde el inicio del proceso y con falta de transparencia, mayormente por las asimetrías en una comunicación planteada como muy técnica frente a una Audiencia de ciudadanos que no tiene porque tener las capacidades adecuadas, para una participación oportuna e informada, menos en la fase final. A ello se suma que los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) son desarrollados por consultoras contratadas por las empresas, siendo objeto de cuestionamiento porque se considera que finalmente estos estudios no tienen la independencia técnica requerida para una justa apreciación y valoración de los riesgos y medidas de prevención y de contingencia en el proceso de explotación minera. El resultado es que, en muchos casos no logran convencer a las poblaciones circundantes de las bondades del desarrollo minero y de qué manera y si realmente serían cautelados el medio ambiente y la salud humana y que los riesgos inherentes de la minería estarían a buen recaudo, que a su vez deberían estar permanentemente garantizados por la fiscalización a cargo de las entidades competentes del Gobierno, que debería contar con la participación de la propia comunidad en los procesos de monitoreo, que igualmente requiere del fortalecimiento de sus capacidades, así como una mejor relación comunitaria de parte de la empresa y una presencia adecuada del Estado.

Por otro lado, a las poblaciones, en parte por el sistema centralista de gobierno y en parte porque la competitividad entre países no dejaba mucho margen, no les quedaba muy claro los beneficios que a nivel local y regional se darían con las inversiones mineras. Se afirmó así una percepción histórica que las poblaciones del medio circundante percibían todos los costos o externalidades negativas de la inversión y no así los beneficios. Sin embargo, la modificación del canon minero, la patente minera y derechos de vigencia,¹⁵ así como recientemente las regalías, en el caso de Perú y Chile, incorporan sistemas de distribución de parte de la renta minera a los gobiernos regionales y municipios, del área de influencia de los yacimientos mineros. Este es un camino que debería generalizarse y perfeccionarse especialmente en el empleo adecuado y en la transparencia en el uso de estos fondos que tienen en su origen a la minería.

Gráfico 6
CANON Y DERECHO DE VIGENCIA 2000-2004. PERÚ.



Fuente: Importancia del Sector Minero en la Economía Peruana, Ministerio de Energía y Minas, 23 de julio de 2005.

Nota: ^e: Estimado

Las reformas no incluyeron provisiones para atacar las herencias negativas de la minería, los pasivos ambientales y cómo estas áreas del territorio y sus efectos sobre el medio ambiente, serían remediados o rehabilitados. Tampoco se incorporaron mecanismos preventivos como los planes de cierre y sus garantías para la ejecución de dichos planes.

Es cierto que estos temas están hoy en día legislándose, como en el caso peruano, que cuenta con una Ley y reglamento de cierre de minas y con una ley de Pasivos Ambientales, con reglamento recientemente promulgado. Estas son regulaciones que surgen en parte por las tendencias de la otra

¹⁵ La patente minera en Chile y el derecho de vigencia son pagos obligatorios para mantener el derecho minero, tienen una distribución que responde a criterios de descentralización hacia los gobiernos subnacionales.

cara de la globalización, la de la necesidad de un desarrollo sostenible, en las llamadas industrias extractivas; pero también en parte son la respuesta a los numerosos conflictos que se han dado en el sector minero, que han imposibilitado el desarrollo de proyectos como Tambogrande y Quilish en el caso del Perú, Esquel en Argentina y Marlin en el caso de Guatemala. Estos conflictos no eran sino la repetición de otros casos de conflictos en diferentes partes del mundo.

A estas insuficiencias se suman otras que tienen un carácter socio-antropológico y cultural, ligada a la tardía y frecuentemente inadecuada relación comunitaria de las empresas con las poblaciones que consideran, aunque jurídicamente no sea así, que los recursos naturales son de su comunidad; aunque en el tema de tierras es claro que si son de ellos. En muchos casos el problema es cómo se logró el acceso a las tierras superficiales para viabilizar el desarrollo minero, bajo qué condiciones y modalidades se adquirieron. El tema del uso del agua es un tema fundamental que requiere de un tratamiento cuidadoso, en cuanto a la cantidad demandada y a la calidad de las aguas una vez utilizadas; el agua es un recurso vital para el desarrollo de otras actividades tradicionales de las comunidades, como la Agricultura y la ganadería tradicional.

La participación ciudadana aparece en las regulaciones en la segunda mitad de la década de los noventa. Como se ha señalado, es tardía, ya que no se da desde el inicio del proceso minero.¹⁶ Finalmente la percepción es de imposición y no de consulta y solución concertada, cuando ello afecta los diferentes usos que pueda tener la comunidad a los recursos, como el agua.

El privilegiar la compensación en efectivo para la adquisición o uso de las tierras es un enfoque de corto plazo que no está dirigido a crear una fuente de ingreso alternativo, como podría ser un acuerdo de canje de tierra por tierra en mejores condiciones. La desconfianza es la regla general y tanto el Estado como las empresas deben recuperarla para darle viabilidad a los proyectos, no es un problema de caso por caso, se requiere un cambio de cultura general en cómo hacer minería; el mal comportamiento de algunos daña a todos. Esta nueva cultura no puede ser otra que el desarrollo sostenible, lo que será desarrollado en los siguientes capítulos.

En lo estrictamente económico, lo central de la reforma de los 90, hay aspectos que también deberían modificarse. La estabilidad es muy importante para los inversionistas que arriesgan capitales que se recuperan en el largo plazo. Pero esa estabilidad, *strictu sensu*, debería ser otorgada a los flujos de los proyectos y no a otros aspectos del régimen jurídico, se trata que la rentabilidad de los inversionistas no sea afectada negativamente por decisiones unilaterales del Estado. Es pues una estabilidad para un proyecto concreto. Por otro lado no se trata de otorgar estabilidad a medidas transitorias que dicte un país, como el incentivo a reinvertir las utilidades, que nada tiene que ver con el flujo inicial que sustentó la decisión de invertir, la rentabilidad mejora, si, pero ello no debería ser objeto de estabilidad; cuando los gobiernos deciden libremente cambiar estas reglas, porque consideran que ya fue suficiente el costo tributario de estos incentivos. Un ejemplo, muy cuestionable, es que se haya considerado que los incentivos a las reorganizaciones empresariales (fusiones y escisiones), incluyan la reevaluación de activos, algunas muy discutibles, con el consiguiente costo tributario que finalmente pagan todos los ciudadanos.¹⁷

La depreciación acelerada es una ficción, generada por la competitividad entre países que ayuda a que proyectos marginales puedan ser rentables. La depreciación es un cálculo técnico que debe corresponder a la vida útil de los equipos e instalaciones y que no debe superar la vida de la mina. El acelerar el gasto, generando un adelanto del escudo tributario, incrementa el valor presente

¹⁶ Se debería actuar teniendo en cuenta que el primer contacto minero en realidad debería ser social.

¹⁷ En el caso peruano se dictó en 1994 el Decreto Supremo 120-94-EF, por el cual al amparo de las fusiones o divisiones empresariales se facultaba a las empresas a modificar el costo computable de los activos para fines de la depreciación, con lo cual finalmente se disminuía la utilidad neta y en consecuencia el impuesto a la renta. La medida fue transitoria y derogada al poco tiempo, sin embargo en sendos arbitrajes de derecho el Estado perdió, al considerarse que esta medida, transitoria eliminada, formaba parte de la estabilidad tributaria otorgada a las inversiones. ¿Qué tiene que ver eso con el flujo de caja original?, ¿si el arbitraje hubiera sido de conciencia, el laudo sería el mismo?, probablemente no.

de los flujos de los proyectos, creando una renta adicional, diferencial a los proyectos más eficientes. Esto es algo que debería cambiar a nivel de todos los países.

Por lo tanto se considera que la seguridad en el título minero y estabilidad de las reglas de juego para el inversionista están bien y deberían estar garantizadas, aunque referidas sólo a la inversión objeto del compromiso. No se trata de crear paraísos tributarios y jurídicos artificiales, que poco tienen que ver con la “Estabilidad de las Reglas de Juego” y si mucho con formas elusivas que socavan la **“Real Estabilidad”**, cuyo sustento fundamental debería ser una razonable equidad de las contraprestaciones. Tampoco se trata de crear competitividad artificial a cualquier costo; de esa forma no se considera que sea viable el desarrollo de nuestros grandes recursos mineros que pueden ser una palanca de desarrollo.

Recuadro 3

LA COMPETITIVIDAD AUTÉNTICA

“Al introducir el problema de la sustentabilidad de la explotación del Patrimonio Natural, ingresamos en el marco conceptual de lo que la CEPAL (1990) ha denominado la “competitividad auténtica”. Esta sería también, relativa y variable en el tiempo en la medida que es un resultado de la incorporación del progreso técnico. En este sentido la “competitividad auténtica” debería concebirse bajo estándares de sustentabilidad, que están en movimiento y que dependen de patrones de referencia, más o menos exigentes, según se incorporen los avances de la ciencia y la tecnología en el aprovechamiento de las ventajas naturales.

La “competitividad auténtica se sustenta en el uso racional de los factores productivos involucrados. Por tanto, la competitividad no puede basarse en externalidades, que reduciendo los costos de operación terminen, limitando o afectando la integridad del patrimonio natural; y menos aún en subsidios al capital o en remuneraciones por debajo de la efectiva productividad del trabajo. En estos casos la competitividad no sería “auténtica” sino “espuria”, de acuerdo al pensamiento de la CEPAL (1990).

...Es importante destacar que el concepto de competitividad ha sido desnaturalizado en los últimos años, refiriéndolo, casi exclusivamente, a las facilidades que se otorgan a los inversionistas para ingresar a los mercados nacionales. Así en el tema que nos ocupa, en este trabajo, los inversionistas consideran que un régimen de explotación del patrimonio natural es competitivo si la tasa de retorno supera el de explotaciones equivalentes en otros países. El concepto sólo podría ser aceptado si dicha tasa de retorno considera los costos de un manejo sustentable. Consecuentemente, una competitividad basada en el deterioro del patrimonio natural o que implique transferencia de rentas, para garantizar una mayor tasa de retorno no sería sostenible en el tiempo ni garantizaría la sustentabilidad del patrimonio natural.”

Fuente: Fernando Sánchez Albavera, supra, páginas 45-46.

III. El desarrollo sostenible como paradigma de la nueva reforma minera

El desarrollo sostenible surge como un nuevo paradigma a raíz de la permanencia de las grandes desigualdades entre países ricos y pobres así como de grandes poblaciones en situación de pobreza y de pobreza extrema, de acuerdo a las definiciones de Naciones Unidas. Así tenemos que según el reporte del proyecto Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable, conocido por sus siglas en inglés como el proyecto MMSD,¹⁸ “la desigualdad entre los distintos países y al interior de éstos también ha crecido: a fines del siglo XIX el ingreso promedio del país más rico era nueve veces superior al del país más pobre del mundo; en 1960 era 30 veces y hoy lo supera en más de 60 veces”. El mismo reporte nos indica líneas más abajo, que otra inquietud la constituía “el elevado y creciente consumo y la contaminación que esto genera, en particular de los países más industrializados. Esta preocupación se agudiza con el crecimiento de la población”.

En el caso concreto de América Latina, no se aprecia una reducción sustantiva de la pobreza y en muchos casos, las desigualdades en la distribución del ingreso se han ampliado, dándole un contenido regresivo al crecimiento alcanzado y que en parte se reproducen en la primera reforma minera ya comentada en este trabajo. Ello muestra los límites de este modelo de crecimiento, con un marcado acento en la dimensión económica. Como dice el reporte del

¹⁸ MMSD ABRIENDO BRECHA, capítulo 1 El sector de los Minerales y el Desarrollo Sustentable, p.18.Año 2002.

MMSD: “hay numerosos ejemplos de diferentes sectores y circunstancias en que los costos ambientales y sociales inmediatos o de largo plazo del desarrollo deben ser sopesados junto con las ganancias”.¹⁹ El llamado efecto invernadero no es sino una muestra de estos costos ambientales que los paga toda la humanidad; por otro lado además de lo injusto habría que preguntarse sobre la viabilidad de un desarrollo con un sesgo tan marcado.

No es pues casual que las primeras alertas de cambio se dieron en los propios países desarrollados, cuando en 1987 se presentó el informe Brundtland “Nuestro Futuro Común”, que incorpora como definición del desarrollo sostenible “Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”.

No obstante se considera que la definición anterior no puede ser entendida como el guardar recursos para el futuro, lo que sería una visión limitada, ya que lo fundamental es la “**continuidad del desarrollo**”.²⁰... ése es el concepto significativo de renovable. La minería bajo una política de desarrollo sostenible, promovida por el Estado y ejecutada por las empresas puede ser un instrumento fundamental para que el desarrollo de un país trascienda la vida de sus yacimientos mineros, la idea es que la inversión minera sea el factor de despegue de nuevas actividades productivas, inicialmente partes de un eslabonamiento, para después adquirir vida propia, también podría serlo en el desarrollo tecnológico centrado en la minería y en actividades más diversas como la Acuicultura”.

Evidentemente no se trata de producir o explotar a cualquier costo, se trata de poner las cosas en su justo término. Para ello parece muy interesante recoger primero las definiciones que se dan en el reporte del MMSD sobre las cinco formas de capital:

“La noción de ‘capital’ es central en el desarrollo sustentable, pero va más allá de la idea tradicional de capital financiero e incluye cinco formas principales:

- **Capital natural**, que proporciona un ingreso sostenido de los beneficios del ecosistema, tales como la diversidad biológica, los recursos minerales, el aire y el agua limpios.
- **Capital manufacturado**, tal como las máquinas, las edificaciones y la infraestructura.
- **Capital humano**, en la forma de conocimientos, habilidades, salud y patrimonio cultural.
- **Capital social**, las instituciones y estructuras que hacen posible la colaboración entre personas y grupos.
- **Capital financiero**, cuyo valor es una simple representación de las otras formas de capital”.²¹

La “**continuidad del desarrollo**” no puede ser entendida como la plena libertad para intercambiar las diferentes formas de capital, sino como una razonable flexibilidad en el uso de los recursos, preservando aquellos fundamentales para la vida de la humanidad, pero teniendo una cierta amplitud que permita ir, sobretodo en el caso de recursos no renovables, creando formas diferentes de desarrollo para las poblaciones involucradas, tal como se sugiere en la cita respectiva, líneas arriba.

A este respecto el debate sobre las visiones “blanda” y “dura” del desarrollo sostenible, es muy ilustrativo, así: “Algunos teóricos del desarrollo sustentable sostienen que todas estas formas de capital son intercambiables; o sea, no importa la forma del capital sino que el total, en alguna

¹⁹ Ver cita anterior, p.18.

²⁰ César Polo Robilliard. Las industrias extractivas y la aplicación de regalías a los productos mineros p.17.

²¹ MMSD, supra mencionado, p.26.

unidad contable acordada, no disminuya. Esta es la visión llamada ‘blanda’ del desarrollo sustentable...”.

“Otros, no obstante, sostienen que los diferentes tipos de capital no son intercambiables, puesto que la pérdida de ciertas formas ‘críticas’ de capital natural, como la capa de ozono o la diversidad biológica, puede amenazar la supervivencia de la raza humana. Por lo demás, si bien es posible reemplazar la mayor parte del capital manufacturado y humano (con unas pocas excepciones, como la diversidad cultural), la destrucción del capital natural es, en muchos casos, irreversible entre distintas generaciones. Este enfoque acota la gama de opciones, ya que prohíbe ciertas transacciones. Esta es la visión llamada ‘dura’ del desarrollo sustentable”.²²

Para el caso minero, materia de este trabajo consideramos que el necesario replanteamiento del modelo de desarrollo debe ser entendido como una integración armónica, holística dirían algunos, de las tres dimensiones del desarrollo: la económica, la ambiental y la social, que incluye a su vez el proceso de toma de decisiones, como un proceso democrático, donde participan las poblaciones y comunidades involucradas, desde el inicio mismo del proceso minero, en una relación respetuosa y transparente que busca convencer de las bondades del desarrollo minero para los proyectos concretos, que sin información oportuna podrían ser vistos como una amenaza a su hábitat.

Una propuesta que recoge estos planteamientos y que deberían concretarse en acciones en una nueva “cultura” de hacer minería es la que viene haciendo el Perú, con el Decreto Supremo 042-EM-2003, llamado de los “compromisos previos”.

Recuadro 4

PERÚ: COMPROMISOS PREVIOS CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE

- Realizar sus actividades productivas en el marco de una política que busca la excelencia ambiental.
- Actuar con respeto frente a las instituciones, autoridades, cultura y costumbres locales, para de esta manera mantener una relación propicia con la población del área de influencia de la operación minera.
- Mantener un diálogo continuo y oportuno con las autoridades regionales y locales y con la población del área de influencia de la operación minera y sus organismos representativos; alcanzándoles información sobre sus actividades mineras.
- Lograr con las poblaciones del área de influencia de la operación minera una institucionalidad para el desarrollo local en caso se inicie la explotación del recurso. Para tal efecto, elaborar estudios y colaborar en la creación de oportunidades de desarrollo más allá de la vida de la actividad minera.
- Fomentar preferentemente el empleo local, brindando las oportunidades de capacitación requeridas.
- Adquirir preferentemente los bienes y servicios locales para el desarrollo de las actividades mineras y la atención del personal, en condiciones razonables de calidad, oportunidad y precio; y crear mecanismos de concertación apropiados.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas del Perú. Decreto Supremo 042-EM-2003.

Los capítulos que a continuación se presentan están enmarcados en cómo lograr el desarrollo sostenible en el sector minería. Para ello se propondrán las medidas de políticas en las tres dimensiones ya mencionadas, la económica, la ambiental y la social.

²² MMSD, p.27.

A. La dimensión económica del desarrollo sostenible

Siendo ésta la dimensión que ha concentrado la atención de las perspectivas del desarrollo en el sector minero, podría parecer un exceso dedicarle alguna atención a este tema. Sin embargo, la separación que estamos haciendo es puramente ilustrativa, ya que como hemos mencionado, estas dimensiones deberían ser un todo armónico e integrado, por lo tanto la aproximación hacia lo económico requiere propuestas que apunten a ello, sin desconocer que la inversión busca rentabilidad, ganancias, la propuesta que haremos tiene que reconocer este hecho, caso contrario se estaría planteando utopías.

Para este propósito retomaremos las claves del valor para las empresas mineras²³

- **La bondad del depósito**, dirige el potencial de rentabilidad. Evidentemente se trata aquí de un tema de geología que tiene que ver con recursos y en términos tradicionales, reservas mineras, cuya acepción, hoy, es puramente económica. Se propone que este concepto sea replanteado, así debería ser, por el de “**reservas mineras sustentables**”, que implica la evaluación de la bondad del yacimiento a la luz del “desarrollo sostenible”, es decir, que dicho mineral, al ser evaluado en su capacidad de generar renta, debe incorporar también **los costos**, mayormente no considerados, que tienen que ver con el tratamiento adecuado de las dimensiones ambiental y social, que en términos simples sería, que la evaluación del depósito minero incorpore el cumplimiento de los compromisos que figuran en el recuadro 6. Estos costos deberían tener su contrapartida en las cotizaciones internacionales, en lo que Fernando Sánchez Albavera denomina la **cotización sustentable**, “es decir, aquella que, además de la cotización de referencia internacional, incluya *una tasa de sustentabilidad*, que ciertamente es difícil de calcular, para contribuir al financiamiento de las eventuales externalidades negativas que tenga la explotación del patrimonio natural”.

Por otro lado, como medida de política en el Estado, éste debería cumplir con tener una buena base geocientífica de datos, **completa**, que se debería alimentar permanentemente con los resultados de las exploraciones, del sector privado y del sector público, **transparente**, es decir abierta y con igualdad de oportunidades a todos los inversionistas interesados, **eficiente**, en oportunidad y prontitud y exactitud de la información y con una gestión de **honestidad total**, base para confiar información que por ahora se mantiene con mucho celo. Los Gobiernos, a través de sus servicios geológicos, tienen que crear un ambiente adecuado de confianza, además de contar con las mejores técnicas existentes para un manejo de esta información que tiene cierto grado de complejidad. De realizarlo este será un gran incentivo técnico para atraer inversiones en exploración y ubicar blancos que den lugar a futuros proyectos mineros.

- **La seguridad de los títulos mineros**, esto lo da por un lado la legislación, donde “la Concesión plena” de Chile es un excelente ejemplo, sin que necesariamente requiera ser constituida judicialmente y que se tenga un trato separado en concesión de exploración, temporal, de la concesión de explotación. Este desdoblamiento que como se ha señalado se da en la mayoría de nuestros países, parece innecesario, ya que el proceso minero es uno que se inicia en la exploración. La fase siguiente no deben tener más barreras que las derivadas del propio proceso, la bondad o no del yacimiento. Si se quiere evitar el acaparamiento improductivo, éste debería estar desincentivado por un pago creciente en el derecho de mantener vigente la concesión, similar al diseñado en el caso peruano.

²³ Ver supra, recuadro 2.

El otro aspecto que da seguridad al título tiene que ver con la institucionalidad del catastro minero, eficacia y pulcritud en la gestión de los títulos mineros, así como en la solución de los conflictos que pudieran presentarse entre los titulares de los derechos.

No obstante lo anterior, hay un aspecto que debería ser cautelado en la legislación; sin afectar el libre uso, goce y disposición de la concesión; es el referente a los daños ambientales, donde la libre transferencia, sin regular las responsabilidades ambientales, podría generar artificios en el cambio de propiedad y propiciar la posible presencia de daños ambientales, sin responsables con capacidad económica, lo que llevaría a generar un pasivo ambiental abandonado, por quiebra o disolución de la empresa que vendió o transfirió los activos.. La regulación debería, sin impedir la transferencia o cesión de los derechos mineros, establecer la responsabilidad solidaria ante el Estado de las partes intervinientes en la transacción, para fines de remediación y rehabilitación ambiental.

- **La estabilidad jurídica, regulatoria y tributaria**, es el aspecto más conocido entre las condiciones de clima propicio para los inversionistas, pero a su vez en muchos casos ha sido muy controvertido, por las limitaciones que podrían generar al accionar de los Estados. Como se señaló en el capítulo I, los Estados podrían otorgar garantías o estabilidades que no guardan relación con las bases que sustentan la decisión de invertir.

Lo que el inversionista quiere como estabilidad jurídica es primero, que no le puedan, arbitrariamente, privar de la concesión y sus instalaciones. En caso algunas legislaciones permitan la expropiación,²⁴ éstas deberían estar definidas en leyes claras y previamente conocidas por el inversionista, con un mecanismo de indemnización al contado y con justiprecio basado en el valor presente del flujo de caja futuro que se estaría afectando, tal como lo prevé la Ley Constitucional Minera, la Concesión Plena.

En segundo lugar, lo que debería garantizarse es el Estado no afectará unilateralmente las variables que sustentan el flujo de caja de esa inversión. En consecuencia los contratos de estabilidad, garantías, etc. deberían limitarse a ello y no incluir beneficios ni a nivel de empresa, ni a nivel de concesión, ni cualquier otra categoría que no sea la de las contraprestaciones involucradas: el inversionista se compromete a invertir en el proyecto XX y el Estado a ese proyecto y a los flujos que sustentan su inversión, les otorga las garantías y estabilidades jurídicas, tributarias y de regulaciones, estrictamente relacionadas a lo mencionado aquí. Los incentivos temporales, como los de reinversión, de fusiones y reorganizaciones empresariales, depreciaciones aceleradas, incluso el período de arrastre de pérdidas u otros similares mayormente de efecto tributario, tendrán la duración de la propia norma. Otro aspecto importante está relacionado al inicio del plazo de estabilidad, se considera que lo más adecuado sería que el inicio del período de estabilidad se dé con la firma del contrato, de esta forma se cumpliría con un doble propósito, el de incentivar la pronta ejecución del proyecto y en segundo lugar no generar extensos períodos de estabilidad con regulaciones que ya podrían estar totalmente fuera de la realidad y que sean objeto de cuestionamiento.²⁵ Esta propuesta de lineamientos de política requiere un replanteamiento importante en relación a los diseños actuales; lo que no implica intentar perjudicar a los inversionistas ni crear un ambiente adverso a ellos. Se trata de eliminar beneficios extraordinarios que reducen artificialmente la renta minera que debe ser percibida por el Estado y la comunidad. Igualmente es además importante

²⁴ En el caso del Perú, la expropiación sólo procede por Ley expresa, caso por caso, a favor del Estado y exclusivamente por causa de seguridad nacional o necesidad pública, con indemnización justipreciada, aunque no se establece que sea valorizada de acuerdo al valor presente del flujo de caja que dejaría de percibir el inversionista en el futuro. Por otro lado, el Estado sólo realiza subsidiariamente actividad empresarial directa o indirecta. La expropiación es improcedente cuando tiene por objeto el incremento de las Rentas Públicas o cuando responde a la necesidad de ejercitar derechos reales temporales sobre el bien. Constitución Política del Perú, art. 60° y 70° y Ley General de Expropiaciones, Ley N° 27117, art. 3° y 5°.

²⁵ En el caso peruano el inicio del período de estabilidad comienza con el cumplimiento del programa de inversión y en algunos casos, como los de adecuación ambiental, este podría ser muy largo e inadecuado.

garantizarle al inversionista que no tendrá un trato discriminatorio en los otros aspectos que no forman parte del contrato de estabilidad y/o garantías. El otro aspecto que es importante mantener o incorporar en los contratos es que la solución de controversias deberían ser resueltas por arbitraje, aplicable a las materias ya señaladas y que no afectan el imperio del Estado. Siendo muy importante que los laudos debieran casi siempre tener una correspondencia con la Ley, en algunos casos, pareciera que más apropiado hubiera sido tener un arbitraje de conciencia. Es un reto definir si es posible darle un tratamiento distinto a posibles controversias, es decir algunas deberían ser materia de arbitrajes de derecho, otras podrían ser objeto de arbitraje de conciencia, finalmente ello dependerá de lo que se acuerde en la cláusula arbitral del contrato; para ello el Estado tendría que capacitar a los funcionarios en esta materia, otorgar oportunamente los fondos necesarios a las instituciones públicas para afrontar estos procesos; porque hoy en día, en algunos de nuestros países, hay una percepción que el Estado es una parte en desventaja, en relación a la otra parte privada. Por supuesto el comportamiento de los árbitros tendría que ser totalmente neutral e independiente y los laudos en que interviene el Estado deberían ser de conocimiento público, con transparencia total, aunque parezca una herejía en materia de arbitraje.

- **La actitud de bienvenida a los inversionistas por parte del País**, este es un camino de doble vía, en el sentido que la actuación transparente, el diálogo respetuoso y oportuno, desde el inicio del proceso de inversión, con las autoridades nacionales, regionales y locales; con código de conducta no sólo empresarial sino también aplicable a sus funcionarios y trabajadores en general, sobre los comportamientos y formas de relacionarse con la sociedad de la cual esperan la bienvenida, lejos de actitudes prepotentes, ostentosas y de actitudes reñidas con la moral y las costumbres de la sociedad que los acoge. Si además de ello buscan que maximizar el empleo local y adquisición de bienes y servicios, en realidad si llevan adelante y rigen su accionar por compromisos con el desarrollo sostenible. La actitud, al menos mayoritaria de la población, con toda probabilidad tendría que ser de bienvenida y muy positiva.

En el lado de crear un mejor ambiente a los inversionistas, un aspecto que es muy importante es simplificar los trámites y autorizaciones para invertir. Se trata de evitar repeticiones y pasos innecesarios en las diferentes entidades públicas, el ideal sería contar con una especie de ventanilla única *–one stop shop–* donde el inversionista pueda centralizar las diferentes solicitudes a la administración pública; a defecto de ella los gobiernos podrían centralizar en las correspondientes entidades del Estado, un organismo coordinador-promotor para aliviar y acelerar los trámites burocráticos, en una perspectiva de simplificación administrativa.

B. La dimensión ambiental del desarrollo sostenible

Como se ha señalado la reforma de los años 90 sobredimensionó el tema económico, mostrando su adecuación a sólo un lado de la globalización, sin embargo los años que vendrían luego de esta reforma de liberalización, competitividad y atracción de inversiones extranjeras, mostrarían que la globalización tenía un lado más humano, en su expresión más pura, el lado del cuidado del ambiente, de la protección a la vida a los ecosistemas y a la biodiversidad así como de los derechos humanos, enfatizándolos en los más desprotegidos. Resultado de todo ello fue el cuestionamiento a las llamadas industrias extractivas, con posiciones desde un rechazo total en el caso de la minería hasta otras más razonables y realistas que consideraban que la minería podría ser una oportunidad de desarrollo pero que tendría que hacer cambios profundos; estos cambios debían enmarcarse en el desarrollo sostenible que hemos presentado en el capítulo 3.

El reto es en primer lugar como traducir a planteamientos concretos de política minera los principios del desarrollo sostenible. En segundo lugar qué medidas de política y regulaciones se

requieren para que la política se haga realidad, dando así inicio a una nueva cultura de hacer minería.

Los primeros cambios se dieron parcialmente en el área ambiental, estableciendo en los Códigos Mineros o Ambientales la obligación de no contaminar y en todo caso si se contamina se debe remediar o mitigar los daños causados, además del establecimiento de multas e indemnizaciones y medidas de corte penal, si era el caso.²⁶ El principio de contaminador, pagador, define claramente las responsabilidades de los titulares mineros que contaminaban. La presentación de los EIA, es un requisito previo para operar en minería, que se establece en prácticamente todos los países de América latina y el Caribe, como se recoge en el documento de Eduardo Chaparro, citado anteriormente: “La mayoría de las legislaciones mineras contienen normas ambientales con disposiciones específicas respecto de la obligatoriedad de presentar estudios de impacto ambiental (Argentina, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Perú y Venezuela), además de disposiciones sobre no-contaminación del ambiente. En algunos casos (Brasil y México), estas últimas se encuentran sólo como parte de las obligaciones generales de los titulares de las concesiones, en el caso de Honduras se refieren sólo a la contaminación de aguas.

En Costa Rica se exige una garantía en favor del Estado a fin de asegurar el cumplimiento de las medidas de control que el titular de derechos mineros presente en su estudio de impacto ambiental. Asimismo, la legislación de este país es la única que especifica que el estudio de impacto ambiental debe hacer mención a otras alternativas de uso del suelo además de la minera.

En Bolivia, la presentación de estudios de impacto ambiental no es obligatoria en la etapa de exploración, en tanto que en las demás etapas del ciclo minero está restringida a los casos en que no hayan sido previstas por reglamento las acciones a seguir para mitigar o evitar daños ambientales. Las exigencias sobre no-contaminación se encuentran tanto entre las obligaciones generales de los concesionarios, como en las disposiciones específicas sobre medio ambiente”.

Lo que no estaba en todos los casos muy claro, es cómo las operaciones existentes se adecuarían a las nuevas condiciones ambientales y cuáles serían las exigencias a las nuevas operaciones. Por lo tanto los países tuvieron que establecer sus propios estándares, pero previamente era necesario realizar evaluaciones ambientales preliminares, lo que establecería las condicionantes de la realidad. Finalmente y a modo de ejemplo en el caso peruano, se establecieron en 1996 los Límites Máximos Permisibles (LMP), para efluentes y emisiones gaseosas minero-metalúrgicas, se distinguieron parámetros diferentes para las nuevas operaciones y para las que estaban en plena operación. En el caso chileno en el año 2002, el Gobierno y el Consejo Minero, suscribieron un Acuerdo Marco de Producción Limpia para la Gran Minería, que contempla seis áreas temáticas.

²⁶ A modo de anécdota, cuando en 1990, en el Perú, se promulgó el Decreto legislativo 613, el Código del Medio Ambiente, éste incluía disposiciones que parecían de una exigencia desmesurada, más aún extraña. Hoy en día buena parte de lo que solicitaba se considera como normal en una minería responsable.

ACUERDO MARCO PRODUCCIÓN LIMPIA GRAN MINERÍA

“OBJETIVOS DEL ACUERDO

Las siguientes áreas temáticas buscarán ser desarrolladas sobre la base de resultados de interés común, puesto que las partes las tienen como objetivo:

a) Identificar posibilidades que permitan optimizar la coordinación de los organismos de regulación y fiscalización con la industria, balanceando los requerimientos de competitividad de la gran minería con el desarrollo productivo sustentable.

b) Aportar información que posibilite a las instancias competentes definir criterios que sean adecuados y pertinentes para regular la actividad minera, dentro del marco de la Producción Limpia, considerando los procesos mineros, sus productos y subproductos.

c) Establecer una coordinación público-privada, para abordar la posición y la acción del país en los foros internacionales y mercados, con el propósito de evitar que nuestros productos mineros sean sometidos a restricciones excesivas e injustificadas en su uso y comercio, sin el debido fundamento científico y técnico.

d) Abordar las materias definidas en el presente documento y otras que se acuerden en el futuro, en función de estos objetivos, a través de una comisión técnica, que logre en un plazo determinado las metas y acciones definidas.

MATERIAS DEL ACUERDO

• POTENCIAL DE GENERACIÓN DE AGUAS ÁCIDAS

Definición de un marco conceptual para complementar el inventario o catastro, que permita la identificación de tecnologías apropiadas para su manejo y control.

• CIERRE Y ABANDONO DE FAENAS MINERAS

Definir un sistema voluntario de cierre de faenas mineras, que considere la futura norma sobre la materia, sobre la base de los estudios de impacto ambiental aprobados.

• USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Identificación y evaluación técnica-económica de tecnologías y oportunidades de uso eficiente de la energía en el proceso productivo.

• USO EFICIENTE DEL AGUA

Marco conceptual para la generación de un catastro de fuentes de agua, e identificación y evaluación técnica – económica de tecnologías y oportunidades que presenten alternativas de uso más eficiente en el proceso productivo.

• RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES

Identificación y evaluación técnica-económica de tecnologías destinadas a la minimización, reutilización y reciclaje de residuos líquidos, orientados a elevar aún más, los estándares de emisión de la gran minería.

• RESIDUOS SÓLIDOS

Identificación y evaluación técnica-económica de tecnologías destinadas a la minimización, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.”

Gobierno de Chile y Consejo Minero. 27 noviembre de 2000.

Fuente: Acuerdo Marco Producción Limpia Gran Minería.

Algo muy destacable en este acuerdo es que fue suscrito con la participación de diferentes sectores administrativos del gobierno de Chile: agrícola y ganadero, aguas, salud, minería y por supuesto presididos por el señor Ministro de Economía y Minería; con ello queda muy claro que la naturaleza del proceso minero es multisectorial y que por lo tanto los procesos requieren una participación de este tipo, como parte del enfoque de un desarrollo sostenible en Minería.

En el caso peruano, los llamados PAMA,²⁷ fijaron períodos de adecuación a los Límites mencionados; de 5 años para las minas y refinerías y de 10 años para las fundiciones. El cambio y la mejora son notables en muchos de los casos, sin embargo aún se tiene que continuar con dicho proceso, en algunos casos muy difíciles y que son en cierta forma, emblemáticos, que podrían estar mostrando que la minería aún no asimila todos los cambios necesarios en materia ambiental.^{28 29}

Como se ha señalado, la reforma en lo ambiental sólo ha sido parcial, faltando, en prácticamente todos los países, una normatividad clara que de solución al tema de la herencia negativa de la vieja minería, los Pasivos Ambientales Mineros (PAM), y que se regule el proceso de cierre de las actividades mineras, para que no existan más PAM. Esos monumentos nefastos de la vieja cultura minera, hoy día son una de las causas para que esta actividad sea cuestionada y hasta suspendida para algunas actividades mineras, como es el caso de Costa Rica. Por ello es urgente dar la normatividad para remediar los PAM, como prerrequisito a una minería del futuro, sin embargo esta tarea representa un gran esfuerzo, sobretodo para los gobiernos, bajo cuya responsabilidad recae buena parte de la remediación de dichos pasivos. Se requiere de mucha creatividad y sobretodo de una gran alianza de todos los actores mineros, Estado, empresas y sociedad civil, destacando el rol que podrían jugar las ONG. Veamos de inmediato este tema.

1. Los pasivos ambientales mineros (PAM)

Es el aspecto más negativo de la vieja minería, constituido por ...aquellas instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, en la actualidad abandonadas o inactivas y que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

Un paso importante para empezar a resolver la remediación de Pasivos Ambientales Mineros (PAM), lo constituye la reciente promulgación del reglamento de PAM en el Perú, donde el autor ha participado en calidad de consultor, haciendo propuestas específicas que se incorporaron a dicho reglamento. Muchos de los planteamientos allí incorporados, son también fruto de los debates en las dos conferencias internacionales sobre PAM, organizadas por el Sernageomin, de Chile, La CEPAL y el BGR de la cooperación alemana, en que participó el autor, como integrante de la delegación peruana.

Temas importantes como la Alianza Post Minería, muy propios de Caroline Digby, los bonos de Responsabilidad Social Ambiental, a partir de los planteamientos de Fernando Sánchez Albavera de la CEPAL, la claridad de los conceptos de los expertos del Sernageomin, sobre el Proyecto PAM, así como de los propios aportes de la delegación peruana y muchas otras delegaciones de países y exposiciones de expertos mundiales en el tema; son en buena cuenta precursores de esta reglamentación, donde por supuesto la responsabilidad le cabe a los funcionarios peruanos y expertos que hemos participado en este reglamento.

Los aspectos más importantes que toda regulación debe definir son:

²⁷ Programas de adecuación y manejo ambiental.

²⁸ La inversión programada bordeaba los 1.000 millones de dólares, estamos hablando de cifras muy importantes. A la fecha la mejora es notable en el caso minero, pero los reclamos aún persisten; para las fundiciones el plazo aún no vence; sin embargo el complejo de La Oroya, el más importante y antiguo, está muy lejos de cumplir y es un caso difícil, donde entre las amenazas de cierre por parte de la empresa y lo indeseable de una prórroga de cumplimiento ambiental, establecen un delicado equilibrio que genera una gran insatisfacción, sea cual sea la decisión final.

²⁹ En diciembre de 2004, se promulgó un Decreto Supremo 046-EM-2004, cuando el autor era aún Viceministro de minas, que abría la posibilidad de prórroga para proyectos específicos del PAMA de La Oroya, sujeto a un riguroso proceso de evaluación, técnico, económico y financiero y de evaluación de riesgo de salud, con amplia participación ciudadana y con garantías de fiel cumplimiento y fideicomiso para garantizar la ejecución dentro de los plazos, en caso se apruebe la prórroga. No obstante el diseño estricto del mecanismo, la sensación de insatisfacción fue grande en el Ministerio y para muchos profesionales y ONG ambientalistas. ¿Se debió arriesgar ir a una situación extrema de posible cierre y mantener el programa a su exigencia máxima? fue una decisión difícil y nada satisfactoria.

- **La fecha de corte o condición de establecimiento de responsabilidad en la remediación de PAM**, este aspecto es clave para definir cuál será finalmente el peso financiero que tendrá que llevar el Estado. Se plantean varias posibilidades, la más radical “justa”, contaminador-pagador, es el responsable, independientemente si había o no regulación en materia ambiental que estableciera este tipo de obligaciones; una segunda posibilidad, la más blanda, es establecer la responsabilidad a partir de la dación específica de una norma sobre PAM, es decir, prácticamente todo a cargo del Estado. Una tercera posibilidad es definir como fecha de corte la correspondiente a la vigencia de los primeros códigos del ambiente o de leyes o normas que establecieron claramente las obligaciones de no contaminar y el principio de contaminador-pagador. En el caso del Perú, el Estado sólo asumirá aquellos PAM, cuyos responsables no puedan ser identificados, independientemente de la fecha de las normas que establecieron las obligaciones. El riesgo de una definición de este tipo es que puede provocar la parálisis por falta de identificación de los responsables, por lo que es fundamental acompañarla de la posibilidad que el Estado actúe en caso de riesgo importante para la salud y seguridad humana de los ecosistemas y de la propiedad, debiendo invocar en tal caso el interés público, para después repetir contra el responsable, una vez identificado. Si no existe una disposición como la señalada se corre el peligro de perennizar los PAM y los riesgos consiguientes. Sería mucho más práctico, aunque más costoso en teoría,³⁰ fijar como fecha de corte la que corresponde a la de vigencia de las primeras normas ambientales.
- **El inventario de pasivos y la identificación de sus responsables**, este necesariamente debería ser un proceso de aproximaciones sucesivas, que debería contar primero con la declaración de los concesionarios o titulares mineros, sobre los PAM existentes en su concesión, que deberían aclarar si tienen o no responsabilidad en los mismos. El Estado a su vez, a través de sus órganos responsables, necesariamente debería hacer un proceso de evaluación de las principales cuencas y territorios de tradición minera. Igualmente toda la población debería ayudar para la identificación y determinación de responsabilidades. Evidentemente el Estado debería hacer valer el imperio de la Ley, multando y penalizando a los renuentes a declarar.
- **De la remediación de los PAM**, la fórmula sería dar un plazo para la preparación forzosa de los planes de cierre de PAM, sujeto a la aprobación de las autoridades competentes y una gradualidad razonable, pero urgente, en la ejecución de los planes de cierre. Los que no cumplan con presentar planes de cierre y peor aún no procedan a remediar los PAM, deberían ser sancionados severamente y deberían quedar impedidos de realizar actividades mineras en el futuro, en analogía a lo que sucede con un mal pagador del sistema crediticio, donde al final nadie estaría dispuesto a otorgarle un crédito a un mal pagador.
- **De los instrumentos financieros**, éste es a nuestro juicio el mayor reto, la manera de afrontarlo es mediante una gran alianza entre todos los actores interesados en la minería: en primer lugar el Estado, las empresas mineras y la sociedad civil. El Estado además de dar el ejemplo en aquellos casos que corresponden a su responsabilidad como titular minero, debería darle la prioridad necesaria en la asignación de fondos presupuestales, siempre escasos cuando todavía se tienen necesidades básicas de la población no cubiertas. Sin embargo, está a su alcance el promocionar todo tipo de acción voluntaria del sector privado para remediar los PAM; por ejemplo darle el mismo tratamiento tributario que las donaciones, si fuera el caso, haciendo que los gastos en remediar

³⁰ Las prescripciones legales y los interminables procesos judiciales que se podrían dar, por ausencia de normatividad, harían que en la práctica, la opción “justa” termine siendo la más costosa en tiempo y dinero y la más ineficaz, desde el punto de vista de una remediación de PAM lo más rápido posible.

voluntariamente PAM, sin responsabilidad directa en la generación, sean deducibles a efectos de la determinación de la renta imponible. Igualmente el Estado podría patrocinar la emisión de Bonos de Responsabilidad Social Ambiental, si los emisores, que muy bien podrían ser las ONG, muy activas y hábiles en la obtención de fondos, presentan planes de cierre de PAM, aprobados por el Estado, y se comprometen por ejemplo a crear Fideicomisos para destinar los fondos, que se capten de los mercados nacionales e internacionales, a la remediación de los PAM, cuyos planes de cierre prepararon.

El canje de deuda por remediación de PAM, puede ser otra posibilidad para desarrollar esta alianza post minería, donde las ONG podrían lograr preacuerdos en este sentido, que finalmente serían avalados y suscritos por los gobiernos. El Estado también podría dar todas las facilidades para que en las áreas donde existen PAM, se puedan, una vez remediados, realizar todo tipo de actividades, a modo de conservación ambiental.

El Estado a su vez puede asignar los fondos de las multas ambientales, parte de los derechos de vigencia o patentes mineras y las diferentes fuentes de cooperación externa que pueda obtener. No se considera conveniente para estos fines, la aplicación de regalías o canon minero,³¹ que han sido destinados a los gobiernos locales y subnacionales en general como parte de la renta minera distribuida, a la que tienen derecho las poblaciones que están más expuestas al riesgo minero; no sería equitativo que esos recursos se destinen a remediar daños creados por terceros, empresas mineras, como parte de la vieja cultura de hacer minería.

- **De la capacidad técnica para supervisar y gestionar la remediación de PAM**, aquí también el Estado debe ser el gran líder, buscando la cooperación técnica, nacional e internacional, a modo de una gran cruzada que prepare a los técnicos del propio Estado, de las ONG, de las universidades y de todas aquellas instituciones de la sociedad civil que puedan dotar de estas capacidades al País.
- **De la participación ciudadana**, es de la mayor importancia contar con la población en las diferentes fases de remediación de los PAM, en primer lugar en la identificación, en el monitoreo de los diferentes trabajos, como aporte de mano de obra en la ejecución de los mismos y además como parte del propio proceso que les corresponde como directamente afectados. Su presencia y convencimiento serán el testimonio real de que la minería está sanando sus viejas heridas y que hay una nueva cultura más compatible con sus propias expectativas.

La reglamentación ya mencionada que se está llevando a cabo en el Perú, podría ser considerada como una referencia a tener en cuenta por los diferentes gobiernos, sobre esta base y su experiencia, los países de América Latina y el Caribe, que aún no cuentan con esta regulación, podrán hacer lo propio, ampliado y mejorado en todo lo que se considere conveniente.

³¹ Ya descrito para el caso peruano, como el 50% del impuesto a la renta pagado por las empresas mineras.

2. El cierre de actividades mineras³²

Esta nueva regulación ambiental minera tiene como objetivo evitar la generación de nuevos PAM.³³ Se trata de promover un cierre planificado de las áreas e instalaciones utilizadas durante el desarrollo minero, en el marco de un enfoque sostenible de la actividad minera de un País.

El Plan de cierre complementa los estudios ambientales de la actividad minera y debe ser considerado desde el inicio mismo del proceso de planeamiento minero ya que el costo de cierre es muy importante, por lo que las instalaciones y los diseños deberían considerar las diferentes alternativas, incluyendo lo referente a las “Reservas Sustentables”.

Los aspectos más importantes que este nuevo instrumento ambiental debería incorporar:

- **Ámbito de aplicación**, los lineamientos de política a este respecto, deberían responder a interrogantes como: ¿sólo son las faenas estrictamente mineras las que deben ser objeto de cierre, o deben involucrar también a las actividades de beneficio del mineral extraído? la respuesta debería ser, todas las actividades mineras y de la industria minera, ya que todas estas actividades tienen elementos contaminantes: presas de relaves, desmontes, depósitos de escorias, drenajes ácidos, pozas de lixiviación, residuos y desechos en general.

Evidentemente hay un problema de la vida útil. En el caso de los yacimientos ésta es mucho más corta y es mucho más concreto planificar un cierre, lo que no podría ser tan claro en las actividades de beneficio, más próximas a lo que sería una industria que podría tener vida indefinida. Sin embargo es cierto que la vida útil de las plantas de beneficio, como las concentradoras, pilas de lixiviación, pozas de cianuración y otras relacionadas, está asociada a la vida de la mina. Los otros casos tendrían que tener un tratamiento que refleje su naturaleza, pero no deberían ser exceptuados de la reglamentación de cierre de actividades mineras, que por otro lado podría darse en cualquier momento por causales económicas. También deberían ser objeto de cierre las actividades de exploración de cierta envergadura, como cuando se realizan túneles que involucren una importante remoción de material.

- **Del Plan de cierre**, es el principal instrumento de regulación del proceso de cierre que debe estar constituido de un conjunto acciones técnicas y económico- financieras, que deben ser efectuadas por el titular de actividad minera, a fin de programar la rehabilitación de las áreas utilizadas que serán perturbadas por la actividad minera futura.

El lineamiento de política es que el Plan de Cierre debe incorporar las acciones y programar las inversiones, conducentes a lograr la estabilidad física y química y la recuperación de las áreas afectadas, buscando en la medida de lo posible usos alternativos para las áreas e instalaciones, creando condiciones de posible uso futuro.

El plan de cierre debería comprender el llamado cierre progresivo o concurrente a las operaciones, el cierre final y el post cierre. Un aspecto central del Plan de cierre es la rigurosidad en la estimación del costo de cierre de cada una de las instalaciones, por lo que no debería escatimarse costo y tiempo alguno en tener la certeza que se cuenta con la mejor estimación y el diseño de ingeniería más apropiado para estos fines. Por ello es importante que el Plan de cierre sea actualizado periódicamente, cada tres o cinco años.

³² Los planteamientos, definiciones que se proponen en este trabajo son el resultado de la experiencia peruana en la elaboración del reglamento para el cierre de minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM del 15 de agosto de 2005. donde el autor participó directamente, cuando se desempeñaba como Viceministro de Minas del Perú.

³³ Parafraseando Luke Danielson “ se trata de pagar hoy el costo con la producción actual, en vez de pagar hoy la remediación de una tonelada producida hace “n” años, que es el caso de la remediación de PAM.

El Plan de cierre debería ser evaluado y aprobado por la autoridad ambiental sectorial, en primer lugar por sus planteamientos a nivel conceptual incorporado en el EIA. Posteriormente, aunque antes del inicio de las operaciones, el Plan de cierre detallado deberá ser sometido a la aprobación de la autoridad competente.

- **El cierre progresivo o concurrente**, éste es el proceso que realmente deberían estar obligados a realizar los titulares mineros, es un cierre que se hace simultáneamente a las operaciones y que no debería postergarse, dejando para el cierre final sólo aquellas actividades que imposibilitarían el desarrollo de las operaciones. El lineamiento de política es maximizar el cierre progresivo, ya que es la mejor garantía para la no existencia de futuros PAM. No requiere de garantías financieras y puede ser cargado a gastos de inmediato, lo que constituye un incentivo importante para las empresas.
- **El cierre final**, Es la conclusión definitiva de todas las acciones e inversiones para el cierre de todas las labores, áreas e instalaciones de una unidad minera, que complementa a las que se realizaron bajo el cierre progresivo. La verificación de lo actuado debe ser objeto de una auditoría integral y especializada, seleccionada por la autoridad competente, que comprobará el estricto cumplimiento de lo programado en el Plan de Cierre. Posteriormente, en caso de aprobación, se debería otorgar un certificado de cierre final y retener el monto de la garantía que resultare necesario, para cubrir únicamente la etapa de post cierre
- **El post cierre**, actividades de mantenimiento y control hasta comprobar la estabilización física y química de los diferentes componentes de las actividades mineras. En algunos casos especiales podría tener naturaleza perpetua o de un mantenimiento por períodos muy largos.
- **Cierre de instalaciones mineras**, corresponde a la situación en la que se ha logrado todo lo previsto en el plan de cierre, tanto desde el punto de vista de su ejecución con el cierre final como del logro de las estabilidades físicas y químicas con el post cierre. La estabilidad Física es el “comportamiento estable en el corto, mediano y largo plazo de los componentes o residuos mineros frente a factores exógenos y endógenos, que evita el desplazamiento de materiales, con el propósito de no generar riesgos de accidentes o contingencias para el ambiente y para la integridad física de personas y poblaciones y de las actividades que éstas desarrollan”. “La estabilidad química es el comportamiento estable en el corto, mediano y largo plazo de los componentes o residuos mineros que, en su interacción con los factores ambientales, no genera emisiones o efluentes, cuyo efecto implique el incumplimiento de los estándares de calidad ambiental; i.e. eviten o controlen los riesgos de contaminación del agua, aire o suelos; efectos negativos sobre la fauna y flora, los ecosistemas circundantes o sobre la salud y seguridad de las personas”.³⁴

Los casos muy prolongados de post cierre se considera que podrían ser objeto de un tratamiento especial, similar a una perpetuidad financiera. En este último caso, la autoridad podría aceptar la entrega del valor presente de la perpetuidad a un Fideicomiso de post cierre. Concluido físicamente el post cierre o constituido el Fideicomiso, la autoridad recién debería proceder a otorgar los certificados de cierre definitivo y devolver, si fuera el caso, las garantías vigentes.

- **De las garantías de ejecución del cierre de minas**, es un instrumento esencial para el logro del objetivo del cierre de minas, sin él el Estado y la comunidad estarían desprotegidos en caso de incumplimiento y cuando la empresa ha dejado de tener ingresos, con lo que se tendrían “los fundamentos financieros” para no culminar el

³⁴ Reglamento de cierre de minas del Perú, citado supra.

cierre, transformándose éstos después en pasivos ambientales, lo que se debería evitar de todas maneras. El lineamiento de política es encontrar un razonable equilibrio, entre la gradualidad en la cobertura de la garantía, la flexibilidad sobre qué partes del plan de cierre deben ser garantizadas y cuáles en principio no deberían ser objeto de garantía.

Sobre la gradualidad, la política podría ser incrementar progresivamente la garantía, en función de la vida útil del yacimiento, expresada en el número de años de reservas minables, en el caso de minas y las instalaciones estrictamente ligadas a ella. En el caso de otras instalaciones que podrían tener vida operativa, independientemente de si hay o no reservas minables, se debería establecer un período suficientemente largo y razonable como para no presionar financieramente a las empresas, cuando esto podría no ser necesario; en todo caso las fiscalizaciones regulares deberían verificar estos supuestos. Los montos involucrados en el cierre progresivo, establecidos en el Plan de Cierre, verificado que se ejecutan rigurosamente, según lo planeado y aprobado, no deberían ser objeto de garantía, salvo que incurran en falta, en cuyo caso deberían incorporarse para efectos del cálculo de la garantía. Igualmente aquellas instalaciones que podrían tener un uso posterior por parte de la comunidad o de otros desarrollos no mineros, podrían liberarse de constituir garantías por los montos involucrados, si así se establece en el plan de cierre y se acompañan de convenios o contratos para su utilización posterior.

- **Características y tipos de garantía**, es una definición muy difícil, las garantías son fundamentales, aunque debería tenerse el suficiente cuidado en establecer el justo medio. En principio deberían ser lo suficientemente líquidas y saneadas o que puedan convertirse a líquidas, oportunamente, para en caso necesario, el cierre pueda ser realizado bajo cargo del estado, con la ejecución de la garantía. Como se entenderá su valor debería estar permanentemente actualizado, al igual, que el de las obras materia del cierre. No deberían ser aceptables como garantía las propias concesiones e instalaciones mineras, ya que justamente éstas serán objeto de cierre. El Fideicomiso en efectivo o de bienes muebles o inmuebles o valores, parecen ser los instrumentos más apropiados, pero también lo son las fianzas o stand by letter of credit o las pólizas de caución que otorgan las entidades financieras o aseguradoras. En fin, en este aspecto, la racionalidad, la flexibilidad y la creatividad tienen que darse la mano para estar en el justo medio que equilibre el estar seguros que no habrán más pasivos mineros, con no crear una exagerada presión financiera a las empresas. En términos generales es probablemente el tema más difícil de aceptar por parte de los inversionistas.

Sería conveniente que la regulación sobre garantías incluya un premio, como descuento en el porcentaje a garantizar, para aquellos titulares mineros que cuenten con gran solvencia financiera y buenas prácticas ambientales, que incluyan además el cumplimiento del cierre progresivo.

La fórmulas financieras sobre perpetuidades, podrían ayudar a definir los montos anuales a garantizar en aquellos casos de actividades mineras con vida útil muy larga.

- **De la capacidad técnica para los cierres ambientales**, la situación es igual de compleja que en el caso de remediación de PAM. Nuestros países hoy no tienen la experiencia suficiente para supervisar y gestionar la remediación ambiental. Para ello es necesario recurrir a la cooperación internacional de los países que ya han desarrollado estos temas, como Canadá, Australia, Estados Unidos, Alemania, Japón, entre los más importantes. Se trata de fortalecer las capacidades de toda la ingeniería nacional, en temas nuevos. Tenemos que considerar que la base para ello existe y que

los procesos de capacitación podrían ser acelerados. Los convenios interinstitucionales y con empresas y expertos de ONG, se deben sumar a la cooperación internacional, con lo que se tendría un aspecto adicional de alianza entre actores, donde todos ganarán. En ese sentido, es un buen ejemplo la cooperación con que cuenta el Sernageomin de parte de los gobiernos del Japón y de Alemania.

- **De la participación ciudadana**, la difusión en la presentación de los planes en un lenguaje directo y sencillo, la transparencia y disponibilidad oportuna de la información debe ser total así como una gran apertura a las posibilidades de monitoreo participativo de la población, a través de sus representantes, durante la ejecución del plan de cierre. Igualmente debe ser una oportunidad para planificar el entrenamiento de personal a fin de maximizar el empleo de población local en este proceso. Todo ello afirmará las relaciones positivas entre Estado, empresa y comunidad.

3. De las evaluaciones ambientales

Se ha comentado que la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, tienen regulaciones sobre los estudios de impacto ambiental, conocidos como EIA, lo que no está normado en todos los casos es la obligatoriedad de presentar evaluaciones ambientales desde la etapa de exploración. Si bien es cierto que las actividades exploración no siempre resultan ser de mayor agresividad con el medio ambiente, en algunos casos, donde el nivel de perforaciones o túneles es importante, las evaluaciones ambientales podrían tener un nivel de exigencia mayor, cercana al de un EIA, previo a la etapa de explotación. A modo de ejemplo para precisar los alcances de un EIA, en el recuadro a continuación, mostramos los alcances del EIA del proyecto de oro Alto Chicama, ubicado en la sierra norte de La Libertad en el Perú.

Desde el punto de vista de su presentación formal, los estudios de impacto ambiental resultan un avance significativo en materia de previsión de efectos. Sin embargo, es la gestión ambiental durante la construcción y operación minera, la que definirá la naturaleza y magnitud de los efectos. Por ello se considera importante que como lineamiento de política, los estudios de impacto ambiental incluyan un plan de manejo ambiental lo suficientemente detallado, fiscalizable por la autoridad y que se actualiza permanentemente. Los EIA son el punto de partida de una gestión ambiental responsable, importante, pero más aún lo es la propia gestión.

ALCANCES DEL EIA DEL PROYECTO ALTO CHICAMA EN EL PERÚ

El EIA se ha completado de acuerdo a los Términos de referencia del Proyecto, los que contemplaban que el estudio:

- identifique los recursos ambientales y socio-económicos que potencialmente pudieran ser afectados por el Proyecto;
- pronostique los efectos positivos y negativos y en qué medida los efectos negativos podrían ser mitigados;
- en la medida de lo posible, cuantificar y evaluar la importancia de los efectos; e
- identificar los medios para monitorear los recursos que pueden ser afectados por el proyecto.

En concordancia con los requerimientos normativos peruanos y con las mejores prácticas internacionales, el EIA usa las siguientes herramientas y procedimientos para analizar y señalar los efectos potenciales:

- información cuantitativa y cualitativa de las condiciones ambientales existentes;
- herramientas y métodos de predicción para describir cuantitativa y cualitativamente las condiciones ambientales futuras;
- evaluación cuantitativa y cualitativa de la probabilidad y el significado de los efectos potenciales, incluyendo las referencias a los objetivos de manejo, condiciones de la línea base y los puntos de vista del proponente y de los grupos de interés;
- evaluación del efecto de las características de diseño propuestas y de los planes de manejo de los efectos adversos potenciales; y
- Caracterización de los efectos residuales potenciales y sus consecuencias para el ambiente.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Alto Chicama, resumen ejecutivo, página 3.

Los organismos competentes del Estado deberían publicar guías para la elaboración de los EIA, las que deberían ser lo más específicas posibles, en materia de contenidos y exigencias en la profundidad del análisis; sin embargo se considera que no podrían ser vinculantes, en la medida que cada proyecto es un caso específico. Lo que sí sería vinculante, para proyectos de mayor complejidad y envergadura, son los términos de referencia detallados, que deberían ser objeto de aprobación previa por la autoridad.

Los casos realmente complejos podrían contar con un panel de expertos que garantice a la población que se han tomado las mayores precauciones posibles para una decisión adecuada.

Los aspectos sociales son parte fundamental de los EIA, que en realidad tendrían que incorporar una evaluación de impacto social.

Un aspecto permanentemente cuestionado por la sociedad civil es la contratación de las consultoras que elaboran los EIA, por los propios inversionistas que llevarán adelante los proyectos mineros. Esta circunstancia le estaría restando confianza sobre la real independencia con que han sido desarrollados estos estudios. Se considera que en términos generales es un problema de percepción, no por ello menos atendible; por lo que por lo menos en los casos más complejos se deberían encontrar otras fórmulas³⁵ que generen mayor confianza y en consecuencia una menor fuente de conflicto.

- **De la participación ciudadana**, mayormente se ha limitado a la etapa final de la decisión y resulta ser limitada y tardía, cuando ya la población tiene probablemente una

³⁵ Se podría considerar la formación de Fideicomisos por las empresas con el mandato para por este mecanismo se contrata y supervise el estudio, el que podría contar con un comité de gestión de vigilancia o variantes de ellos. Un ejemplo lo tenemos en la experiencia de la auditoría internacional de Yanacocha, la empresa aurífera más importante de Latinoamérica y el Caribe, que se desarrolló mediante este mecanismo, que realmente mostró una gran independencia y satisfizo a los diferentes grupos de interés involucrados.

percepción y una opinión sobre el proyecto, que no descansa en información apropiada y oportuna. La participación ciudadana debería darse desde el origen mismo del proyecto y en un proceso de información y capacitación que con transparencia permita a la población tener conciencia de los riesgos involucrados en el proceso minero y de las medidas que se están considerando así como de los planes de contingencia de manera que ellos tengan la tranquilidad que se están tomando todas las previsiones y provisiones para la salud de las personas y el ecosistema. La población debe llegar a la conclusión que los beneficios del proyecto son suficientemente importantes y que los costos o posibles externalidades negativas, ambientales, estarán bajo control en todo momento. Para llegar a esa situación no basta con Audiencias Públicas al final del proceso, ello resultaría en actos puramente formales que no garantizan que la población siempre estará a favor de los proyectos. Ante una situación así es posible que fácilmente sean objeto de manipulación de un lado o de otro, ello no garantiza ninguna estabilidad social de largo plazo, aunque es claro que lo fundamental es que efectivamente el proceso minero se desarrolle en el marco de una excelencia ambiental, que respeta todos los límites permisibles y los estándares de calidad y buenas prácticas ambientales, que además las condiciones en que operan los inversionistas no son inferiores a las que ellos mismos desarrollan en otros países del mundo.

Para una participación auténtica se requerirán, antes de la exploración, talleres. La población debería ser plenamente informada sobre el proceso minero y cómo se respetarán los derechos ciudadanos y las diferentes instancias de aprobación y cómo será su participación permanente durante el proceso de construcción del proyecto y durante la operación; mediante talleres frecuentes y procesos de monitoreo participativo, cuando ello sea necesario, pero siempre con información transparente y oportuna que es el mejor indicador que sus derechos están siendo considerados y respetados. Además la población debe estar plenamente informada y convencida de los beneficios que el proyecto les proporciona. Que el empleo y que la demanda de bienes y servicios locales son considerados de manera prioritaria y que luego que la mina concluya su vida económica, la minería ha servido como una actividad que ha permitido crear las condiciones de un desarrollo continuo, en los términos que el desarrollo debe trascender la vida del yacimiento, en los términos de continuidad del desarrollo, presentados por el autor en el capítulo II, sobre desarrollo sostenible, y que se retoman más adelante al desarrollar la dimensión social .

- **De las evaluaciones de riesgo para la salud humana y el ecosistema**, la cuestión es si la autoridad debería incorporar como obligatorias estas evaluaciones como parte de los EIA. Como norma general se podría decir que los EIA y los planes de manejo ambiental, están enfocados para que las operaciones minero metalúrgicas respeten en todo momento los Límites Máximo Permisibles (LMP) y los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). Si ello es así, las evaluaciones de riesgo, que son muy costosas en dinero y tiempo, no serían un prerrequisito importante para las autorizaciones de explotación. No obstante, en algunos casos de ecosistemas sensibles o cuando la composición mineralúrgica del yacimiento a ser explotado tiene componentes importantes de riesgo o en aquellos casos, de manejo de insumos peligrosos para la vida y el ecosistema, la autoridad competente podría exigir este tipo de estudios para autorizar la etapa de producción.

Una adecuada evaluación de la Línea Base, de la situación existente antes del proyecto, puede ser un elemento determinante para decidir la procedencia o no de las evaluaciones de riesgo y sus características. Habría que tener en cuenta que tanto los LMP como los ECA, son parámetros generales y las circunstancias particulares, como las mencionadas, ameritarían una evaluación mucho más rigurosa de los riesgos involucrados. Por otro lado las evaluaciones de riesgo acompañadas de un proceso de comunicación adecuada en

lenguaje sencillo y aprehensible por la población se podrían constituir en un instrumento poderoso de prevención de conflictos y de convencimiento a la población que todas sus preocupaciones y temores están siendo tenidos en cuenta y que no trascenderán en posibles daños futuros.

- **De la independencia institucional de las evaluaciones y fiscalizaciones ambientales,** la preocupación aquí es si la misma institución oficial que promueve las inversiones, interesada por lo tanto en que éstas se concreten a la brevedad, debe ser la misma que aprueba los estudios ambientales y además la misma que fiscaliza. En el caso de las industrias extractivas que son objeto de gran desconfianza y cuyos procesos son permanentemente cuestionados, se podría considerar que no es conveniente ni pertinente que sea una misma institución la que realice estas tareas, lo único que haría es aumentar la desconfianza y las percepciones negativas hacia la actividad minera. Muchos países han adoptado por la creación de Ministerios u organismos con ese rango que son los encargados de las autorizaciones y fiscalizaciones ambientales para todos los sectores. Al respecto debería considerarse y revisarse en todo caso si la especialización de las actividades productivas no requiere de órganos especializados, independientes y con una importante participación de otros sectores que tienen que ver con el proceso, que no es estrictamente minero, es cierto, la salud, la cantidad y calidad de agua y el acceso a las tierras superficiales, no corresponden a las competencias de la autoridad minera. El recorrido burocrático que realicen los inversiones debe ser simple en los trámites y mas bien muy riguroso en la técnica, por lo que organismos especializados como el SERNAGEOMIN, en el caso chileno, con un Consejo directivo multisectorial y con participación de actores representativos de la actividad minera podría constituirse en un modelo con la necesaria independencia y visión multisectorial a la vez de la especialización, necesaria para una mejor comprensión de los procesos involucrados.
- **De los estándares ambientales,** aquí tenemos los Límites Máximos Permisibles (LMP) y los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), los primeros referidos al punto de emisión de los efluentes de las instalaciones mineras y los segundos a los niveles de calidad en el cuerpo receptor. El caso es el debate entre los estándares particulares de cada País, que reflejan las condiciones específicas del mismo y los diferentes estándares internacionales que regulen la actividad minera. Al respecto cabría señalar que nadie podría pretender cuestionar la potestad de cada País de regular al interior sus propias actividades; sin embargo, no sería aceptable, menos con la globalización que como se ha señalado no sólo es económica sino también de otras esferas del desarrollo, como la ambiental, difícilmente resultaría sostenible que las condiciones de producción disten mucho de estos estándares internacionales por un período prolongado; en todo caso deberían existir programas permanentes de adecuación, con una gradualidad razonable para las operaciones antiguas, pero una exigencia inmediata para las operaciones nuevas. Los estándares que se tendrían que respetar son ambos, tanto los LMP como los ECA, teniendo en cuenta que los cuerpos receptores: ríos, aire, suelos, no tienen características constantes en el tiempo, por lo que la exigencia de los LMP debería estar finalmente supeditada a los ECA.

C. La dimensión social del desarrollo sostenible³⁶

La esencia del trabajo en esta dimensión es que la población tenga permanentemente la percepción que sus derechos y sus costumbres, son respetados, que participen del proceso minero en un ambiente de confianza y de transparencia total en la información y que a la vez los beneficios directos para la población son importantes para ellos, que sientan que efectivamente reciben de alguna forma parte de la renta minera generada por los recursos naturales, percibidos como suyos, y no estar sólo sujetos a las eventuales externalidades negativas. Que la minería constituya una palanca para el desarrollo de las poblaciones, regiones, localidades, comunidades del área de influencia de los proyectos y que se generen las oportunidades para que el desarrollo sea sostenible más allá de la vida económica del yacimiento, sería la condición que equilibre equidad con beneficio económico, además de la principal garantía de estabilidad en el largo plazo y de prevención de conflictos. Generación de confianza y continuidad del desarrollo serían los lineamientos de política que deberían regir el accionar del sector.

- **Del respeto a las autoridades, instituciones y costumbres locales**, se trata de establecer un contacto temprano con la población del área de influencia del proyecto, la guía podría ser primero los antropólogos y los sociólogos y sicólogos antes que los geólogos, la premisa es que el primer contacto minero es social, se trata de crear los puentes y mecanismos de confianza adecuados a través de un conocimiento que debería considerarse tan especializado y necesario como la propia actividad minera. Se trataría de entender sus modos de vida y de sustento, entender y conocer sus temores ante una actividad nueva y extractiva que lo que quiere es generar desarrollo para todos y que respetará profundamente su cultura y que no amenazará los recursos que constituyen su medio de vida. Los temas de competencias por el agua y las tierras superficiales deberían ser parte de los temas abordados y cómo es que se podría acceder a ellos sin que las comunidades se sientan violentadas en sus derechos. Creado un ambiente de confianza, basado además en la transparencia de las propuestas y de sus actos se podría comenzar a esbozar alternativas concertadas para el acceso al agua y los terrenos superficiales. Se tendría claramente que explicar los alcances de cada uno de las etapas del proceso minero, desde la exploración hasta el cierre ambiental adecuado y cuál podría ser la participación de la población en cada una de estas etapas.

El Estado debería tener el rol de garantizar que los derechos ciudadanos serán respetados durante todo el proceso minero y explicar claramente cuáles son los riesgos involucrados en cada etapa y cómo la legislación y el proceso de fiscalización son una garantía para un desarrollo armonioso de empresa y comunidad. También debería quedar muy clara como serían los mecanismos de participación ciudadana en los monitoreos, en el acceso a la información, en la posibilidad de tener abiertas las puertas para la expresión de sus temores y eventuales reclamos. Dejar todo para las audiencias públicas previas a los procesos de explotación sería un retraso lamentable, la participación debería ser temprana y bien informada y con la verdad en la palabra y confirmada en los hechos. Diálogo permanente y transparencia total serían las bases de la confianza.

- **De la continuidad del desarrollo**, sería el principio que debería regir para que la población perciba que minería y futuro tienen sentido para ellos. Las acciones deberían comenzar por un proceso de planeamiento de la capacitación por parte de la empresa, de tal manera que se pueda maximizar el componente de empleo local en las diferentes

³⁶ Algunas ideas que aquí se plantean son fruto de reflexión y comentarios personales, probablemente algunas son textuales, del trabajo realizado por el Banco Mundial para la dimensión social, presentado en el taller "Riqueza y Sostenibilidad: Dimensión Ambiental y Social de la Minería en el Perú", Renán Poveda, Banco Mundial, mayo 2005.

actividades del ciclo minero, ello debería ser una de las condiciones necesarias para una percepción favorable de las comunidades. El otro aspecto tendría que ser privilegiar el abastecimiento de bienes y servicios con productos de la zona y de la región, lo que requerirá que el estudio de la línea base tenga en cuenta estos aspectos socio económicos y se definan políticas muy claras al respecto, tanto para la empresa minera como para sus proveedores, sobretodo en aspectos como alimentación, servicios y otros donde se suelen cometer grandes errores que ofenden y resienten a la población. Además sería una señal muy clara de integración a la comunidad y de respeto a sus formas de vida, que además las comparten y por lo tanto tendrían intereses compartidos en no afectarlas con la actividad minera.

El otro aspecto de la continuidad del desarrollo es cómo hacer que realmente este trascienda la vida de la mina, aquí no se pretende sugerir que las empresas mineras sean las encargadas del desarrollo de la región, lo que si deberían ser es los líderes del proceso de desarrollo, aportando en el fortalecimiento de las instituciones y de las capacidades de la población, participando en la generación de oportunidades de inversión, en los comités de gestión e involucrarse en la elaboración de los presupuestos participativos de los gobiernos locales. La mayor capacidad técnica de las empresas sería de un enorme aporte a este objetivo.

El desarrollo de la infraestructura que normalmente demanda la minería debería tener en cuenta las necesidades de la comunidad en el planeamiento, lo que realmente es muy frecuente en las empresas mineras y es uno de sus valiosos aportes.

Los fondos de desarrollo que se generarían a partir del canon minero o regalías o derechos de vigencia o pagos de patente o transferencias presupuestales, con origen en la minería, son otra posibilidad para que las empresas puedan aportar en la gestión de los mismos. Por ejemplo una idea que podría ser viable es la participación en fideicomisos creados con esos fondos para desarrollar proyectos concursables. Estos fondos si bien son recursos de los gobiernos locales y regionales, por la vía del Fideicomiso y los proyectos concursables pueden ser formas de alianza de los diferentes sectores: Estado, Empresa y sociedad civil, las ONG, para el desarrollo sostenible con el objetivo de ubicar oportunidades que permitan que este desarrollo continúe, por otras formas de capital, y trascienda la minería. El rol del sector minero sería el constituirse en el sector de despegue. Las empresas, con alguna dedicación de su personal especializado, podrían dar un gran aporte para la selección, supervisión y también generación de proyectos.

- **De la Transparencia**, aquí se trataría de eliminar algunos tabúes, por ejemplo el secreto tributario, que en muchos países tiene rango de norma constitucional, ¿acaso no tendría pleno sentido que la población conozca cuánto de los fondos que reciben los gobiernos locales provienen de cada empresa concreta? No saberlo le perjudica a la empresa ya que la percepción puede ser que de la riqueza generada nada beneficia a la población. En ese mismo sentido la empresa debería dar a conocer la relación y montos de proveedores y cuánto es lo que se adquiere de la región y de las localidades, igualmente deberían conocer qué porcentaje y qué capacidades de la infraestructura creada y mantenida sirve al desarrollo local y regional, los registros de empleados y obreros por género, edades; las donaciones y aportes a la comunidad; el Código de ética de la empresa y para sus trabajadores debe ser público y que pueda ser verificado por la población, que se pueda confirmar palabras con hechos y si se incumple que se den las vías para la denuncia y se conozcan las medidas tomadas. El cumplimiento estricto de las regulaciones ambientales, los monitoreos desarrollados y cuál ha sido la participación de la población, las soluciones a los problemas ambientales, el uso de los recursos agua y tierra.

De lo que se trataría es de hacer públicos sus balances,³⁷ memorias, notas, en fin como si la población efectivamente fuera socia, en este caso del desarrollo sostenible, del cual la empresa sería una palanca. Una presentación como la que se requeriría es la matriz que se muestra a continuación, así como los indicadores que se acompañan en el anexo, que constituyen una primera versión para evaluar el cumplimiento de los compromisos con el desarrollo sostenible, por parte de las empresas.

Recuadro 7

MATRIZ DE EVALUACIÓN DIMENSIONES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

AMBIENTAL	SOCIAL	ECONÓMICO
Cumplimiento de normas	Sociedad comunidad corrupción contribuciones políticas	Proveedores Cumplir contratos Part. Nacionales Part. regionales
EIA	Prácticas laborales y trabajo decente. Empleo Relación con trabajadores Empleo local Capacitación Seguridad	Empleados Nivel de salarios Part. Trab. regionales Política de aumentos Prestaciones adicionales
PAMA	Derechos Humanos (DH) impacto en DH no discriminación no trabajo infantil DH de pueblos indígenas	Sector público Total impuestos pagados Multas pendientes Cumplimiento trámites y procesos
Uso de recursos		
Agua		
Emisiones, vertidos y residuos		
Biodiversidad		
Proveedores		
Transporte		

Fuente: Ministerio de Energía y Minas del Perú. 1ª Propuesta de evaluación del cumplimiento del D.S. 042-EM-2003.

Notas: Indicadores Ambientales Sociales y Económicos

Ambientales

Cumplimiento de normas: multas por incumplimiento

EIA y Plan de Manejo Ambiental: Cumplimiento de compromisos ambientales (multas)

PAMA: Cumplimiento de compromisos (multas)

Programas o mecanismos propios de la empresa a favor del cuidado ambiental.

Uso de recursos / Fiscalización ambiental regular.

Agua: uso sostenible, no afectar a la vecindad

Emisiones, vertimientos y residuos: si cumplen con niveles máximos permisibles y con niveles mínimos

Materiales reciclados.

Biodiversidad de especies de la zona:

Daño

Políticas de remediación

Proveedores: cumplimiento de prácticas ambientales en los proveedores

³⁷ Las empresa hoy en día están realizando reportando balances sociales, que deberían ser sociales y ambientales. Al respecto se recomienda tener en cuenta "Reporte Social. Un Cuarto Estado Financiero Básico", de Luis Perera Aldama, socio PricewaterhouseCoopers, sobre la dimensión social de las empresas.

Transporte: cumplimiento de prácticas ambientales en el transporte de insumos. Certificación de empresas proveedoras.

Número de conflictos sociales a causa de impactos ambientales.

ISO 14000 u alguna otra certificación ambiental internacional, si la tuviera.

Sociales

Comunidad: Respeto a cultura y costumbres sociales

Aceptación de la empresa en la población:

Participación y respeto de los miembros de la empresa en actividades regionales. (% de empleados involucrados en actividades para la comunidad, eventos)

Beneficios sociales y de recreación provistos por la empresa.

Actividades de la comunidad realizadas en instalaciones de la empresa. Actividades promovidas o auspiciadas por la empresa.

Asociaciones con que el titular minero / empresa mantiene vínculos

Cero relaciones con la corrupción (empresa o sus miembros).

Voluntariado social de parte de los trabajadores de la empresa.

Contribuciones políticas:

Participación de los trabajadores de la empresa en la vida política de la comunidad

Diálogo continuo y oportuno con las autoridades.

Prácticas laborales y trabajo decente.

Empleo: número de empleados por tipo de contrato

Relación con trabajadores:

Identificación de empleados con la empresa,

Nivel de satisfacción, motivación

Política de información, consulta y negociación sobre los cambios operativos.

Tasa de ausentismo (días perdidos)

Empleo local, oportunidades de capacitación.

Ratio: Personal empleado de la región / total

Ganancia / pérdida neta en el número de empleos de la localidad.

Número de capacitaciones realizadas: horas hombre de formación VS similar período anterior.

Seguridad

Multas por incumplimiento de normas

Políticas preventivas

Gastos de prevención en seguridad

Accidentes fatales:

Índice de Frecuencia

Índice de Severidad

No de horas hombre sin accidentes fatales

Derechos Humanos:

Muestras de que se tienen en consideración los impactos en los derechos humanos a la hora de tomar decisiones sobre los procedimientos, inversiones o elección de proveedores / contratistas

No discriminación

Participación trabajadores de la región (% del total) en las capacitaciones realizadas.

Participación por género

Trabajo infantil: cero niños trabajando en la empresa directa o indirectamente.

Políticas, directrices y procedimientos diseñados para abordar las necesidades de los pueblos indígenas.

Económicos

Proveedores

Cumplimiento de contratos: % de contratos pagados con conformidad ó resultado de entrevistas / observaciones de proveedores

Participación de proveedores nacionales / extranjeros

Participación de proveedores regionales / total nacional

Empleados

Gastos salariales totales (crecimiento)

Participación de trabajadores regionales / total nacional en el total del gasto salarial.

Política de aumentos.

Prestaciones sociales no exigidas por ley.

Sector público: Respeto a instituciones, autoridades, cultura y costumbres sociales

Total de impuestos pagados

Multas del MEM, SUNAT, entidades locales, etc.

Cumplimiento de trámites y procedimientos con el MEM y con otras entidades del Estado (SUNAT, municipios, etc.).

- **Del Tratamiento de los recursos Agua y Tierra**, estos recursos son particularmente sensibles para las comunidades, se debería considerar que los acuerdos individuales de compra de tierras en efectivo, en muchos casos son transacciones difíciles de sostener en el largo plazo y son potencialmente fuentes generadoras de conflicto. Las opciones deberían apuntar a reemplazar o canjear tierras por otra fuente de ingreso equivalente o mejor para el largo plazo: Tierra por Tierra, por ejemplo, o tierra por productividad u otras combinaciones. Si hay comunidades se debería llegar a acuerdos colectivos y no individuales. La Institucionalidad siempre debería respetarse. El tema del uso del agua en calidad y cantidad es otro tema central, la política debería ser agua que se requiere para minería, agua que se repone, con sistemas de regulación que podrían ser relativamente simples y de bajo costo (micropresas o microembalses) y complementariamente con riego tecnificado (por aspersión o por goteo), cuidando y mejorando además la infraestructura de los canales tradicionales. La población tiene que estar segura que estará mejor con las opciones propuestas por la empresa en materia de aguas. La calidad debe estar a toda prueba. La mejor forma es demostrándolo por la evaluación de los efectos ambientales en los seres vivos, con Piscigranjas, por ejemplo, que a la vez que serían la mejor forma de Fiscalización, podrían constituirse en medios de ingreso para la población, en el corto plazo, la demanda sería la propia población trabajadora minera; mejor prueba de no contaminación, difícil, además en el largo plazo, podría ser una de las opciones de desarrollo más allá de la vida de la mina.

IV. Conclusiones

1. Las reformas de los años noventa en América Latina y el Caribe estuvieron signadas por el denominado Consenso de Washington que se tradujeron en la liberalización de los mercados, la apertura al comercio y a la inversión extranjera y en gran parte de los países en un intenso proceso de privatización. Ello no fue sólo resultado de la creciente globalización, sino también del desencanto en casi todos los países de políticas con intervención exagerada del Estado y de una importante presencia en la actividad productiva, que en muchos casos no se tradujo en un mayor bienestar para la población. Este proceso puede ser calificado como exitoso en América Latina y el Caribe. Se incrementó la inversión extranjera y se constituyó en la principal área del mundo en captar inversiones en exploración minera.
2. La respuesta privilegió los aspectos económicos de la reforma, de atracción de inversiones extranjeras y de una intensa competitividad entre países, en algunos con gran sacrificio en materia de tributación, que en el caso minero podría significar que la renta minera captada por los inversionistas sea percibida como exagerada en desmedro de los Estados.
3. La otra cara de la globalización apareció con fuerza a mediados de la década, inicialmente con temas ambientales, sobretudo en las industrias extractivas, entre ellas la minería, cuyo tratamiento había sido objeto de planteamientos renovadores en los diferentes foros internacionales y también en los propios países desarrollados; la contaminación, el agotamiento de recursos en desmedro de las generaciones futuras, la pobreza y la desigualdad se posicionada en un primer plano. Se inician en los países las

primeras reformas ambientales, sobretudo en la exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental y de no contaminación, así como mediante el establecimiento de estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles, a la vez de procesos de participación ciudadana, mayormente en los momentos previos de la explotación, pero que mostraron una participación limitada.

4. Los conflictos socio ambientales en diferentes países de América Latina y el Caribe, así como en otros países del mundo, sumados a una participación muy activa de las ONG, nacionales e internacionales, ponen en evidencia lo insuficiente de los cambios efectuados, tomando una mayor relevancia la necesidad de una nueva cultura de hacer minería, la que debe enmarcarse en el desarrollo sostenible de la minería, entendido como una integración armoniosa y equilibrada entre las dimensiones económica, ambiental y social como la sustancia misma del desarrollo minero.
5. Para que el desarrollo minero sea sostenible, se requiere algunos cambios en materia económica, que sin afectar lo sustantivo que es la estabilidad de la reglas de juego, en cuanto a las seguridad de los títulos mineros y la estabilidad jurídica y tributaria, debería reformarse para no generar beneficios exagerados en materia económica, que van más allá de la necesaria estabilidad de las determinantes de los flujos financieros que acompañan la decisión de una inversión, por parte de las empresas. Los Estados sólo deberían otorgar garantías de estabilidad a las variables determinantes en la decisión de inversión, no así a las medidas transitorias de promoción, que deberían sujetarse a los períodos de vigencia de las leyes, en función de las condiciones concretas de cada país y que muchas veces tienen carácter temporal. La inclusión de medidas promocionales temporales en los contratos de estabilidad, se considera que sería percibida como una discriminación inaceptable, con beneficios exagerados, que cuestionan la propia estabilidad otorgada.
6. En materia ambiental se requiere completar las regulaciones y perfeccionar las vigentes. La legislación que permita remediar los pasivos ambientales es de la de mayor urgencia, ya que es muy difícil que se pueda convencer de la bondad de la minería cuando se tienen muestras concretas de una herencia negativa de este sector. Ello permitiría formar una alianza entre todos los actores interesados en la minería, en primer lugar el estado, luego las empresas privadas y también y esta sería la innovación más importante, la convocatoria a la sociedad civil, principalmente a las ONG, que podrían aportar toda su capacidad creativa para la remediación de estos pasivos ambientales. El cierre de actividades mineras es una regulación igualmente urgente, se trata de establecer los diferentes mecanismos e instrumentos técnicos y económicos para evitar los pasivos ambientales. Para ello será necesario una gran creatividad y flexibilidad, para que contando con todas las garantías necesarias, no se exagere la presión económico-financiera sobre las empresas. Se trata de establecer el justo medio que equilibre ambos aspectos.
7. La participación ciudadana debe replantearse en el tiempo, ya que se requiere que ocurra desde al origen mismo de los proyectos, generando un puente adecuado entre las empresas, la comunidad y el Estado, fortaleciendo la capacidad institucional y propiciando la formación de un mayor capital social y generando las condiciones para una participación informada y oportuna de la población. Las pasantías y los talleres deberían ser lo suficientemente amplios como para que la población conozca la secuencia del ciclo minero, sus características, posibles riesgos y beneficios y cómo se respetarán los derechos ciudadanos y principalmente cómo se tendrá un adecuado tratamiento al uso futuro de los recursos, principalmente agua y tierras superficiales. Para ello se debería tener como principio que la compensación por el uso de recursos de la comunidad o de los que tradicionalmente accede, se de en términos de desarrollo y no en

dinero efectivo, que sólo es apreciado en el corto plazo. Así se deberían privilegiar los acuerdos colectivos, con la comunidad, cuando sea el caso, de tierras por tierras o por productividad, y de agua por agua regulada y/o por riego tecnificado, por ejemplo.

8. En los casos de proyectos más complejos, la independencia en el desarrollo de los estudios ambientales y los planes de manejo ambiental, podría ser fundamental para generar la confianza necesaria. Para ello sería muy importante ver todas las variantes posibles, como crear fondos de Fideicomiso o paneles de expertos o la cooperación de organismos internacionales, tanto en la selección de consultores y expertos como en la supervisión de los trabajos, con términos de referencia previamente fijados por la entidad estatal competente
9. Las aprobaciones y fiscalizaciones ambientales deberían estar a cargo de diferentes entidades estatales, la de promoción y normatividad correspondería como es usual a los Ministerios correspondientes y la aprobación ambiental a otra entidad competente del Estado. En este caso sería recomendable que sea un órgano especializado con presencia multisectorial y multiactores, en sus respectivos consejos directivos. Lo que debería estar siempre muy claro es que la actividad minera involucra a más sectores que el minero, concretamente, agricultura y salud ambiental, entre los más importantes.
10. La dimensión social es la que requiere un mayor desarrollo, pero a la vez es muy difícil de reglamentar. Es en esta dimensión dónde debería adquirir un mayor significado el desarrollo sostenible en la minería, permitiendo que la estabilidad esté signada por situaciones de una razonable equidad entre los diferentes actores. La continuidad del desarrollo para que éste trascienda la vida de la mina; la transparencia en los actos de las empresas y el respeto a las instituciones locales, así como el diálogo temprano, son las vías para que la confianza y la participación adecuada en los beneficios del progreso minero, hagan que la minería sea una oportunidad reprogreso integral, superando la situación de confrontación que ha marcado buena parte de los recientes desarrollos mineros. El desarrollo sostenible constituye de esta forma no sólo el camino de la equidad sino también el de la viabilidad del proceso minero. Ello es claramente reconocido no sólo por los organismos internacionales de desarrollo sino también por la banca internacional, la que de manera creciente asume como parte de los requisitos de acceso a sus fuentes de financiamiento, los principios del desarrollo social y las buenas prácticas ambientales, expresados en su adhesión a los llamados principios del Ecuador (ecuatorial principios), mediante los cuales la banca internacional incluye las exigencias más importantes que sobre aspectos del desarrollo sostenible aplican el Banco Mundial y la Corporación Financiera Internacional, entre los más importantes.

Bibliografía

- Banco Interamericano de Desarrollo (2001). Revisión de la evaluación de Impacto Ambiental en Países de América Latina y el Caribe. Metodología, resultados y tendencias. Santiago de Chile.
- Bastida, E, Irrázabal, R. and Labó, R. (2005), Mining Investment and Policy Development: Argentina, Chile y Perú, p.11, to be published to be published in the Online Journal of the Centre for Energy, Petroleum and Mineral Law & Policy (CEPMLP), University of Dundee.
- Campodónico, Humberto y Georgina Ortiz (2002). Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de 2000. Recursos Naturales e Infraestructura 49. CEPAL. Santiago de Chile, diciembre.
- Cabrera, Miriam (2004), La comunicación y la administración de conflictos, Lima.
- Chaparro, Eduardo (2002) Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe. CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago de Chile, 2002.
- Chile Gobierno Decreto con fuerza de Ley 523 (1993) "Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto Ley 600, de 1974, Estatuto de Inversión Extranjera.
- Echave, José de, Construyendo un proceso de toma de decisiones frente a operaciones mineras.
- Gobierno de Chile y Consejo Minero (2000). Acuerdo Marco Producción Limpia Gran Minería, 27 noviembre.
- Kuczynski Pedro Pablo y John Williamson, editores. Después del Consenso Washington, 2003. UPC.
- Larroque Pierre C. (2002), Improving the Investment climate for Peru's Mining Industry. FIAS Report, December.
- Ministerio de Energía y Minas del Perú. Decreto Supremo 042-EM-2003.
- Ministerio de Energía y Minas (2005). Importancia del Sector Minero en la Economía Peruana. 23 de julio.

- MMSD ABRIENDO BRECHA (2002), capítulo 1 El sector de los Minerales y el Desarrollo Sustentable.
- Morales, Patricio, ex Subsecretario de Minería de Chile (2004), en la presentación de su País en el Banco Mundial, en Washington, sobre el Reporte de Industrias Extractivas (EIR), en febrero.
- Perera Aldama, Luis, socio PricewaterhouseCoopers. Reporte Social. Un Cuarto Estado Financiero Básico, sobre la dimensión social de las empresas.
- Perú Gobierno, Texto Único Ordenado, decreto supremo 014-92 EM, Ley General de Minería.
- Decreto Supremo No 033-2005-EM (2005), reglamento de cierre de minas, 15 de agosto.
- Ley No 28271 (2004). Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera en el Perú, 2 de julio.
- Piñera, José (2002), Fundamentos de la Ley Constitucional Minera,. Edición Revisada.
- Polo y la Borda, Alicia (2003), Ministerio de Energía y Minas del Perú. 1ª.Propuesta de evaluación del cumplimiento del D.S. 042-EM-2003.
- Polo, César (2005), Las Industrias Extractivas y la aplicación de regalías a los productos mineros. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 98. CEPAL.
- Poveda Renán, Banco Mundial (2005), Riqueza y Sostenibilidad: Dimensión Ambiental y Social de la Minería en el Perú, mayo.
- Sakakibara Eisuke, Globalización en medio de la diversidad. El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI. Louis Emmerij José Nuñez del Arco, compiladores. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sánchez Albavera Fernando (2003), Bases Conceptuales para la elaboración de una nueva agenda sobre los recursos naturales. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 89. CEPAL.



Serie

CEPAL recursos naturales e infraestructura

Números publicados

1. Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (LC/L.1253-P), N° de venta S.99.II.G.33 (US\$10,00), 1999. [www](#)
2. Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado, Miguel Solanes (LC/L.1252-P), N° de venta S.99.II.G.35 (US\$10,00), 1999. [www](#)
3. El código de aguas de Chile: entre la ideología y la realidad, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1263-P), N° de venta S.99.II.G.43 (US\$10,00), 1999. [www](#)
4. El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX, Nicole Moussa, (LC/L.1282-P), N° de venta S.99.II.G.54 (US\$10,00), 1999. [www](#)
5. La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria, Patricio Rozas Balbontín, (LC/L.1284-P), N° de venta S.99.II.G.55 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
6. La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos: un nuevo espacio para el aporte del Grupo de Países Latinoamericanos y Caribeños (GRULAC), Carmen Artigas (LC/L.1318-P), N° de venta S.00.II.G.10 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
7. Análisis y propuestas para el perfeccionamiento del marco regulatorio sobre el uso eficiente de la energía en Costa Rica, Rogelio Sotela (LC/L.1365-P), N° de venta S.00.II.G.34 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
8. Privatización y conflictos regulatorios: el caso de los mercados de electricidad y combustibles en el Perú, Humberto Campodónico, (LC/L.1362-P), N° de venta S.00.II.G.35 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
9. La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial, Eduardo Chaparro, (LC/L.1384-P), N° de venta S.00.II.G.76 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
10. Sistema eléctrico argentino: los principales problemas regulatorios y el desempeño posterior a la reforma, Héctor Pistonesi, (LC/L.1402-P), N° de venta S.00.II.G.77 (US\$10,00), 2000. [www](#)
11. Primer diálogo Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Humberto Campodónico (LC/L.1410-P), N° de venta S.00.II.G.79 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
12. Proyecto de reforma a la Ley N°7447 “Regulación del Uso Racional de la Energía” en Costa Rica, Rogelio Sotela y Lidette Figueroa, (LC/L.1427-P), N° de venta S.00.II.G.101 (US\$10,00), 2000. [www](#)
13. Análisis y propuesta para el proyecto de ley de “Uso eficiente de la energía en Argentina”, Marina Perla Abruzzini, (LC/L.1428-P, N° de venta S.00.II.G.102 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
14. Resultados de la reestructuración de la industria del gas en la Argentina, Roberto Kozulj (LC/L.1450-P), N° de venta S.00.II.G.124 (US\$10,00), 2000. [www](#)
15. El Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo (FEPP) y el mercado de los derivados en Chile, Miguel Márquez D., (LC/L.1452-P) N° de venta S.00.II.G.132 (US\$10,00), 2000. [www](#)
16. Estudio sobre el papel de los órganos reguladores y de la defensoría del pueblo en la atención de los reclamos de los usuarios de servicios públicos, Juan Carlos Buezo de Manzanedo R. (LC/L.1495-P), N° de venta S.01.II.G.34 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
17. El desarrollo institucional del transporte en América Latina durante los últimos veinticinco años del siglo veinte, Ian Thomson (LC/L.1504-P), N° de venta S.01.II.G.49 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
18. Perfil de la cooperación para la investigación científica marina en América Latina y el Caribe, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1499-P), N° de venta S.01.II.G.41 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
19. Trade and Maritime Transport between Africa and South America, Jan Hoffmann, Patricia Isa, Gabriel Pérez (LC/L.1515-P), Sales No. E.00.G.II.57 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
20. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: caso Túnel El Melón – Chile, Francisco Ghisolfo (LC/L.1505-P), N° de venta S.01.II.G.50 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
21. El papel de la OPEP en el comportamiento del mercado petrolero internacional, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.1514-P), N° de venta S.01.II.G.56 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
22. El principio precautorio en el derecho y la política internacional, Carmen Artigas (LC/L.1535-P), N° de venta S.01.II.G.80 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
23. Los beneficios privados y sociales de inversiones en infraestructura: una evaluación de un ferrocarril del Siglo XIX y una comparación entre ésta y un caso del presente, Ian Thomson (LC/L.1538-P), N° de venta S.01.II.G.82 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)

24. Consecuencias del “*shock*” petrolero en el mercado internacional a fines de los noventa, Humberto Campodónico (LC/L.1542-P), N° de venta S.00.II.G.86 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
25. La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales, Ian Thomson y Alberto Bull (LC/L.1560-P), N° de venta S.01.II.G.105 (US\$10,00), 2001. [www](#)
26. Reformas del sector energético, desafíos regulatorios y desarrollo sustentable en Europa y América Latina, Wolfgang Lutz. (LC/L.1563-P), N° de venta S.01.II.G.106 (US\$10,00), 2001.
27. Administración del agua en América Latina y el Caribe en el umbral del siglo XXI, A. Jouravlev (LC/L.1564-P), N° de venta S.01.II.G.109 (US\$10,00), 2001. [www](#)
28. Tercer Diálogo Parlamentario Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Humberto Campodónico (LC/L.1568-P), N° de venta S.01.II.G.111 (US\$10,00), 2001. [www](#)
29. Water management at the river basin level: challenges in Latin America, Axel Dourojeanni (LC/L.1583-P), Sales No. E.II.G.126 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
30. Telemática: Un nuevo escenario para el transporte automotor, Gabriel Pérez (LC/L.1593-P), N° de venta S.01.II.G.134 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
31. Fundamento y anteproyecto de ley para promover la eficiencia energética en Venezuela, Vicente García Doderó y Fernando Sánchez Albavera (LC/L.1594-P), N° de venta S.01.II.G.135 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
32. Transporte marítimo regional y de cabotaje en América Latina y el Caribe: El caso de Chile, Jan Hoffmann (LC/L.1598-P), N° de venta S.01.II.G.139 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
33. Mejores prácticas de transporte internacional en la Américas: Estudio de casos de exportaciones del Mercosur al Nafta, José María Rubiato (LC/L.1615-P), N° de venta S.01.II.G.154 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
34. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: Caso acceso norte a la ciudad de Buenos Aires, Argentina, Francisco Ghisolfo (LC/L.1625-P), N° de venta S.01.II.G.162 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
35. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el Capítulo 18 del Programa 21), Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1660-P), N° de venta S.01.II.G.202 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
36. Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural, Andrei Jouravlev (LC/L.1671-P), N° de venta S.01.II.G.206 (US\$ 10,00), 2001, Volumen II: Regulación de las conductas, Andrei Jouravlev (LC/L.1671/Add.1-P), N° de venta S.01.II.G.210 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
37. Minería en la zona internacional de los fondos marinos. Situación actual de una compleja negociación, Carmen Artigas (LC/L. 1672-P), N° de venta S.01.II.G.207 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
38. Derecho al agua de los pueblos indígenas de América Latina, Ingo Gentes (LC/L.1673-P), N° de venta S.01.II.G.213 (US\$ 10,00), 2001.
39. El aporte del enfoque ecosistémico a la sostenibilidad pesquera, Jairo Escobar (LC/L.1669-P), N° de venta S.01.II.G.208, (US\$ 10,00), diciembre del 2001. [www](#)
40. Estudio de suministro de gas natural desde Venezuela y Colombia a Costa Rica y Panamá, Víctor Rodríguez, (LC/L.1675-P; LC/MEX/L.515), N° de venta S.02.II.G.44, (US\$ 10,00), junio del 2002. [www](#)
41. Impacto de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas sobre el Transporte Público: Investigación preliminar en ciudades de América Latina, Ian Thomson (LC/L.1717-P), N° de venta S.02.II.G.28, (US\$ 10,00), marzo del 2002. [www](#)
42. Resultados de la reestructuración energética en Bolivia, Miguel Fernández y Enrique Birhuet (LC/L.1728-P), N° de venta S.02.II.G.38, (US\$ 10,00), mayo del 2002. [www](#)
43. Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe, Volumen I, compilador Eduardo Chaparro (LC/L.1739-P) No de venta S.02.II.G.52, (US\$ 10,00) junio del 2002 y Volumen II, (LC/L.1739/Add.1-P), No de venta S.02.II.G.53, (US\$ 10,00) junio del 2002. [www](#)
44. Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. Síntesis de un seminario, Myriam Echeverría (LC/L.1750-P) No de venta S.02.II.G.62, (US\$ 10,00), junio del 2002. [www](#)
45. Sistema de cobro electrónico de pasajes en el transporte público, Gabriel Pérez (LC/L.1752-P), No de venta S.02.II.G.63, (US\$ 10,00), junio del 2002. [www](#)
46. Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles, Roberto Kozulj (LC/L.1761-P), N° de venta: S.02.II.G.76, (US\$10,00), julio del 2002. [www](#)
47. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica, Axel Dourojeanni, Andrei Jouravlev y Guillermo Chávez (LC/L.1777-P), N° de venta S.02.II.G.92 (US\$ 10,00), septiembre del 2002. [www](#)
48. Evaluación del impacto socio-económico del transporte urbano, en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo transmilenio, Irma Chaparro (LC/L.1786-P), N° de venta S.02.II.G.100, (US\$ 10,00) septiembre del 2002. [www](#)
49. Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de 2000, H. Campodónico y G. Ortiz (LC/L.1798-P), N° de venta S.02.II.G.111, (US\$ 10,00), octubre del 2002. [www](#)
50. La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar, Jairo Escobar (LC/L.1799-P), N° de venta S.02.II.G.112, (US\$ 10,00), diciembre del 2002. [www](#)

51. Evolución de las políticas hídricas en América Latina y el Caribe, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1826-P), N° de venta S.02.II.G.133, (US\$ 10,00), diciembre del 2002. [www](#)
52. Trade between Caribbean Community (CARICOM) and Central American Common Market (CACM) countries: the role to play for ports and shipping services, Alan Harding y Jan Hofmann (LC/L.1899-P), Sales No.: E.03.II.G.58, (US\$ 10,00), May, 2003. [www](#)
53. La función de las autoridades en las localidades mineras, Patricio Ruiz (LC/L.1911-P), N° de venta S.03.II.G.69, (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
54. Identificación de obstáculos al transporte terrestre internacional de cargas en el Mercosur, Ricardo J. Sánchez y Georgina Cipoletta Tomasian (LC/L.1912-P), N° de venta S.03.II.G.70, (US\$ 10,00), mayo del 2003. [www](#)
55. Energía y desarrollo sostenible: Posibilidades de financiamiento de las tecnologías limpias y eficiencia energética en el Mercosur, Roberto Gomelsky (LC/L.1923-P), N° de venta S.03.II.G.78 (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
56. Mejoramiento de la gestión vial con aportes específicos del sector privado, Alberto Bull, (LC/L. 1924-P), N° de venta: S.03.II.G.81, (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
57. Guías Prácticas para Situaciones Específicas, Manejo de Riesgos y Preparación para Respuesta a Emergencias Mineras, Zoila Martínez Castilla, (LC/L.1936-P), N° de venta: S.03.II.G.95, (US\$ 10,00), junio del 2003. [www](#)
58. Evaluación de la función y el potencial de las fundaciones mineras y su interacción con las comunidades locales Germán del Corral, (LC/L.1946-P), N° de venta S.03.II.G.104, (US\$ 10,00), julio del 2003. [www](#)
59. Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana, Andrei Jouravlev, (LC/L.1954- P), N° de venta S.03.II.G.109, (US\$ 10,00), agosto del 2003. [www](#)
60. Energía e pobreza: problemas de desenvolvimento energético e grupos sociais marginais em áreas rurais e urbanas do Brasil, Roberto Schaeffer, Claude Cohen, Mauro Araújo Almeida, Carla Costa Achão, Fernando Monteiro Cima, (LC/L.1956-P), N° de venta: P.03.II.G.112, (US\$ 10,00), septiembre del 2003. [www](#)
61. Planeamiento del desarrollo local, Hernán Blanco (LC/L. 1959-P), N° de venta: S.03.II.G.117, (US\$ 10,00), septiembre del 2003. [www](#)
62. Coherencia de las políticas públicas y su traducción en esquemas regulatorios consistentes. Caso del diesel oil en Chile, Pedro Maldonado G., (LC/L.1960-P), N° de venta: S.03.II.G.116, (US\$ 10,00), agosto del 2003. [www](#)
63. Entorno internacional y oportunidades para el desarrollo de las fuentes renovables de energía en los países de América Latina y el Caribe, Manlio Coviello (LC/L.1976-P), N° de venta: S.03.II.G.134, (US\$ 10,00), octubre del 2003. [www](#)
64. Estudios sobre los convenios y acuerdos de cooperación entre países de América Latina y el Caribe, en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos, María Querol, (LC/L.2002-P), N° de venta:S.03.II.G.163 (US\$ 10,00), noviembre del 2003. [www](#)
65. Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas. Hugo Altomonte, Manlio Coviello, Wolfgang Lutz, (LC/L.1977-P) N° de venta: S.03.II.G.135 (US\$ 10,00), octubre del 2003. [www](#)
66. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos, Andrei Jouravlev, (LC/L.2003-P), N° de venta S.03.II.G.164 (US\$10.00) octubre del 2003. [www](#)
67. El pago por el uso de la infraestructura de transporte vial, ferroviario y portuario, concesionada al sector privado, Ricardo Sánchez, (LC/L.2010-P), N° de venta S.03.II.G.172 (US\$10.00), noviembre del 2003. [www](#)
68. Comercio entre los países de América del Sur y los países de la Comunidad del Caribe (CARICOM): el papel que desempeñan los servicios de transporte, Ricardo Sánchez y Myriam Echeverría, (LC/L.2011-P), N° de venta S.03.II.G.173 (US\$10.00), noviembre del 2003. [www](#)
69. Tendencias recientes del mercado internacional del petróleo, Ariela Ruiz-Caro, (LC/L.2021-P), N° de venta S.03.II.G.183 (US\$10.00), diciembre del 2003. [www](#)
70. La pequeña minería y los nuevos desafíos de la gestión pública, Eduardo Chaparro Ávila (LC/L.2087-P), N° de venta S.04.II.26 (US\$ 10,00) abril del 2004. [www](#)
71. Situación y perspectivas de la minería aurífera y del mercado internacional del oro, Ariela Ruiz-Caro, (LC/L.2135-P) N° de venta S.04.II.64 (US\$ 10,00) julio del 2004. [www](#)
72. Seguridad y calidad del abastecimiento eléctrico a más de 10 años de la reforma de la industria eléctrica en países de América del Sur, Pedro Maldonado y Rodrigo Palma (LC/L.2158-P), N° de venta S.04.II.86 (US\$ 10,00) julio del 2004. [www](#)
73. Fundamentos para la constitución de un mercado común de electricidad, Alfredo Muñoz (LC/L.2159-P), N° de venta S.04.II.87 (US\$ 10,00) julio del 2004. [www](#)
74. Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral el siglo XXI, Andrei Jouravlev, (LC/L.2169-P), N° de venta S.04.II.G.98 (US\$10,00), julio del 2004. [www](#)
75. Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual, Patricio Rozas y Ricardo Sánchez (LC/L.2182P), N° de venta S.04.II.G.109 (US\$ 10,00) agosto del 2004. [www](#)
76. Industria minera de los materiales de construcción. Su sustentabilidad en Sudamérica, Marcela Cárdenas y Eduardo Chaparro (LC/L.2186-P), N° de venta S.04.II.G.114 (US\$ 10,00), octubre del 2004. [www](#)
77. La industria del gas natural en América del Sur: situación y posibilidades de integración de mercados, Roberto Kozulj (LC/L.2195-P), N° de venta S.04.II.122 (US\$ 10,00) octubre del 2004. [www](#)

78. Reformas e inversión en la industria de hidrocarburos de países seleccionados de América Latina, Humberto Campodónico, (LC/L.2200-P), N° de venta S.04.II.130 (US\$ 10,00) octubre del 2004. [www](#)
79. Concesiones viales en América Latina: situación actual y perspectivas, Alberto Bull (LC/L.2207-P), N° de venta S.04.II.G.131 (US\$10,00), septiembre del 2004. [www](#)
80. Mercados (de derechos) de agua: experiencias y propuestas en América del Sur, Andrei Jouravlev (LC/L.2224-P), N° de venta S.04.II.G.142 (US\$10,00), noviembre del 2004. [www](#)
81. Protección marítima y portuaria en América del Sur, Ricardo J. Sánchez, Rodrigo García, María Teresa Manosalva, Sydney Rezende, Martín Sgut (LC/L.2226-P), N° de venta S.04.II.G.145 (US\$ 10,00), noviembre del 2004. [www](#)
82. Puertos y transporte marítimo en América Latina y el Caribe: un análisis de su desempeño reciente, Ricardo J. Sánchez (LC/L.2227-P), N° de venta S.04.II.G.146 (US\$ 10,00), noviembre del 2004. [www](#)
83. Perspectivas de sostenibilidad energética en los países de la Comunidad Andina, Luiz Augusto Horta (LC/L.2240-P), N° de venta S.04.II.G.160 (US\$ 10,00), septiembre del 2004. [www](#)
84. Determinantes del precio *spot* del cobre en las bolsas de metales, Juan Cristóbal Ciudad (LC/L.2241-P), N° de venta S.04.II.G.161 (US\$ 10,00), octubre del 2004. [www](#)
85. Situación y tendencias recientes del mercado del cobre, Juan Cristóbal Ciudad, Jeannette Lardé, Andrés Rebolledo y Aldo Picozzi (LC/L.2242-P), N° de venta S.04.II.G.162 (US\$ 10,00), octubre del 2004. [www](#)
86. El desarrollo productivo basado en la explotación de los recursos naturales, Fernando Sánchez Albavera (LC/L.2243-P), N° de venta S.04.II.G.163 (US\$ 10,00), diciembre del 2004. [www](#)
87. La mujer en la pequeña minería de América Latina: El caso de Bolivia, Eduardo Chaparro (LC/L.2247-P), N° de venta S.05.II.G.5 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
88. Crisis de la industria del gas natural en Argentina, Roberto Kozulj (LC/L.2282-P), N° de venta S.05.II.G.34 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
89. Bases conceptuales para la elaboración de una nueva agenda sobre los recursos naturales, Fernando Sánchez Albavera (LC/L.2283-P), N° de venta S.05.II.G.35 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
90. Administración del agua en América Latina: situación actual y perspectivas, Andrei Jouravlev (LC/L.2299-P), N° de venta S.05.II.G.38 (US\$ 10,00), marzo del 2005. [www](#)
91. Situación y perspectivas de la minería metálica en Argentina, Oscar Prado (LC/L.2302-P), N° de venta S.05.II.G.47 (US\$ 10,00), abril del 2005. [www](#)
92. Los recursos naturales en los tratados de libre comercio con Estados Unidos, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.2325-P), N° de venta S.05.II.G.68 (US\$ 10,00), mayo del 2005. [www](#)
93. Privatización, reestructuración industrial y prácticas regulatorias en el sector telecomunicaciones, Patricio Rozas Balbontín (LC/L.2331-P), N° de venta S.05.II.G.82 (US\$ 10,00), junio del 2005. [www](#)
94. Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados, Ricardo J. Sánchez y Gordon Wilmsmeier (LC/L.2360-P), N° de venta S.05.II.G.86 (US\$ 10,00), agosto del 2005. [www](#)
95. Condiciones y características de operación de la industria minera en América Latina, durante el bienio 2004-2005, Eduardo Chaparro y Jeannette Lardé (LC/L.2371-P), N° de venta S.05.II.G.113 (US\$ 10,00), septiembre del 2005. [www](#)
96. Entidades de gestión del agua a nivel de cuenca: experiencia de Argentina, Víctor Pochat (LC/L.2375-P), N° de venta S.05.II.G.120 (US\$ 10,00), septiembre del 2005. [www](#)
97. Bridging infrastructural gaps in Central America: prospects and potential for maritime transport, Ricardo Sánchez and Gordon Wilmsmeier (LC/L.2386-P), Sales No.: E.05.II.G.129, (US\$ 10,00), September, 2005. [www](#)
98. Las industrias extractivas y la aplicación de regalías a los productos mineros, César Polo Robilliard (LC/L.2392-P), N° de venta S.05.II.G.135 (US\$ 10,00), octubre del 2005. [www](#)
99. Conceptos, instrumentos mecanismos y medio de fomento en la minería de carácter social en México, Esther Marchena León y Eduardo Chaparro (LC/L.2393-P), N° de venta S.05.II.G.136 (US\$ 10,00), noviembre del 2005. [www](#)
100. La volatilidad de los precios del petróleo y su impacto en América Latina Fernando Sánchez-Albavera y Alejandro Vargas, (LC/L.2389-P), N° de venta S.05.II.G.132 (US\$ 10,00), septiembre del 2005. [www](#)
101. Integrando economía, legislación y administración en la administración del agua, Andrei Jouravlev (LC/L.2389-P), N° de venta S.05.II.G.132 (US\$ 10,00), octubre del 2005.
102. La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe, situación actual y desafíos, Rosemarie Planzer (LC/L.2402-P), N° de venta S.05.II.G.149 (US\$ 10,00), octubre del 2005. [www](#)
103. Ciudades puerto en la economía globalizada: alcances teóricos de la arquitectura organizacional de los flujos portuarios, José Granda (LC/L.2407-P), N° de venta S.05.II.G.154 (US\$ 10,00), noviembre del 2005. [www](#)
104. Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: el caso de Chile, Oscar Figueroa (LC/L.2418-P), N° de venta S.05.II.G.165 (US\$ 10,00), diciembre del 2005. [www](#)
105. Sociedad, mercado y minería. Una aproximación a la responsabilidad social corporativa, Eduardo Chaparro Ávila (LC/L.2435-P), N° de venta S.05.II.G.181 (US\$ 10,00), diciembre del 2005. [www](#)

106. La integración energética en América Latina y el Caribe, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.2506-P), N° de venta S.06.II.G.38 (US\$ 10,00), abril de 2006. [www](#)
107. Los ejes centrales para el desarrollo de una minería sostenible, César Polo Robilliard (LC/L.2520-P), N° de venta S.06.II.G.47 (US\$ 10,00), mayo de 2006. [www](#)

Otros títulos elaborados por la actual División de Recursos Naturales e Infraestructura y publicados bajo la Serie Medio Ambiente y Desarrollo

1. Las reformas energéticas en América Latina, Fernando Sánchez Albavera y Hugo Altomonte (LC/L.1020), abril de 1997. [www](#)
2. Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1024), mayo de 1997 (inglés y español). [www](#)
3. Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuentas), Axel Dourojeanni (LC/L.1053), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
4. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1069), septiembre de 1997 (español e inglés). [www](#)
5. Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés). [www](#)
6. Prices, property and markets in water allocation, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1097), febrero de 1998 (inglés y español). [www](#)
8. Hacia un cambio en los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vol. I y II, septiembre de 1998. [www](#)
9. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Humberto Campodónico (LC/L.1121), abril de 1998. [www](#)
10. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Pedro Maldonado, Miguel Márquez e Iván Jaques (LC/L.1142), septiembre de 1998. [www](#)
11. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (LC/L.1148), octubre de 1998. [www](#)
12. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Humberto Campodónico (LC/L.1159), noviembre de 1998. [www](#)
13. Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Manlio Coviello (LC/L.1162), diciembre de 1998. [www](#)
14. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Patricio Rozas (LC/L.1164), enero de 1999. [www](#)
15. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía (LC/L.1187), marzo de 1999. [www](#)
16. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Daniel Bouille (LC/L.1189), marzo de 1999. [www](#)
17. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la Energía en América Latina”. Marco Legal e Institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Antonio Ametrano (LC/L.1202), abril de 1999. [www](#)

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago de Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: publications@eclac.cl.
- Disponible también en Internet: <http://www.cepal.org/> o <http://www.eclac.org>

Nombre:
Actividad:
Dirección:
Código postal, ciudad, país:
Tel.: Fax: E-mail: