
recursos naturales e infraestructura

Situación y perspectivas de
la minería metálica en Argentina

Oscar A. Prado



NACIONES UNIDAS



División de Recursos Naturales e Infraestructura

Santiago de Chile, mayo del 2005

Este documento fue preparado por el consultor Oscar Pardo, bajo la supervisión de Fernando Sánchez-Albavera, Director de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

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: 92-1-322689-6
LC/L.2302-P
N° de venta: S.05.II.G.47

Copyright © Naciones Unidas, mayo del 2005. 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. El marco jurídico de la inversión minera en Argentina	9
A. Legislación minera de los años noventa	9
B. Impacto del fin del régimen de convertibilidad en la actividad minera.....	13
C. El tratado de integración y complementación minera entre Argentina y Chile	15
III. Evolución de la minería metálica	19
A. Cambios en la estructura de la producción minera y contribución al PIB	19
B. Expansión de las exportaciones y grado de elaboración	23
IV. La inversión minera y los principales proyectos en operación	27
A. Participación de la inversión extranjera en el sector minero	27
B. Principales proyectos en operación	31
C. El potencial minero y la atracción de inversiones	35
V. Síntesis y conclusiones	39
Bibliografía	43
Anexo	45
Serie recursos naturales e infraestructura: números publicados	57

Índice de Recuadros

Recuadro 1:	Beneficios de la ley de inversiones mineras	10
Recuadro 2:	Suspensión de operaciones en mina de oro en Esquel	11
Recuadro 3:	Estructura institucional minera pública en Argentina	12
Recuadro 4:	Administración y evaluación del tratado de integración y complementación minera entre Chile y Argentina	17
Recuadro 5:	<i>Ranking</i> de países con disponibilidad de recursos mineros.....	35

Índice de Gráficos

Gráfico 1:	Evolución del producto total y minero	21
Gráfico 2:	Inversiones en exploración minera.....	29
Gráfico 3:	Tasas de retorno después de impuestos en minas de oro	35
Gráfico 4:	Tasas de retorno después de impuestos en minas de cobre	36

Índice de Cuadros

Cuadro 1 :	Legislación minera	14
Cuadro 2 :	Evolución de la estructura del sector minero no combustible.....	20
Cuadro 3 :	Participación de la explotación de minas y canteras en el producto interno bruto	22
Cuadro 4 :	Valor de la producción de los principales proyectos metalíferos por provincia	22
Cuadro 5 :	Producción y exportación minera.....	23
Cuadro 6 :	Exportaciones totales.....	24
Cuadro 7 :	Producción y comercio exterior de minerales no ferrosos: 1990-2004.....	25
Cuadro 8 :	Producción y consumo de algunos metales no ferrosos	26
Cuadro 9 :	Proyección de la distribución de la inversión minera por regiones, 2002–2007.....	28
Cuadro 10:	<i>Stock</i> de IED por sectores económicos.....	28
Cuadro 11:	Inversión anual en etapa productiva de los principales proyectos metalíferos: 1994-2007	32
Cuadro 12:	Evolución del valor de la producción metalífera de los principales proyectos en operación: 1993-2007	33
Cuadro 13:	Evolución de las exportaciones metalíferas: 1993-2007.....	34
Cuadro 14:	Principales proyectos mineros metalíferos: 2005.....	38

Resumen

Este estudio tiene como objetivo presentar el caso de Argentina como un país emergente en la minería metálica de la región, analizando: i) los resultados de la vigencia del marco jurídico de promoción de la inversión minera; ii) las nuevas oportunidades que se abrieron con la integración minera con Chile; iii) el impacto de las nuevas inversiones en la estructura de la producción y exportaciones, y iv) las perspectivas de la inversión después de la ruptura del régimen de convertibilidad.

Este estudio comprende cuatro capítulos. Luego de la presentación general del contenido, en el segundo capítulo se realiza una descripción del marco jurídico que orienta la inversión minera en Argentina a partir de la promulgación de la nueva legislación en 1993. Se analizan, asimismo, los efectos en el sector minero de los ajustes en aspectos comerciales, cambiarios y tributarios realizados como consecuencia del fin del régimen de convertibilidad, así como de la aplicación del Tratado de Integración y Complementación Minera entre Argentina y Chile.

La tercera parte analiza la evolución de la estructura de la producción minera y el rol de la minería metálica, durante los períodos 1990-1999 y 2000-2004, en la economía argentina. Finalmente, en el cuarto capítulo se describe la evolución de las inversiones, el rol de las empresas extranjeras en las actividades de exploración y explotación, los principales proyectos mineros metálicos en operación y el potencial minero.

I. Introducción

Desde principios de los años noventa, Argentina se ha convertido en un emergente productor de oro y cobre en América del Sur. Ello se ha expresado básicamente en tres hechos significativos que han marcado su desarrollo reciente. Por un lado, la entrada en producción de importantes proyectos: Bajo de la Alumbrera, y Cerro Vanguardia; proyectos que, junto a otros en desarrollo, contienen importantes reservas en oro y cobre. De otro, un cambio en la composición de la producción minera que ha dado paso al liderazgo de los minerales metálicos y, por último, la generación de un significativo y creciente saldo positivo en la balanza comercial minera.

Estos hechos constituyen el resultado del significativo aumento de las inversiones, tanto en la exploración como en la explotación, que se incrementaron de un nivel anual inferior a los 10 millones de dólares al inicio de los años noventa, a otro que supera los 80 millones de dólares anuales en los primeros años del nuevo milenio.

La ley de inversiones mineras promulgada en 1993, ha sido, sin duda un factor determinante en la atracción de dichas inversiones. Ya a fines de 1995, Argentina fue calificada, por la *International Investment Conference*, como uno de los países más interesantes para realizar inversiones de riesgo en minería, considerando la legislación vigente, los incentivos existentes y la estabilidad política y económica de entonces. Las modificaciones a la política económica como resultado del fin del régimen de convertibilidad, que han afectado algunos aspectos cambiarios y financieros de las operaciones mineras, no han impedido, sin embargo, la afluencia y sostenimiento de las inversiones.

De un total de siete empresas internacionales que operaban en el país a principios de la década de los noventa, actualmente se encuentran operando 55 empresas internacionales, además de algunas pequeñas empresas de origen nacional que tradicionalmente sustentaron el reducido desarrollo de la minería en las décadas pasadas.

El incremento de la presencia del capital extranjero en la actividad minera en Argentina, ocurre también en países como Chile, México, Perú y Brasil y son parte de un proceso que condujo a una acelerada relocalización de la producción minera mundial durante los noventa, en el que América del Sur ha tenido un rol determinante.

Es importante destacar que el crecimiento de las inversiones en la minería metálica en Argentina, ha estado acompañada por la aplicación de regulaciones ambientales, así como del fortalecimiento institucional del sector, en el que la Secretaría de Minería de la Nación -cuya tarea principal es promover la minería mediante el consenso de políticas y acciones con las Provincias- ha desempeñado un papel relevante como autoridad de aplicación y como instancia de articulación entre empresas privadas y públicas, cámaras y gremios empresariales, y entre las instituciones nacionales y provinciales del sector, en el marco del Acuerdo Federal Minero.

II. El marco jurídico de la inversión minera en Argentina

A. Legislación minera de los años noventa

En términos generales, el marco jurídico actual para el desarrollo de la minería en Argentina presenta lineamientos similares a los vigentes en las legislaciones mineras con carácter más promocional de América Latina, las cuales vienen siendo adoptadas por un número importante de países de la región. Éstos se establecieron básicamente en la Ley N. 24196 de Inversión para la Actividad Minera, promulgada en mayo de 1993.¹

Al igual que en otros países de la región, el marco regulatorio vigente en Argentina, no contempla restricciones a la participación de empresas extranjeras en la posesión de concesiones y derechos mineros.

Los aspectos comerciales, cambiarios, tributarios y financieros de la política económica vigente, garantizan al inversionista la libre transferencia de sus utilidades al exterior, la libre comercialización interna y externa, y la vigencia de un régimen tributario estable

¹ La ley N. 25429 de mayo del 2001 modificó la ley N. 24196 de inversiones mineras, ampliando y actualizando el régimen de inversiones, los alcances de la estabilidad fiscal, las inversiones, el avalúo de las reservas, así como la exención de gravámenes. Esta ley incorpora al régimen a personas físicas y jurídicas o entidades prestadoras de servicios mineros y organismos públicos del sector minero (nacionales, provinciales o municipales). Asimismo, extiende y precisa los alcances de la estabilidad fiscal; actualiza el régimen de amortización del impuesto a las ganancias y amplía el régimen de exención del pago de los derechos a la importación. Además, actualiza los mecanismos para el reintegro del impuesto al valor agregado contemplados en la ley 24402.

durante la ejecución de los proyectos. Éstos no han sido alterados sustantivamente con las modificaciones de las normativas monetarias y cambiarias derivados de la salida del régimen de convertibilidad (recuadro1).

Recuadro 1

BENEFICIOS DE LA LEY DE INVERSIONES MINERAS

- Doble deducción de los montos invertidos en gastos de prospección, exploración, y estudios de factibilidad técnico-económica.
- Régimen de financiamiento y devolución del IVA para bienes de capital e inversiones en obras de infraestructura física.
- Amortización acelerada para las inversiones de capital.
- Liberación de derechos de importación de bienes de capital y equipos, sus repuestos y accesorios.
- Exoneración del impuesto sobre los activos.
- Limitación de regalías a las Provincias al 3% del valor en boca de mina del mineral.
- Deducción del impuesto a las ganancias de hasta el 5% de los costos operativos de extracción y beneficio para constituir una provisión con fines ambientales.

Fuente: Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI) de la República Argentina, www.inversiones.gov.ar

El régimen tributario que se aplica a la actividad minera, se basa en el tratamiento impositivo general con beneficios adicionales específicos para el sector. Este tratamiento introduce diferencias sobre la vigencia y estabilidad de las normas, los regímenes de inversiones e importaciones que requieren las empresas, amortizaciones y deducciones especiales sobre el impuesto a las ganancias y recientemente, facilidades sobre las operaciones cambiarias y de comercio exterior.

En el país se estabiliza la carga impositiva del proyecto hasta por un período de treinta años, el plazo más amplio otorgado por los países de la región. Esto significa que las empresas, una vez aprobado el proyecto, no podrán ver afectada la carga tributaria total como consecuencia de cambios en las contribuciones impositivas y tasas en los ámbitos nacional, provincial, o municipal.

La legislación exige a las empresas sujetas al régimen de inversión minera, de los derechos de importación; impuestos especiales; y, gravámenes aplicables sobre los equipos, bienes de capital, repuestos, accesorios e insumos necesarios para el desarrollo de la actividad minera (artículo 21 de la Ley 24196). Durante los primeros cinco años de aplicación de esta liberación de gravámenes, el 80% de los montos importados realizados por grandes empresas, superaron los 600 millones de dólares, monto que representa aproximadamente el 30% de las inversiones totales durante éste período en la minería (Mori, 1999).

La Ley 24402, instituye un régimen de financiamiento para el pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA) para la actividad minera, que permite la devolución anticipada de este tributo para las empresas que hubieran hecho inversiones en el marco de la ley 24196. Es importante destacar, la significativa utilización inicial de la financiación y devolución anticipada del IVA para la adquisición de bienes de capital y de las inversiones en infraestructura física para la actividad minera. Entre 1995 y 1997 se emitieron certificados de devolución por más de 300 millones de pesos.²

La legislación sobre las regalías está contemplada en el artículo 22 de la ley de inversiones mineras. En él se establece que las provincias que adhieran al régimen y que perciban regalías o decidan percibir las, no podrán cobrar un porcentaje superior al 3 % sobre el valor de "boca mina" del mineral extraído. En 1999 la ley 25161 modificó éste artículo definiendo el "valor boca mina" de los minerales y/o metales declarados por el productor minero.

² Ver María Virginia de Morí K., Reformas Económicas y la Inversión en el Sector Minero Argentino, Serie Reformas Económicas Nº 50, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 1999.

Los fondos destinados a provisiones para las reparaciones de los perjuicios introducidos en el medio ambiente pueden ser deducidos del impuesto a las ganancias hasta en un 5%. Ésta deducción ha sido utilizada en su totalidad por las empresas registradas en el régimen de promoción minera.

No se conocen evaluaciones recientes sobre el resultado fiscal de la aplicación del régimen de inversiones mineras. Estimaciones oficiales afirmaban a fines de los años noventa que, por cada peso que el fisco dejaría de recaudar (costo fiscal teórico) se recaudarían 2,8 pesos en nuevos tributos.³

Cabe destacar, que la minería fue el primer sector productivo en contar con una legislación de protección del medio ambiente, hecho que ha propiciado la utilización de tecnologías modernas con menores repercusiones en este ámbito. Las compañías extranjeras han tenido una fuerte presión en la realización de los estudios de impacto ambiental, puesto que estos son esencialmente requeridos para obtener financiamiento.

Además de las disposiciones específicas respecto a la exigencia de presentar estudios de impacto ambiental, y a la obligación del concesionario de indemnizar por los daños ambientales que causase, las empresas están obligadas a constituir una previsión especial para cubrir posibles daños ambientales, con el incentivo de que son las mismas empresas las que fijan el monto de los aportes, ya que éstos son deducibles de la carga tributaria. Es además, el único país de la región donde se otorga un Certificado de Calidad Ambiental como incentivo al cumplimiento de las normas de protección del medio ambiente y uno de los pocos en donde se establecen dispositivos que regulan el cierre de las operaciones mineras.

No obstante, se han producido algunos impasses como el ocurrido en la provincia de Chubut, en la región patagónica. En efecto, luego de la realización de un plebiscito de carácter no vinculante en 2003, tuvo que suspenderse la explotación de la mina El Desquite, en la localidad de Esquel (recuadro 2).

Recuadro 2

SUSPENSIÓN DE OPERACIONES EN MINA DE ORO EN ESQUEL

En marzo de 2003, la Compañía Minera El Desquite, subsidiaria de Meridian Gold, tuvo que suspender sus trabajos dirigidos a la explotación de una concesión minera de oro, ubicada en Esquel, al oeste de la provincia de Chubut sobre la cordillera de los Andes, ante el rechazo de la población debido a los efectos ambientales que se derivarían de la ejecución del proyecto.

La opinión desfavorable al proyecto se expresó en un plebiscito de carácter no vinculante en el que el 80% de la población se opuso a la explotación de las minas de oro y plata.

Las autoridades provinciales de Esquel tomaron en cuenta el veredicto de la población y optaron por suspender las operaciones. La empresa, luego de acatar los fallos judiciales, espera realizar nuevos estudios de impacto ambiental que permitan convencer a la población y las autoridades de los beneficios de la explotación. Asimismo, anunció su intención de "discutir el proyecto con la comunidad a fin de exponer y resolver los cuestionamientos técnicos y, si fuera necesario, considerar su readaptación".

Fuente: Síntesis del autor tomada del diario La Nación, Buenos Aires, publicaciones de marzo y abril de 2003.

El fortalecimiento y reordenamiento de las instituciones vinculadas a la minería, son aspectos que también han sido considerados en la legislación argentina que regula este sector. Como en el resto de la región, se ha propendido a perfeccionar y a hacer más transparente la información sobre el potencial minero, así como a centralizar el trato con los inversionistas.

En efecto, se ha dispuesto el relevamiento minero de todo el territorio nacional, garantizando el uso público de la información geológica acumulada y se ha aumentado la extensión de las superficies otorgadas para la prospección geológica a 100.000 hectáreas por empresa y por provincia.

³ Ibid. 2.

El Instituto de Geología y Recursos Minerales (IGRM), del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) organismo descentralizado de la Secretaría de Minería, es responsable de la ejecución del Programa Nacional de Cartas Geológicas y Temáticas establecido por Ley 24.224. Éste tiene como actividades prioritarias, el reconocimiento y caracterización de los recursos naturales no renovables y la producción de mapas geológicos y temáticos.

En relación con la centralización de acciones con potenciales inversionistas, en Argentina se encuentra vigente un Acuerdo Federal Minero, suscrito entre las provincias y el Poder Ejecutivo Central en 1993. Éste constituye un compromiso, para implementar acciones y medidas tendientes a la aplicación de políticas mineras uniformes en todo el territorio. Si bien existe en este país un sólo Código de Minería, por su Sistema Federal, la aplicación corresponde a las autoridades nacionales o provinciales, de acuerdo con la localización y/o características de los recursos mineros.

El Acuerdo establece acciones para promover, en forma coordinada, la captación de inversiones mineras en el exterior; armonizar los diferentes procedimientos mineros que prevalecen en el país, desarrollar mancomunadamente acciones para organizar y mantener actualizado el Catastro Minero, tanto en lo que respecta a la información contenida como a las tecnologías a aplicarse para su elaboración, y propiciar la eliminación de gravámenes y tasas municipales locales para la minería.

Para resolver los problemas derivados de la superposición de los mandatos y responsabilidades entre las diversas instancias de gobierno en materia ambiental, el Consejo Federal de Minería ha promovido un código rector con normas básicas y estándares, complementarios a las leyes vigentes, que son adoptadas uniformemente por las diferentes instancias gubernamentales provinciales (recuadro 3).

Recuadro 3

ESTRUCTURA INSTITUCIONAL MINERA PÚBLICA EN ARGENTINA

Secretaría de Minería Desde la creación del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios en mayo de 2003, dicha entidad es la más alta autoridad de Gobierno. Desarrolla la política minera, promueve el crecimiento del sector y crea las condiciones para alentar la inversión. Es la autoridad de aplicación de las normas y la legislación pertinentes del sector. Es responsable, además, de negociar los acuerdos nacionales e internacionales

Dirección Nacional de Minería es responsable de administrar las normas mineras, coordinar los planes estratégicos de corto y largo plazo, actuando como consejero en los asuntos legales y técnicos que afectan el sector minero. La Dirección procesa y difunde la estadística minera.

Consejo Federal de Minería (COFEMIN) fue creado por la Ley 24.224 de reordenamiento Minero como organismo de asesoramiento de la Secretaría de Minería de la Nación. Está integrado por un miembro titular y un miembro suplente de cada una de las provincias y del Estado Nacional. El COFEMIN aprobó la normativa para complementar los preceptos contenidos en la Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera

Autoridades Mineras Provinciales responsables, en sus respectivos ámbitos jurisdiccionales, de la aplicación de la legislación vigente del sector minero, regalías, impuestos locales, así como la adjudicación territorial para la prospección y explotación minera.

Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR) Creado en 1996 e integrado por dos unidades especializadas: el Instituto de Geología y Recursos Minerales (IGRM) y el Instituto de Tecnología Minera (INTEMIN). Es el organismo del Estado Nacional responsable de la producción de información geológica, tecnológica, minera y ambiental.

Empresas Públicas Mineras: Yacimientos Mineros de Agua de Dionisio (YMAD) y Fomento Minero de Santa Cruz S.E. (FOMICRUZ S.E.).

Fuente: Elaboración propia en base a información legislativa del Ministerio de Economía y Producción www.infoleg.mecon.gov.ar e institucional de la Secretaría de Minería www.mineria.gov.ar

El Código de Minería, emitido por primera vez en 1886, y reordenado mediante el Decreto 456 del año 1997, se sustenta en la doctrina de tradición hispánica que considera que las minas son bienes del Estado y las mismas constituyen una propiedad distinta a la del terreno en el que se encuentran. Establece, además, que la propiedad particular de las minas es proporcionada por concesión legal.

El Código clasifica las minas por las sustancias minerales que contienen⁴ y éstas en el caso de los minerales metálicos sólo pueden explotarse en virtud de concesión legal otorgada por la autoridad competente. Para los minerales nucleares la autoridad competente es la Comisión Nacional de Energía Atómica, quien tiene la facultad de decidir la explotación o pase a reserva de los yacimientos nucleares. Ésta registra a su nombre minas como "Doctor Baulies", "Los Reyunos" (Provincia de Mendoza) y "Cerro Solo" (Provincia del Chubut)⁵ que poseen yacimientos de materiales nucleares (cuadro 1).

B. Impacto del fin del régimen de convertibilidad en la actividad minera

La crisis que se produjo en diciembre de 2001, no fue motivo para que se modificaran los fundamentos legales que regulan la actividad minera en Argentina. Ello, a pesar de los significativos cambios que trajo como consecuencia la instrumentación de la ley 25561 de emergencia pública y de reforma del régimen cambiario promulgada en enero de 2002, así como las normas subsiguientes que acompañaron el proceso de salida del régimen de convertibilidad.

En efecto, en años recientes, los negocios mineros no sólo no se han paralizado, sino que se han realizado nuevas inversiones en exploración y explotación, como Veladero, y entran en producción grandes proyectos como Potasio Río Colorado y Pirquitas. Asimismo, según información de la Dirección Nacional de Minería entre 2002 y 2003 ha tenido lugar un proceso importante de negocios con más de sesenta adquisiciones de empresas y emprendimientos mineros.

La estabilidad fiscal prevista en la ley de inversiones mineras resguardó a los proyectos aprobados antes del fin del régimen de convertibilidad de las retenciones impuestas a las exportaciones, como parte de las medidas instrumentadas en el marco de la ley de emergencia pública. Los emprendimientos aprobados en el sector con posterioridad a dicha ley, es decir, después de enero de 2002, sí fueron afectados por las retenciones a las exportaciones. Sin embargo, los menores ingresos resultantes del nuevo esquema tributario se vieron largamente superados por los beneficios derivados de los menores costos internos de producción luego de la devaluación del peso.

No obstante estos resultados relativamente favorables, la instrumentación de la ley de emergencia económica no impidió, inicialmente, el surgimiento de cierto nivel de incertidumbre respecto de la estabilidad de las normas jurídicas del sector. Si bien la ley de minería no se modificó como consecuencia de la emergencia económica, ésta puso en situación de riesgo, a juicio de algunos analistas del sector, el sostenimiento de la actividad minera.

⁴ La clasificación distingue tres tipos de minas (Código de Minería artículos 2, 3, 4, y 5): 1) Minas en las cuales el suelo es accesorio, propiedad exclusiva del Estado, que contienen sustancias metalíferas, combustibles y piedras preciosas; 2) Minas que por su importancia se conceden preferentemente al dueño del suelo, que contienen arenas y piedras preciosas encontradas en el lecho de los ríos, aguas corrientes, etc.; y, 3) Minas que pertenecen únicamente al propietario, y que nadie puede explotar sin su consentimiento, que contienen materiales de construcción y ornamento, cuyo conjunto forma las canteras.

⁵ Código de Minería, Decreto 456/97, texto ordenado, mayo de 1997.

Cuadro 1
LEGISLACIÓN MINERA

Norma	Título	Alcances
Ley 1919 30/11/1886	Código de Minería	Primera norma de minería.
Ley 20551 20/11/1973	Promoción Minera	Régimen general de promoción minera.
Ley 22095 26/10/1979	Promoción Minera	Nuevo régimen de promoción, deroga Ley 20551.
Ley 24196 19/05/1993	Inversión Minera	Tratamiento fiscal de inversiones. Estabilidad fiscal. Ganancias. Avalúo de Reservas. Importaciones. Regalías. Conservación del Medio Ambiente.
Decreto 2686/93 28/12/1993	Regula inversión directa	
Ley 24224 23/06/1993	Reordenamiento minero	Cartas geológicas, Consejo Federal de Minería, Canon Minero.
Ley 24228 07/07/1993	Acuerdo Federal Minero	El Estado Nacional reconoce a las Provincias la facultad de llamar a concurso para la exploración y explotación de las sustancias que refiere el Artículo 412 del Código de Minería.
Ley 24296 07/12/1993	Inversiones mineras	Sustituye inciso D) del artículo 6 de la ley 24196 de inversiones mineras.
Decreto 2686/93 03/01/1994	Reglamentación de la Ley 24196	
Ley 24402 09/12/1994	Facilidades de Pago IVA	Instituye Régimen de Financiamiento para el pago del Impuesto al Valor Agregado.
Ley 24466 15/03/1995	Banco Nacional de Información Geológica	La Secretaría de Minería concentra información geológica del sector y la administración nacional.
Ley 24498 14/06/1995	Actualización Minera	Incorpora localización de derechos y catastro minero.
Ley 24585 01/11/1995	Minería y Medio Ambiente	Instrumenta educación y defensa de Medio Ambiente en la actividad minera.
Decreto 456/97 30/05/1997	Código de Minería	Texto ordenado que se considerará como texto oficial del Código de Minería.
Ley 25161 08/09/1999	Régimen Legal de Actividad Minera	Aclara definición de "mineral boca mina".
Ley 25243 23/03/2000	Integración Minera con Chile	Aprueba tratado de integración y complementación. Protocolos y acuerdo de canje de notas.
Ley 25429 03/05/2001	Actividad Minera	Ampliación de régimen de inversiones, estabilidad fiscal, inversiones de capital y exenciones.
Decreto 417/03 27/02/2003	Estabilidad Cambiaria	Exceptúa de negociación previa de divisas y otras restricciones cambiarias a las empresas mineras.
Decreto 753/04 17/06/2004	Disponibilidad de Divisas	Libera obligatoriedad de liquidación de divisas originadas en la exportación.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Información Legislativa, Ministerio de Economía y Producción, <http://infoleg.mecon.gov.ar>, febrero 2005.

Las nuevas normativas en materia cambiaria, sobre todo, la disposición de obligatoriedad de ingresar al país y liquidar en el Mercado Único y Libre de Cambios los cobros por exportaciones de los productos mineros, dificultó el acceso al financiamiento internacional al no poder operar esos fondos, depositados normalmente en cuentas del exterior, como garantía del financiamiento.

Cabe señalar, que esa misma obligación que imponían las normas cambiarias generales con respecto a los cobros de las exportaciones, afectaba la liquidación de los créditos externos, que debía hacerse en el Mercado Único y Libre de Cambios. Si a ello se agrega la obligación de cancelar esos préstamos dentro de un plazo limitado, se evidencia la existencia de dificultades para el financiamiento de los proyectos, ya que parte de esas operaciones de préstamo se destina a cubrir

gastos relacionados con la importación de bienes y servicios, o para la cancelación de otros préstamos externos, los cuales, de haberse autorizado, hubieran permitido ahorrar costos de transferencia de fondos y facilitado el financiamiento directo de otros aspectos del proyecto.

Del mismo modo la imposibilidad inicial para las personas jurídicas de mantener cuentas en moneda extranjera en el país, obligó a las empresas mineras a asumir el riesgo cambiario y dificultó el acceso, con el respaldo de esos fondos, a precios más competitivos en el mercado local.⁶

Respecto a este tema, el Poder Ejecutivo, resolvió el conflicto legal mediante el Decreto 417/03, de manera que las empresas que hubieran obtenido estabilidad, en los términos de la ley 24.196 de Inversiones Mineras, quedaron protegidas por dicha estabilidad, que estipulaba la libre disponibilidad de las divisas originadas en las exportaciones.⁷

Todas estas medidas generales, y de excepción, repercutieron inicialmente de manera desfavorable en la actividad económica en general y, dentro de ellas, en el desarrollo de los proyectos mineros en curso. Sin embargo, como ha sido señalado, fueron superadas dentro de plazos relativamente cortos, y no se constituyeron en un impedimento para el incremento de la producción, exportaciones, así como inversiones en el sector minero.

El proceso de retracción en las inversiones mineras que se registró en la Argentina entre los años 2001 y 2002, expresado en la suspensión del inicio de proyectos o la puesta en operación de proyectos en curso, coincide con un proceso semejante que tuvo lugar en el plano internacional como consecuencia del reacomodo de los precios, la oferta y la demanda globales.

En el 2004 las inversiones en proyectos mineros se triplicaron con respecto a las del año anterior.⁸ Este incremento coincidió con una tendencia alcista en las cotizaciones de los metales y se vio estimulado por el sostenimiento de las condiciones jurídicas y fiscales del sector, así como por los bajos costos de la extracción local (energía, servicios en general, y mano de obra). En efecto, muchos empresarios mineros consideran que la situación actual es mejor que en la década de los noventa, puesto que, debido al tipo de cambio, se necesitaba más capitales. Actualmente, los costos en la Argentina son competitivos respecto de los países vecinos. “Con el dólar fijo, explorar, en el país costaba un 30% más que en Chile, Venezuela o Colombia. Pero hoy los costos son similares”.⁹

C. El tratado de integración y complementación minera entre Argentina y Chile

1. Los antecedentes del Tratado

A mediados de la década de los noventa, las proyecciones de la actividad minera Argentina revelaban, también, un impulso a la integración, dada la significación que registraba la minería fronteriza con Chile. En efecto, debido a su ubicación geográfica, la factibilidad económica de algunos proyectos mineros (Pachón, Pascua Lama) sólo serían viables si el acceso se realizaba a

⁶ La crisis originada desató una litigiosidad nunca vista en el país que generó jurisprudencia contradictoria en distintas materias. La legislación incluyó un intervencionismo en los contratos celebrados entre los particulares, restricciones transitorias en los retiros de dinero en efectivo de los Bancos y a las transferencias en el exterior, cambios en la ley de convertibilidad, pesificación, estructuración de las obligaciones del sistema financiero y de los contratos entre particulares, canje de los títulos nacionales y provinciales, conversión en pesos de las obligaciones expresadas en dólares, CER, suspensión de los procesos judiciales y medidas cautelares vinculadas con la legislación de emergencia, prórroga de los procesos concursales y suspensión de las ejecuciones hipotecarias y prendarias, entre otras.

⁷ Ver “Sobre la seguridad jurídica en la industria minera”, Dirección Ejecutiva de la Fundación para el Desarrollo de la Minería Argentina - FUNDAMIN (www.panoramaminero.com.ar/seguridadjuridica.doc febrero 2005).

⁸ Un tercio de dicha inversión la realizó la empresa canadiense Barrick Gold en la mina de Veladero en San Juan. El resto corresponde a inversiones esencialmente de empresas extranjeras. En estas inversiones se incluye la producción de rocas ornamentales y de minerales industriales.

⁹ Diario Clarín, 6 de enero de 2005, Buenos Aires.

través de dicho país. De allí que el desarrollo de estos dos proyectos hayan dado lugar a la concreción de acuerdos binacionales para hacer posible la explotación de los yacimientos.

Se firmaron dos protocolos para el desarrollo de los proyectos. El primero de ellos, se denominó “Protocolo de Facilitación del Proyecto Minero El Pachón”, y contempló la explotación del yacimiento minero que se ubica en la zona fronteriza cordillerana de la provincia de San Juan, así como la construcción de un camino, un túnel, tendido eléctrico y un ducto a través de la frontera que permitiría el acceso a Chile.

El segundo, fue el “Protocolo de Facilitación del Proyecto Pascua-Lama”, que contempló la prospección geológica en un área de operaciones definida en ambos lados de la frontera entre Argentina y Chile, con el objeto de explorar, desarrollar y operar uno o más yacimientos mineros que pudieran ser identificados. En el área de operaciones de Chile, se ubicó el denominado yacimiento Pascua, que posteriormente se extendió hacia el territorio argentino y que, al momento de la firma del Protocolo, se encontraba bajo estudio de factibilidad.

Dichos protocolos establecieron un área de operaciones para los proyectos, que incluyeron los respectivos yacimientos con sus demás instalaciones, así como las facilidades fronterizas que permitieron llevar adelante los proyectos, cuya inversión total bordeaba los 1.800 millones de dólares.

El Proyecto Pascua Lama, está administrado tanto en el lado chileno como en el argentino, por dos subsidiarias de la compañía canadiense *Barrick Gold Corporation*, mientras que el proyecto Pachón es administrado por la empresa canadiense Noranda que opera en Argentina como Pachón SA Minera. Las inversiones previstas por la Secretaría de Minería Argentina en los dos proyectos superan los 2.300 millones de dólares.

En ambos protocolos se estableció que los gobiernos de Argentina y Chile sólo darían cumplimiento a las facilidades acordadas, si las empresas encargadas del desarrollo de los proyectos asumían la totalidad de los gastos asociados a la operación e infraestructura requeridos para la aplicación de los mismos.

Los gobiernos de Argentina y Chile fueron avanzando hacia la suscripción de un Tratado sobre Integración Minera que regiría las operaciones conjuntas en las zonas fronterizas, incluyendo un régimen de solución de controversias, normas para el tratamiento tributario y regímenes promocionales en ambos Estados.

Es importante destacar que el origen de la iniciativa de integración y complementación minera. Se encuentra en el Tratado de Paz y Amistad firmado por Chile y Argentina en 1984, que estableció la creación de una comisión binacional de carácter permanente con el objetivo de intensificar la cooperación económica y la integración física entre las dos naciones, incluyendo la explotación de recursos naturales. Esa etapa concluyó cuando en agosto de 1991 fue suscrito el Acuerdo de Complementación Económica, que incluyó un protocolo minero y, tras la Declaración de Olivos, en abril de 1996, entre los presidentes Carlos Menem y Eduardo Frei, representantes ministeriales suscribieron las Bases y Fundamentos del Tratado de Integración Minera, en julio de ese año.

2. La suscripción del tratado de integración y complementación minera entre Chile y Argentina

En diciembre de 1997 los gobiernos de Argentina y Chile acordaron la suscripción de un Tratado de Integración y Complementación Minera, con el fin de garantizar la inversión para la explotación de los yacimientos fronterizos. El Tratado fue visto como una herramienta de promoción de los sectores mineros de ambos países. En el caso argentino, fomentaría el desarrollo de la minería a gran escala, que cuenta con un territorio de enorme potencialidad y formación

geológica similar a la frontera con Chile, con importantes reservas probadas. A la minería chilena le daría un fuerte impulso al otorgarle nuevas oportunidades para colocar *know-how*, tecnología, equipos y servicios mineros en el emergente mercado argentino (recuadro 4).

Recuadro 4**ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DEL TRATADO DE INTEGRACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN MINERA ENTRE CHILE Y ARGENTINA**

La administración y evaluación del Tratado está a cargo de una Comisión Administradora, integrada por representantes de los Ministerios de Relaciones Exteriores de la República de Chile y de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República Argentina y del Ministerio de Minería de la República de Chile y de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería de la República Argentina.

La Comisión Administradora adopta sus decisiones de común acuerdo. Ésta tiene, entre otras, las siguientes funciones:

- Implementar los mecanismos necesarios para garantizar la ejecución del Tratado.
- Desarrollar las acciones pertinentes conducentes a la suscripción de los Protocolos Adicionales Específicos en los negocios mineros que así lo requieran, velando por su debida aplicación.
- Efectuar recomendaciones a las autoridades y organismos competentes en la materia de que se trate, con respecto a los problemas que pudieran surgir en la aplicación de las disposiciones del Tratado.
- Participar en la solución de controversias en conformidad con lo previsto en los Artículos 19 y 20 del Tratado y cumplir con las demás tareas que se le encomienden a la Comisión Administradora, en virtud de las disposiciones del Tratado, sus Protocolos Adicionales, Protocolos Adicionales Específicos y otros instrumentos que se deriven del mismo.

Fuente: Artículo 18 del Tratado de sobre Integración y Complementación minera entre Chile y Argentina.

Sin la existencia de este instrumento jurídico, dadas las particularidades de los proyectos transfronterizos, como son el movimiento constante de trabajadores, equipo y mineral atravesando continuamente un límite internacional; y sin un acuerdo de las autoridades de ambos lados de la frontera, hubiera sido muy difícil la explotación de las reservas mineras.

Por eso, el Tratado estableció regulaciones especiales en materia de aduana, impuestos, inmigración y trabajo, facilitando el tránsito de equipos y personal a través del límite internacional y su empleo en ambos países. Es importante destacar que si bien no se prevé otorgar beneficios adicionales a ningún proyecto, el Tratado contempla la firma de un Protocolo específico por cada emprendimiento para determinar su área de operaciones y demás elementos necesarios para su desarrollo.

En materia aduanera se estableció que los bienes podrán circular libremente a través del límite internacional siempre que se mantengan dentro del área de operaciones. El traspaso del límite dentro de esta área no es considerado una importación o exportación. En materia impositiva, la ganancia sólo se encuentra gravada en el país dónde tenga origen, considerándose que el origen lo otorga el país en que se realice la extracción del mineral, incluso si luego es procesado en el otro país.

Adicionalmente, se estableció que el personal que preste servicios en los dos países pagaría sus impuestos sólo en el país donde fue contratado, sin importar el lugar donde preste servicios. Cada país aplica su propia legislación en materia de protección ambiental, higiene y seguridad en el trabajo, salud y alimentación. Cualquier disputa que pueda emerger de la aplicación del Tratado será solucionada por la Comisión Administrativa Binacional.

En la práctica, cada operación minera requerirá de una estructura diferente según se trate de un yacimiento localizado en uno sólo de los países o de un yacimiento que atraviese el límite internacional. En el primer caso, casi no habría consecuencias impositivas en el otro país a pesar de la actividad desarrollada para explotar el yacimiento situado en el otro. En cambio, en el caso de un yacimiento a través del límite, debería operarse mediante dos compañías, una establecida en cada país.

En agosto de 1999, dos años después de haber tenido lugar el acuerdo de suscripción de dicho Tratado, los gobiernos de Chile y Argentina convinieron en suscribir un Protocolo Complementario del Tratado de Integración y Complementación Minera. En virtud del mismo, las personas nacionales, individuales o jurídicas, están autorizadas para solicitar y constituir derechos mineros para realizar actividades de cateo, exploración u otras, sin previo pronunciamiento de la Comisión Administradora, debiendo cumplir con la legislación del país donde se realizan las actividades.

Asimismo, se dispuso que las partes permitirían a los inversionistas de una y otra, el uso de toda clase de recursos naturales necesarios para el desarrollo del negocio minero, comprendiéndose en este concepto los recursos hídricos existentes en sus respectivos territorios, aunque no tengan la calidad de recursos hídricos compartidos, cuyo acceso se concederá dando pleno cumplimiento a la legislación interna del país en que se encuentren dichos recursos. Además, se estableció que cada parte adoptaría las medidas necesarias para asegurar el pleno cumplimiento de las disposiciones del Tratado en su territorio en el ámbito nacional, provincial y regional.

Tanto el Tratado de Integración y Complementación Minera como el Protocolo Complementario de dicho tratado fueron aprobados en marzo de 2000 por el Congreso (en Argentina mediante ley 25.243), y ratificados por los presidentes de Chile y Argentina, Ricardo Lagos y Fernando de la Rúa, en diciembre del mismo año en San Pedro de Atacama en Chile.

III. Evolución de la minería metálica

A. Cambios en la estructura de la producción minera y contribución al PIB

Los minerales que conforman la producción minera actual se clasifican en: a) minerales metalíferos; b) minerales no metalíferos; c) rocas de aplicación, y d) piedras preciosas.

Hasta mediados de la década de los noventa, más de la mitad de la producción minera no combustible correspondía a rocas de aplicación, y el resto de la producción, en partes semejantes, a minerales metalíferos y no metalíferos. Al concluir este decenio, el 62% de la producción correspondió a la minería metálica, un 30% a rocas de aplicación y sólo el 8% a la minería no metálica (cuadro 2).¹⁰

En la realidad, la estructura de la producción minera se transformó en 1997 con la puesta en producción de los proyectos cupríferos y auríferos (“Bajo de la Alumbraera”, “Cerro Vanguardia” y “Salar del Hombre Muerto”). En efecto, hasta antes de la entrada de estos proyectos lo sustantivo de la producción minera tenía vinculación con la explotación de carbón y rocas de aplicación.

¹⁰ Los minerales no metalíferos constituyen básicamente insumos de diversas industrias, y han tenido un continuo incremento de su producción a partir de 1990. Los boratos y sus elaborados son los productos del rubro más relevantes de la producción del país. Este rubro tiene posibilidades de un mayor incremento debido a la importancia del mercado internacional de minerales industriales. Las especificaciones técnicas y la calidad de algunos productos, han determinado que hasta 1996, éste haya sido el rubro con mayor participación en el total de las exportaciones mineras.

Cuadro 2
EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL SECTOR MINERO NO COMBUSTIBLE
(en porcentajes)

Años	Minerales metalíferos	Minerales no metalíferos	Rocas de aplicación
1990	22	26	52
1991	17	26	57
1992	13	28	59
1993	9	26	64
1994	9	26	66
1995	8	24	68
1996	7	28	65
1997	37	20	44
1998	54	8	38
1999	62	8	30
2000	58	10	32
2001	65	7	28
2002	69	6	25

Fuente: INDEC - Dirección Nacional de Minería.

La gran minería constituye para algunos analistas del sector, “el suceso más extraordinario que el país registró en la década de los años noventa. Hasta entonces un solo centro, Mina Aguilar que ha pasado los 70 años de producción minera, realizaba tareas de envergadura y se constituía en el histórico centro de capacitación profesional”.¹¹ Con el concepto de “gran minería”, se hace referencia a la minería metalífera, la cual, efectivamente, tuvo una expansión significativa durante los años noventa, a partir del establecimiento de un nuevo régimen de inversiones, desplazando a la tradicional producción nacional compuesta por minerales no metalíferos y rocas de aplicación, dirigida, principalmente, al mercado interno.

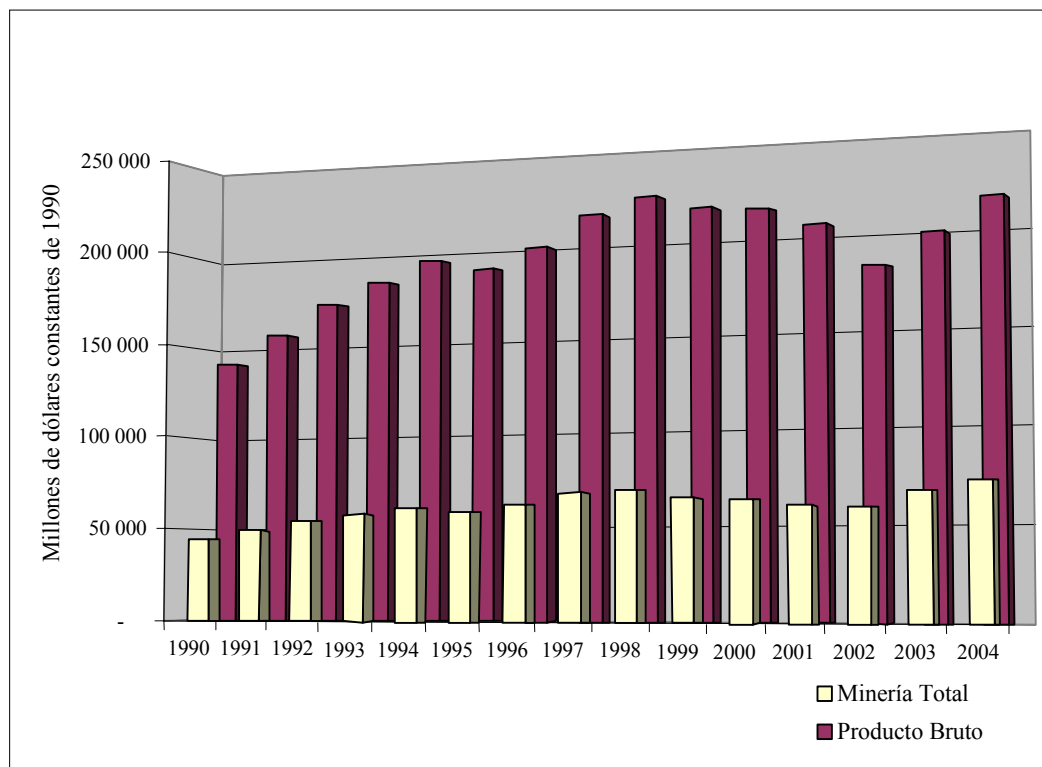
La significativa transformación de la producción del sector como resultado del cambio de estructura de la producción minera; las dificultades de registro de los volúmenes de producción metalúrgica polimetálica sin procesos de refinamiento; la contabilización conjunta con las actividades mineras extractivas de combustibles; y, las distorsiones sobre los valores de la producción ocasionados por el establecimiento, vigencia y desmantelamiento del régimen de convertibilidad, constituyen un escenario que ha dado lugar a dificultades en la consistencia de las cifras del sector. Debe advertirse que estas circunstancias imprimen ciertas limitaciones al análisis del período de estudio.

El producto bruto interno argentino superaba, a inicios de los noventa, los 140 mil millones de dólares. Durante esta década creció a un ritmo promedio anual superior al 5%, registrando en 1999 un valor de 215 mil millones de dólares a precios constantes de 1990. En el período 2000-2004 este crecimiento fue prácticamente nulo. Luego de una pronunciada caída, entre 2001 y 2002 y una igualmente abrupta recuperación, durante 2003-2004, en dos años acumuló cifras superiores al 15% de variación en uno y otro sentido.

¹¹ “Compendio de las industrias de base mineral de la minería argentina”, Panorama Minero, Buenos Aires, 2005.

La participación del conjunto de todas las actividades mineras, incluidas las vinculadas con los combustibles, industrias básicas de hierro y acero, así como las de los metales no ferrosos durante el período de estudio, representa casi un tercio del producto bruto total¹² (gráfico 1).

Gráfico 1
EVOLUCIÓN DEL PRODUCTO TOTAL Y MINERO



Fuente: United Nations Statistics Division, National Account Main Aggregates Database.

Al analizar la participación de la producción de minera, sin considerar los combustibles, en el producto bruto total, se observa un moderado incremento desde una participación cercana al 1,5% en el año 1993 a 2% en el 2004. De manera similar, la participación de la producción minera, sin considerar combustibles, con relación a la producción total de bienes se incrementó de 4,6% a 6,1% en el mismo período (cuadro 3). El sostenimiento del incremento de la producción minera, luego del proceso de reestructuración del sector, se ha sustentado con la entrada en producción de importantes proyectos cupríferos y auríferos, y con el desarrollo de nuevas inversiones que han extendido las zonas de explotación del país sobre las zonas cordilleranas de norte a sur (cuadro 4).

El valor de la producción minera metalífera de los principales proyectos del país, desde la puesta en operación del proyecto Bajo de la Alumbrera, se concentra en la provincia de Catamarca. Con el inicio de otros importantes proyectos auríferos y cupríferos, dicha provincia da cuenta del 75% de la producción minera metálica del país. El saldo se concentra en las provincias de Santa Cruz con el proyecto Cerro Vanguardia, y Jujuy, en la que es relevante el proyecto Minera Aguilar. Estas tres provincias concentran prácticamente la totalidad de la producción metalífera (cuadro 4).

¹² Información obtenida de United Nations Statistics Division, www.unctad.org/Templates/ en febrero de 2005.

Cuadro 3

**PARTICIPACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS
EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO**

Año	Porcentaje sobre Bienes	Porcentaje sobre PIB
1993	4,6	1,5
1994	4,9	1,6
1995	6,0	1,9
1996	5,9	1,9
1997	5,5	1,8
1998	5,1	1,6
1999	5,2	1,6
2000	5,7	1,8
2001	6,3	1,9
2002	6,9	2,1
2003	6,2	2,0
2004	6,1	2,0

Fuente: Ministerio de Economía y Producción, Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Cuadro 4

**VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROYECTOS
METALÍFEROS POR PROVINCIA**
(miles de dólares)

Provincia	1998	1999	2000	2001	2002
Catamarca	489 060	653 085	428 614	558 840	612 927
Córdoba	52	74			
Jujuy	33 703	32 337	32 855	35 422	33 424
La Rioja	...	...	11	...	...
Mendoza	140	...	...	...	...
Neuquén	...	...	...	...	616
San Luís	...	...	5	...	...
Santa Cruz	20 024	115 433	103 011	114 869	101 302
Sin discriminar	3 300	3 300	3 300	3 300	4 400
Total	546 279	804 229	567 796	712 431	752 669

Fuente: Dirección Nacional de Minería.

Los nuevos desarrollos mineros tienen un significativo impacto en las economías regionales, pues los más importantes se localizan en las zonas más deprimidas y deshabitadas del país. La sustentabilidad de las inversiones mineras exige la articulación de las mismas con planes de desarrollo. A pesar del reconocimiento creciente que existe en vincular la actividad minera con el desarrollo local,¹³ no hay evidencias de la existencia o seguimiento de planes regionales que cumplan con este objetivo. Esta parecería ser una característica general de las inversiones en la región.¹⁴

B. Expansión de las exportaciones y grado de elaboración

La orientación exportadora de la nueva producción metalífera se materializa en 1998 con la puesta en producción del proyecto Bajo de la Alumbrera. Este proyecto fue impulsado por la ley de inversiones mineras de 1993 que convocó la participación de las empresas internacionales más importantes del sector. Desde entonces, más de la mitad de la producción metalífera se destina a la exportación, contribuyendo a generar saldos positivos en las transacciones internacionales del sector minero. La participación de la minería metálica en las exportaciones ha ido creciendo significativamente a tal punto que en el 2004, la relación exportaciones/producción fue de 61% (cuadro 5).

Cuadro 5
PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN MINERA
(millones de dólares)

Año	Producción	Exportación	Exportación/ producción
1993	481	16	3%
1994	468	24	5%
1995	513	30	6%
1996	543	36	7%
1997	665	113	17%
1998	1 151	565	49%
1999	1 345	741	55%
2000	1 351	717	53%
2001	1 452	775	53%
2002	1 512	810	54%
2003	1 662	959	58%
2004	1 786	1 090	61%

Fuente: Dirección Nacional de Minería.

Las exportaciones mineras metalíferas casi duplicaron su participación en el valor total de las exportaciones al pasar, de menos del 2% de las exportaciones a comienzos de los años noventa, a casi el 4% a fines de la década.

¹³ “Compendio de las industrias de base mineral de la minería argentina”, Panorama Minero, Buenos Aires, 2005.

¹⁴ En Argentina, los planes de desarrollo del sector intentan superar el aislamiento que la actividad minera tiene actualmente del resto de la economía. En esta dirección apuntan los proyectos orientados a la producción de materiales mineros para la fertilización de suelos, así como los proyectos dirigidos a la explotación minera para la elaboración de materiales de construcción orientados a la industria local y la exportación.

El valor promedio de las exportaciones en la década, superior a 500 millones de dólares, encierra un crecimiento paulatino desde algo más de 150 millones de dólares, a comienzos de la década, a más de 1.200 millones de dólares al finalizar la misma. Es decir, las exportaciones minero- metalíferas se multiplicaron más de nueve veces durante los años noventa. Durante los primeros años de este decenio, dicha producción continuó incrementando su volumen y participación sobre las exportaciones totales hasta superar los 1500 millones de dólares y representar un poco más del 5% de las exportaciones totales del país (cuadro 6).

Cuadro 6
EXPORTACIONES TOTALES
(Miles de dólares, salvo exportaciones totales)

Grupos seleccionados de CUCI rev. 3	Promedio 1991-1999	2000	2001	2002	2003
Extracción de minerales metálicos	108 568	310 121	353 025	438 547	470 035
Desperdicios y desechos ferrosos	2 501	3 951	1 723	3 556	3 715
Minerales de cobre y sus concentrados	102 202	307 059	346 763	437 531	467 369
Minerales de aluminio y sus concentrados	60	13	19	5	8
Minerales de metales comunes y sus concentrados	6 342	3 090	940	33	10
Desperdicios y desechos no ferrosos	8 250	18 938	19 992	21 595	4 580
Minerales de metales preciosos y sus concentrados	28		5 520	1 222	2 690
Extracción de otros minerales	23 583	34 895	27 143	28695	33 481
Plata, platino y otros metales del grupo del platino	134	2 348	2 434	2 184	2 291
Cobre	10 121	16 065	16 708	3 913	2 533
Níquel	204	69	88	307	87
Aluminio	188 628	376 933	322 699	347 456	359 631
Plomo	242	4 867	9 737	10 875	9 107
Zinc	9 850	9 049	6 301	12 507	13 833
Estaño	9	6	4	11	14
Manufacturas de metales comunes, n.e.p.	32 222	41 355	42 861	37 120	38 899
Oro no monetario	19 654	96 177	96 968	110 687	110 926
Total minerales	512 598	1 224 936	1 252 925	1 456 244	1 519 209
Total Exportaciones millones de dólares	19 345	26 340	26 542	25 650	29 565
Exportaciones Minerales sobre Total	2,6%	4,7%	4,7%	5,7%	5,1%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de BADECEL Banco de Estadísticas de Comercio Exterior, NNUU.

En el nuevo escenario de la producción minera metalífera, destacan el cobre, el oro y la plata por el crecimiento que ha tenido el volumen de su producción y porque prácticamente, la totalidad de la producción de mina se destina a las exportaciones. Sólo la plata registra cierto nivel de consumo interno aparente, a pesar que no existen plantas para su refinación en el país (cuadro 7).

Cuadro 7

PRODUCCIÓN Y COMERCIO EXTERIOR DE MINERALES NO FERROSOS: 1990-2004

(Toneladas, excepto oro y plata expresadas en kilogramos)

Metales	Promedio 1990-1999	2000	2001	2002	2003	2004
Cadmio						
Producción en mina	113	137	160	153	126	140
Exportación	13		1			
Importación	9	15	2	5	14	9
Consumo aparente	109	152	161	158	140	149
Zinc						
Producción en mina	34 353	34 858	39 703	37 325	29 839	34 740
Exportación	1 836		113			
Importación	4 433	7 457	1 166	2 556	6 813	4 500
Consumo aparente	36 950	42 315	40 756	39 881	36 652	39 240
Cobre						
Producción en mina	41 188	145 197	191 667	204 027	190 020	176 500
Exportación	41 175	158 222	220 415	202 415	181 059	171 000
Importación						
Consumo aparente	13	-13 025	-28 748	1 612	8 961	5 500
Plomo						
Producción en mina	15 164	14 115	12 334	12 011	12 079	11 120
Exportación	9 476	7 804	2 033			
Importación	64					
Consumo aparente	5 752	6 311	10 301	12 011	12 079	11 120
Oro						
Producción en mina	6 887	25 954	30 630	32 530	38 355	34 916
Exportación	5 555	25 312	29 966	31 642	37 526	34 060
Importación						
Consumo aparente	1 332	642	664	888	829	856
Plata						
Producción en mina	53 906	78 271	152 802	125 878	136 220	150 200
Exportación	22 911	63 205	130 563	100 893	110 974	126 600
Importación						
Consumo aparente	30 995	15 066	22 239	24 985	25 246	23 600

Fuente: Dirección Nacional de Minería.

En Argentina, la metalurgia que permite obtener metales de los minerales no ferrosos, sólo alcanza a la producción de metal refinado de minerales de zinc y plomo. Es así, que la producción de estos minerales refinados, que abastece la demanda interna destina parte de ella a las exportaciones, cubriendo con importaciones las diferencias entre la producción y el consumo locales.

La producción de otros metales refinados, como el cobre, se origina en la fundición de materiales de recuperación secundaria. La producción de cobre refinado no cubre la demanda interna, la que es satisfecha, en su mayor parte, por importaciones de cobre refinado (cuadro 8).

Cuadro 8
PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ALGUNOS METALES NO FERROSOS
(Toneladas métricas)

	Promedio 1980-1989	Promedio 1990-1999	2000	2001	2002	2003	2004
Zinc							
Producción metal refinado	31 943	38 651	39 269	42 907	41 797	42 360	43 460
Exportación	2 356	10 349	8 115	9 373	15 940	15 977	13 800
Importación	2 191	6 100	6 967	2 917	11 506	5 863	5 540
Consumo aparente	31 778	34 402	38 121	36 451	37 363	32 246	35 200
Cobre							
Producción metal refinado	12 020	15 700	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000
Exportación		129	139		107		60
Importación	35 071	32 810	33 042	24 023	4 502	9 961	12 800
Consumo aparente	47 091	48 381	48 903	40 023	20 395	25 961	28 740
Plomo							
Producción metal refinado	31 106	27 366	35 665	35 433	43 567	41 311	43 150
Exportación	426	748	10 183	24 018	18 451	17 900	17 600
Importación	860	2 881	2 452	877	40	350	400
Consumo aparente	31 540	29 499	27 934	12 292	25 156	23 761	25 950

Fuente: Dirección de Economía Minera y Desarrollo en base a datos de empresas productoras y sistema de información de comercio exterior.

Notas:

- La producción de metal refinado incluye recuperación secundaria
- En el año 2003 las cantidades son provisorias
- En el año 2004 las cantidades son estimadas

IV. La inversión minera y los principales proyectos en operación

A. Participación de la inversión extranjera en el sector minero

Las reformas económicas de la legislación minera, así como los cambios que experimentó el mercado mundial de minerales debido al mayor consumo de los países de nueva industrialización constituyeron los factores determinantes que dieron lugar a la afluencia de compañías mineras extranjeras en América Latina.

Hoy se estima que la región debería estar capturando cerca de un tercio de la inversión minera mundial hasta el año 2007, proporción que es similar a la que, se registró en los años noventa (cuadro 9).

En Argentina el sector minero se ha convertido en uno de los más dinámicos en la recepción de inversión directa extranjera (IDE), al haberse incrementado en casi ocho veces entre 1992 y 2002. No obstante, el stock de IDE en minería en dicho período representó apenas el 2% del total registrado en el país (cuadro 10).

Cuadro 9

PROYECCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA INVERSIÓN MINERA POR REGIONES, 2002–2007

América Latina	29%
África	18%
Oceanía	17%
Asia	16%
Norteamérica	14%
Europa	6%
Total estimado: 98 mil millones de dólares	

Fuente: UNCTAD/ WBMS /CEPAL tomado de publicaciones de la Dirección Nacional de Minería.

Cuadro 10

STOCK DE IED POR SECTORES ECONÓMICOS*(millones de dólares)*

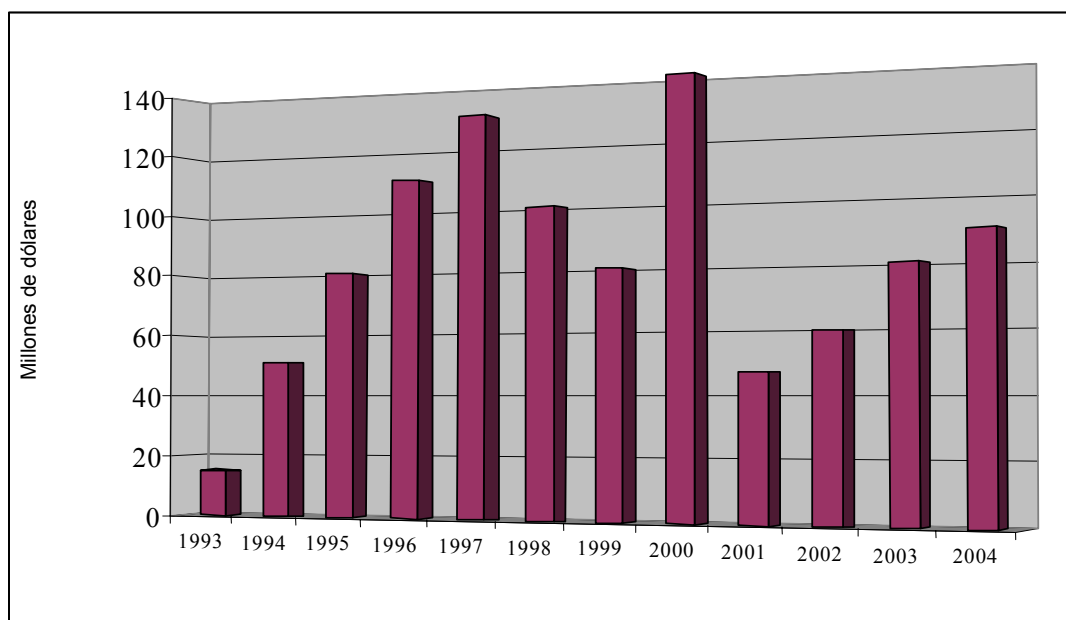
SECTOR	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Petróleo	3 080	3 099	3 518	3 949	4 483	4 746	6 294	14 813	16 888	17 262	11 373
Minería	83	60	80	113	757	997	1 091	1 083	769	848	636
Industria manufacturera	5 984	6 668	8 266	10 554	12 859	16 235	17 345	18 610	19 919	19 289	12 075
Alimentos, bebidas y tabaco	1 545	1 874	2 588	3 552	3 999	4 377	4 574	5 277	5 805	5 424	2 890
Textil y curtidos	-	29	13	84	131	186	256	226	262	242	91
Papel	329	386	420	567	995	1 319	1 358	1 271	1 517	1 369	693
Química, caucho y plástico	1 781	2 012	2 282	3 186	3 573	4 368	4 642	5 302	5 740	6 261	4 084
Cemento y cerámicos	305	338	382	463	467	519	837	774	750	715	325
Metales comunes y elaboración de metales	314	382	693	650	772	1 250	1 404	1 336	1 402	1 330	1 627
Maquinarias y equipos	555	508	598	638	827	980	1 016	1 415	1 280	1 183	635
Industria automotriz y equipos de transporte	1 155	1 139	1 291	1 414	2 094	3 235	3 259	3 010	3 162	2 765	1 731
Electricidad, gas y agua	2 291	3 229	3 692	4 875	5 286	6 549	7 346	8 306	7 951	8 611	4 427
Comercio	483	519	838	1 161	1 717	1 838	1 970	3 002	2 938	3 220	1 133
Transporte y comunicaciones	1 998	2 081	2 530	2 887	3 333	4 117	4 062	5 196	6 997	6 243	455
Bancos	1 393	1 748	1 955	2 528	3 001	4 507	5 671	6 403	7 206	7 012	2 610
Otros	991	1 118	1 549	1 924	2 153	3 095	4 120	4 673	5 102	6 450	2 079
TOTAL	16 303	18 521	22 428	27 991	33 589	42 084	47 898	62 087	67 770	68 935	34 790

Fuente: Dirección de Cuentas Internacionales, Ministerio de Economía y Producción.

El modelo de desarrollo del sector minero argentino a partir de los años noventa se sustenta en su apertura al mercado mundial. Se otorga un trato nacional a las inversiones extranjeras, dando lugar a la participación de empresas de primer orden en términos de los estándares internacionales, las cuales han contribuido a generar, desde 1998, un creciente superávit de balance comercial en el sector.

Después de décadas de haber permanecido prácticamente estancadas, las inversiones destinadas a la exploración se incrementaron de un promedio anual de 6 millones de dólares en el período 1975-92 a un monto de más de 100 millones anuales en el período 1996-2000, cifra que entre 2001 y 2004, se redujo a unos 80 millones de dólares anuales. En suma, en los últimos diez años se hicieron inversiones exploratorias por casi mil millones de dólares (gráfico 2).

Gráfico 2
INVERSIONES EN EXPLORACIÓN MINERA



Fuente: Dirección nacional de minería.

Este nivel de inversiones se ajusta a lo que se considera un nivel adecuado para el crecimiento vigoroso de un sector minero no desarrollado como es el de Argentina. Así un estudio del Banco Mundial (2004) señala que se requiere una inversión anual mínima en exploración de alrededor del 10% del valor de la producción minera para lograr dicho fin.

Las inversiones en la ejecución de proyectos de producción minera metalífera también han registrado un incremento. Mientras que durante el período 1975-92 alcanzaron un promedio anual de 24 millones de dólares, éste fue de 348 millones dólares entre 1994 y 1999. Entre los años 2000 y 2004 dicho promedio anual alcanzó a los 300 millones de dólares.

Como resultado de las inversiones ejecutadas y proyectadas, el valor de la producción minera nacional que, a principios de los noventa registraba un nivel de 400 millones de dólares anuales, superó los 1.000 millones de dólares en 1999, registrándose, entre 2002 y 2003, un promedio anual del orden de los 750 millones de dólares.

El aumento de la inversión minera se sustenta fundamentalmente en la puesta en marcha de tres grandes proyectos mineros: Bajo de la Alumbrera y Salar del Hombre Muerto en la provincia de Catamarca; y Cerro Vanguardia ubicado en la provincia de Santa Cruz.

Cabe indicar que el proyecto Bajo de la Alumbrera, está considerado entre los diez más importantes a nivel mundial y el ritmo de operaciones previsto lo ubicará en el noveno lugar entre las minas más importantes del mundo - con una producción anual de 190.000 toneladas de cobre- y el decimocuarto lugar entre las minas de oro, con una producción anual de 730.000 onzas, constituyéndose como uno de los productores más relevantes de América del Sur. La producción será destinada, básicamente, a la exportación cubriendo la demanda de empresas refinadoras de Corea, Japón y Canadá. Otros proyectos que desarrollarán la producción de litio, cobre, oro y plata también serán dirigidos a mercados del exterior.

Es importante destacar que el próximo proyecto de concentrados de cobre que se pondrá en ejecución, utilizará la salida al Pacífico para la exportación de sus productos debido a su proximidad a la frontera con Chile. El proyecto, denominado Pachón, está ubicado en la provincia de San Juan, al noroeste del país.

Siguiendo la tendencia que se observa en la inversión minera que se lleva a cabo en otros países de la región, los proyectos mineros argentinos solo contemplan la producción de concentrados y productos de fases de elaboración inferiores a la refinación, por lo que el nivel de valor agregado introducido a la extracción de minerales debe considerarse reducido. Así, el producto de tres de los cinco grandes proyectos metalíferos, será de concentrados de cobre.

Debido a la trascendencia que adquiriría la producción de concentrados de cobre, la Secretaría de Minería encargó a fines de la década de los noventa la realización de un estudio de factibilidad para la instalación de una planta de fundición y refinación de cobre. Dicho estudio preliminar consideró que el nivel óptimo de procesamiento para hacer rentable la instalación de una planta de fundición debe bordear las 200.000 toneladas métricas de concentrado anuales. Sin embargo, a pesar que Argentina produce aproximadamente esta cantidad, las condiciones para la inversión no han sido suficientemente alentadoras para la construcción de dicha planta.

Por lo tanto, parecería que la incorporación de valor agregado a las exportaciones de cobre sólo sería viable en un mediano plazo. Sólo entonces podría concretarse la posibilidad de sustituir el importante volumen de importaciones de cobre refinado que abastece el consumo interno.

Respecto a la participación de empresas extranjeras en la actividad minera, cabe señalar que en 1990 sólo siete empresas extranjeras desarrollaban actividades en minería, mientras que en la actualidad, más de sesenta empresas participan en el sector. Las empresas más importantes tienen sus orígenes en Canadá, Australia, Francia, Estados Unidos, y Chile.¹⁵

El papel de las empresas extranjeras en la minería metalífera es muy significativo, pues los tres principales proyectos con inversiones -que superan en cada caso los mil millones de dólares-, están en manos de empresas extranjeras, la mayoría de origen canadiense. Sin embargo también participan de origen regional, chilenas y peruanas, que intervienen prestando servicios mineros, directamente o en asociación con empresas extranjeras.¹⁶

El clima de negocios en el sector ha sido muy activo en años recientes, y el ambiente inicial de incertidumbre, luego del cambio del régimen de convertibilidad, ha sido superado. De acuerdo a información de la Dirección Nacional de Minería, entre los años 2003 y 2004 se realizaron más de sesenta operaciones de cambios de titularidad en las áreas mineras.

¹⁵ Es importante destacar que en 1997, las empresas que participaban en el sector ascendían a un número de ochenta. Sin embargo, la disminución del financiamiento de capitales de riesgo -resultado, entre otros, de la retracción económica mundial y la crisis iniciada en el sudeste asiático y posteriormente en Rusia- así como el proceso mundial de fusión y adquisición de la industria minera dio lugar a que en el año 2000, fueran sólo 55 las empresas que participaban (Campodónico, Ortiz, 2002).

¹⁶ Cámara Argentina de Empresarios Mineros, Boletín N° 208, noviembre de 2002, <http://www.caem.com.ar/boletines/boletin208.pdf>

B. Principales proyectos en operación

Los proyectos auríferos y cupríferos constituyen los puntos más importantes sobre los que se sustenta y desarrolla la minería metalífera nacional (cuadros 11 al 13).

El proyecto **Bajo de la Alumbra** en la provincia de Catamarca, es el más importante actualmente en operación. Éste comenzó su producción en 1997 con una participación sobre las exportaciones superior a los dos tercios de todos los proyectos metalíferos y hoy supera, con sus aportes, la mitad de las exportaciones de los proyectos en operación. El volumen de sus exportaciones durante los primeros diez años se estima en 5.455 millones de dólares

El proyecto aurífero **Cerro Vanguardia**, que es el segundo por la importancia de su aporte a las exportaciones, está localizado en la provincia de Santa Cruz al sur del país. En sus primeros diez años de operación, tiene proyectado exportar cerca de 900 millones de dólares.

Salar del Hombre Muerto es un proyecto de cloruro y carbonato de litio, localizado en la provincia de Catamarca en el límite con la provincia de Salta. En sus primeros diez años de operación, tiene previsto exportar 360 millones de dólares, con un nivel anual cercano a los 40 millones de dólares.

Minera Aguilar es un proyecto de plomo, plata y zinc localizado en la provincia de Jujuy. Tiene previsto exportaciones por 330 millones de dólares en sus primeros diez años de operación, con un nivel anual cercano a 35 millones de dólares.

Otros proyectos de menor envergadura y desarrollo en la producción de oro plata, son Veta Martha, YMAD, San José (Huevos Verdes), Andacollo, Casposo, Calcatreu, Manantial Espejo, Hualilán, Jaguelito, Vallecito, localizados en distintas provincias de la zona cordillerana. Su producción está estimada en unos 25 millones de dólares, los cuales se destinan a la exportación, y presentan expectativas de incremento de su producción en los próximos años.

Es importante destacar los proyectos que entrarán en producción en 2005 en el marco del tratado binacional entre Argentina y Chile. Ellos son: Pascua Lama, proyecto aurífero, localizado en la provincia de San Juan. Éste es gestionado por la empresa minera canadiense *Barrick Gold Corporation*. Asimismo, el proyecto cuprífero Pachón, se espera que comience a producir este año. Este proyecto también está localizado en la provincia de San Juan y forma parte del tratado binacional con Chile. Está gestionado por la empresa minera canadiense Noranda.

Además de los proyectos metalíferos, las rocas de aplicación y ornamentales, así como los minerales industriales, participan también en la producción minera nacional, aunque su participación en la estructura de la producción minera tiende a disminuir. Es importante destacar, que este ámbito de la minería se encuentra, en general, en manos de pequeñas y medianas empresas, y de minería tradicional, localizados en varias provincias del país. En conjunto, éstas, han venido produciendo desde los años noventa, entre 300 y 500 millones de dólares anuales, parte de los cuales se destinan a la exportación.

La estimación de la Dirección Nacional de Minería para el valor de la producción minera no combustible¹⁷ en el 2005 alcanza los 1.300 de dólares. Este valor se sustenta, además de los proyectos en operación existentes, en la puesta en producción de nuevos proyectos: Veladero (San Juan), San José (Huevos Verdes) en Santa Cruz, Manantial Espejo (Santa Cruz), Pachón (San Juan), Casposo (San Juan), Mogote, Hualilán, Vicuña, Gualcamayo (San Juan), Potasio Río Colorado (Mendoza), San Jorge (Mendoza), Lama-Pascua (binacional argentino chileno), Agua Rica (Catamarca), Pirquitas (Jujuy), y otros proyectos auríferos y cupríferos de menor envergadura en San Juan, Salta y Patagonia.¹⁸

¹⁷ Se refiere a la industria minera metálica y no metálica, excluye los productos empleados como combustibles y en la generación de energía.

¹⁸ Análisis de los Principales Indicadores del Sector Minero Argentino, Dirección Nacional de Minería, Dirección de Inversión y Normativa Minera, enero 2005.

Cuadro 11

INVERSIÓN ANUAL EN ETAPA PRODUCTIVA DE LOS PRINCIPALES PROYECTOS METALÍFEROS: 1994-2007
(Valores en millones de dólares*)

PROYECTO	UBICACIÓN	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Minera Aguilar	Jujuy	-	-	-	-	-	-	-	6	10	5	5	1	1	1	29
Bajo de la Alumbreira	Catamarca	-	50	580	500	59	87	60	60	50	10	50	10	10	5	1 531
Salar del Hombre Muerto	Catamarca	-	18	72	47	-	-	-	-	-	10	1	-	-	-	148
Cerro de Vanguardia	Santa Cruz	-	-	27	71	130	20	27	3	4	6	15	2	4	1	310
Veladero	San Juan	-	-	-	-	-	-	-	-	7	53	300	200	-	-	560
Pascua Lama	San Juan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	250	750	1,250
Pachón	San Juan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	250	250	500	1,001
Potasio Río Colorado	Mendoza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	100	-	106
Agua Rica	Catamarca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325	325	300	950
Pirquitas	Jujuy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	101
Cordón de Esquel	Chubut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
San Jorge	Mendoza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	60	-	111
Proyectos Andacollo, Veta Martha, YMAD, San José, Manantial Espejo, Casposo, Vicuña, Calcatreu y otros	Varias provincias	-	-	-	-	-	10	10	-	1	20	50	250	250	250	841
Otros proyectos metalíferos y derivados. Pymes y minería tradicional	Varias provincias	23	24	29	40	60	48	30	20	30	50	50	50	50	10	514
TOTAL		23	92	708	658	249	165	127	89	102	154	475	1 493	1 300	1 818	7 453

Fuente: Dirección Nacional de Minería.

Nota: * A partir de 2004 los valores son proyectados.

Cuadro 12

EVOLUCIÓN DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN METALÍFERA DE LOS PRINCIPALES PROYECTOS EN OPERACIÓN: 1993-2007
(Valores en millones de dólares*)

PROYECTO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Minera Aguilar	-	-	-	-	-	30	30	30	30	35	35	35	35	35	35
Bajo de la Alumbraera	-	-	-	-	70	470	530	485	500	510	570	620	600	600	500
Salar del Hombre Muerto	-	-	-	-	10	25	25	25	40	35	40	40	40	40	40
Cerro Vanguardia	-	-	-	-	-	27	120	103	96	104	94	110	85	75	75
Veladero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	200
Lama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
Pachón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320
Potasio Río Colorado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	75	75
Agua Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	565
Pirquitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	60	75
Cordón de Esquel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
San Jorge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25
Varios Proyectos	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	5	25	25	50	50
Otros Proyectos	481	468	513	536	576	410	430	440	390	250	250	300	300	300	400
Total	481	468	513	536	656	962	1 135	1 083	1 057	936	994	1 130	1 205	1 710	2 660

Fuente: Dirección Nacional de Minería.

Nota: * A partir de 2004 los valores son proyectados.

Cuadro 13
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES METALÍFERAS: 1993-2007
*(Valores en millones de dólares *)*

PROYECTO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Minera Aguilar	-	-	-	7	7	7	10	10	10	12	15	20	20	20	20
Bajo de la Alumbreira	-	-	-	-	200	470	530	485	500	510	570	620	600	600	600
Salar del Hombre Muerto	-	-	-	-	10	25	25	25	25	35	40	40	40	40	40
Cerro Vanguardia	-	-	-	-	-	27	120	103	96	104	94	110	85	75	75
Veladero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	200
Pachón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320
Potasio Río Colorado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	75	75
Agua Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	565
Pirquitas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	60	75
Cordón de Esquel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
San Jorge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25
Varios Proyectos	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	5	15	25	25	50
Otros Proyectos	16	23	24	239	75	85	75	70	100	165	175	150	250	250	250
total	16	23	24	246	292	614	760	693	732	828	899	955	1 140	1 620	2 395

Fuente: Dirección Nacional de Minería

Nota: * A partir de 2004 los valores son proyectados.

C. El potencial minero y la atracción de inversiones

La minería fue siempre en Argentina una actividad económica de gran potencialidad pero poco desarrollada. La ausencia por varias décadas de la actividad exploratoria se debió en gran parte, al alto riesgo político y económico originado por los ciclos de inestabilidad macroeconómica y de especulación financiera que se produjeron en el país; a una supuesta percepción de su menor potencial geológico en relación con otros países de la región (Chile, Perú p.e.) a lo cual habría que agregar que las principales provincias mineras en la zona occidental y noroccidental de Argentina carecen de infraestructura y están alejadas de los principales centros industriales y puertos del país.

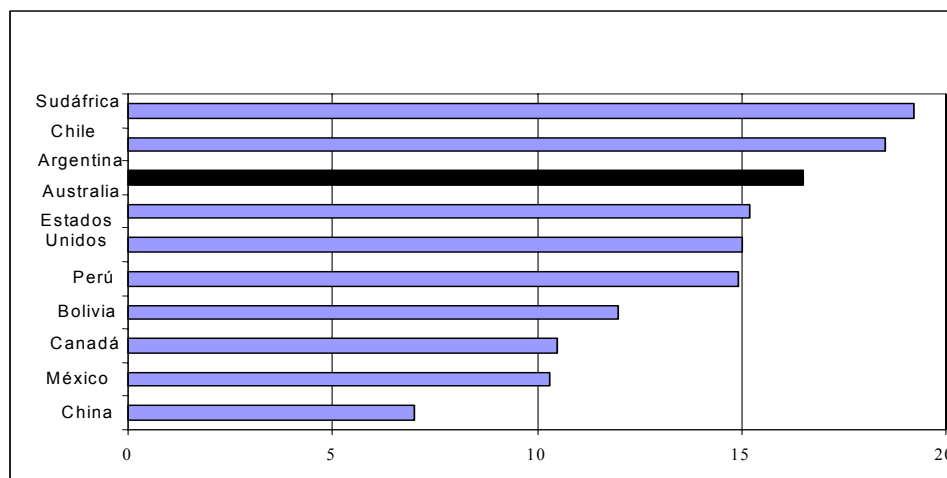
El potencial geológico de Argentina ha sido revalorizado. Actualmente, el país se ubica en el sexto lugar a nivel mundial entre los países con mayores recursos mineros (recuadro 5). Aplicados en minas teóricas de cobre y oro bajo estándares ideales, su régimen tributario permite tasas de retorno, descontados impuestos, que se ubican entre las más altas del mundo (gráficos 3 y 4).

Recuadro 5
RANKING DE PAÍSES CON DISPONIBILIDAD DE RECURSOS MINEROS

1. China
2. Perú
3. Filipinas
4. Brasil
5. Chile
6. Argentina
7. México
8. Bolivia
9. Venezuela
10. Burma

Fuente: *Mining Journal* tomado de Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI) de la República Argentina www.inversiones.gov.ar

Gráfico 3
TASAS DE RETORNO DESPUÉS DE IMPUESTOS EN MINAS DE ORO
(en porcentajes)

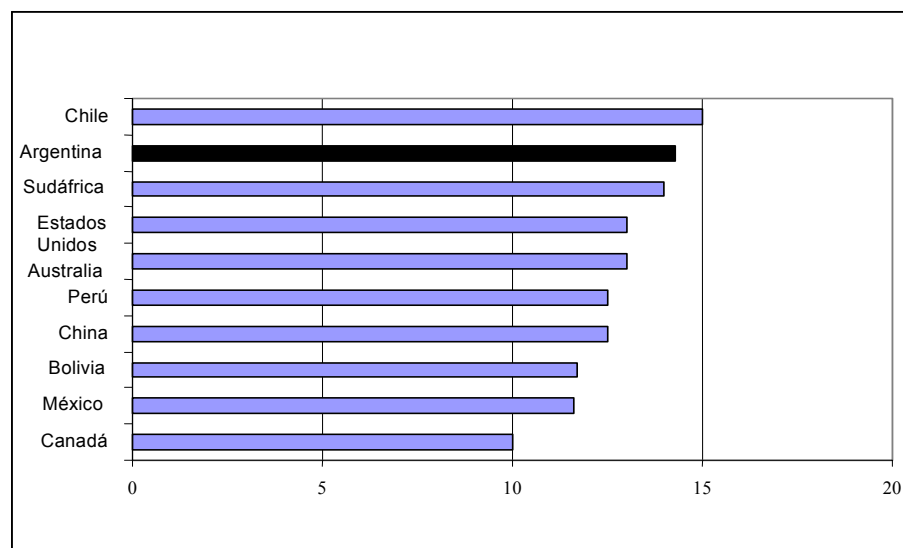


Fuente: *Colorado School of Mines*, tomado de Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI) de la República Argentina, www.inversiones.gov.ar

Gráfico 4

TASAS DE RETORNO DESPUÉS DE IMPUESTOS EN MINAS DE COBRE

(en porcentajes)



Fuente: Colorado School of Mines, tomado de Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI) de la República Argentina, www.inversiones.gov.ar

En efecto, considerando sólo la tributación, Argentina ocupa el tercer lugar a nivel mundial de rentabilidad en la explotación de yacimientos de cobre y oro, después de Sudáfrica y Chile -para la minería de oro- y el segundo lugar, después de Chile -para el caso de la minería de cobre. En ese sentido, el régimen tributario, aplicable a la minería, resulta muy atractivo para los inversionistas.

El país está integrado por estructuras geológicas muy diversas por su origen. Este hecho determina que las características de las provincias sean significativamente diferentes entre sí. Hay importantes zonas geológicas identificadas que aún no han sido exploradas para la producción de zinc, plata, cobre y un potencial interesante de depósitos con contenidos de oro, uranio, carbón, y una amplia gama de minerales industriales que incluyen variedad de rocas ornamentales (mármoles y granitos), así como materiales de construcción.

La superficie estimada con potencial minero ronda los 750.000 km² de los cuales resta explotar el 75%. Es decir que a la fecha, sólo se ha explorado metódicamente el 25% de la franja andina, donde las reservas comprobadas son del orden de los 150 millones de onzas. Argentina cuenta con importantes depósitos de oro, cobre, plomo, zinc, boratos naturales, bentonita, arcilla y rocas ornamentales.

El marco regulatorio y el régimen de incentivos vigente para la minería juega un rol clave para atraer inversiones en el sector. Además de los bajos costos laborales y los correspondientes a los servicios, la tasa impositiva efectiva es del 41%, seis puntos por debajo del promedio de los principales países latinoamericanos mineros, y casi 20 puntos menos que en las principales regiones mineras de Canadá y Australia.¹⁹

Se estima que de los 50 mil millones de dólares en gastos de exploración que se realizarán en los próximos cinco a diez años, América Latina captará el 40% de las mismas. Si se precisan los países que atraerán esas inversiones, 35% de éstos se encuentran en Chile; 28% en Perú; y 12% en

¹⁹ Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI) de la República Argentina, www.inversiones.gov.ar

Argentina.²⁰ Estas proyecciones revelan que Argentina es un país con enorme potencial y atractivo a las inversiones, que ha superado a países tradicionalmente mineros como Bolivia.

La actividad minera está presente prácticamente a lo largo de todo el país. Sin embargo, la intensidad y el tipo de minería presente en cada una de las jurisdicciones varían significativamente. Así encontramos que en doce provincias se concentra el 95% de la actividad minera nacional. Catamarca es a su vez la jurisdicción con mayor producción de minerales (cobre, oro y litio), seguida por Buenos Aires (rocas de aplicación como caliza y triturados pétreos) y Santa Cruz (oro, plata). Estas tres provincias representan en conjunto el 77% del producto sectorial.

Las perspectivas que se presentan para la minería en Argentina son prometedoras. De acuerdo a estimaciones de la Secretaría de Minería, se calcula que las inversiones de capital y de infraestructura, alcanzarán los 1.300 millones de dólares para el 2006. Estos datos revelan que la minería tiene potencial para convertirse en una importante fuente de ingreso de divisas.

Las inversiones en la exploración minera, así como el desarrollo de la minería metalífera en Argentina han sido impulsadas por un conjunto de factores. En primer lugar, los altos precios del oro a partir de 2003. En el 2004, las exportaciones argentinas de oro de buena ley superaron los mil doscientos millones de dólares. Es así que los precios favorables del oro, aunque también del cobre y, en general del alza de los metales básicos, han tenido un rol determinante en el aumento de los flujos de inversión destinados a la exploración y desarrollo de la minería. Asimismo, el crecimiento del PBI mundial estimado en 4,3% para el 2005, el exceso de la demanda y las caídas de los stocks; la inestabilidad política de algunas regiones con potencial geológico-minero, como algunos países de África; y la creciente demanda de China, constituyen factores que están estimulando un mayor interés de los inversionistas.

A estas circunstancias internacionales, se añade, en el plano interno, el lanzamiento del Plan Minero Nacional, en enero de 2004, en el marco del cual el gobierno anunció que la minería se constituiría en uno de los ejes del desarrollo de Argentina. Se estima que en 2006, el valor de la producción del sector minero rondará los 2 mil millones de dólares; las exportaciones probablemente bordearán los 1.500 millones de dólares; los niveles de empleo se ubicarán por encima de los 30 mil puestos de trabajo, mientras que el empleo indirecto superará los 120 mil puestos.

Estas proyecciones están sustentadas, en gran parte, en compromisos de los proyectos metalíferos en general, y auríferos, en particular, así como impulsados “por el sostenimiento de Políticas de Estado en la minería; escenarios previsibles para la inversión; la generación de simetría de oportunidades para un modelo productivo nacional; el cuidado de la relación producción-comunidad con un desarrollo sustentable; la integración regional y la cooperación internacional; y la horizontalidad en la información pública”.²¹

²⁰ “Las perspectivas de la minería en Argentina” presentación de Guillermo Re Jul, presiden de Alto Américas S.A. durante el V Seminario Internacional Argentina Oro 2004, diciembre de 2004.

²¹ Presentación del Ing. Jorge Mayoral, Secretario de Minería de Argentina durante el V Seminario Internacional Argentina Oro 2004, diciembre de 2004.

PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS METALÍFEROS: 2005

Proyecto	Provincia	Inversión (millones de dólares)	Minerales	Operador
Agua Rica	Catamarca	entre 150 y 500	Cobre, oro y molibdeno	Minera Agua Rica
Aguilar	Jujuy	28	Plomo, plata y zinc	Compañía Minera Aguilar S.A.
Área Vicuña	San Juan	5	Cobre, oro y plata	Tenke Mining.
Bajo de la Alumbra	Catamarca	1 200	Cobre y oro	MINERA ALUMBRERA LTD
Cerro Solo	Chubut		Uranio	Comisión Nacional de Energía Atómica
Cerro Vanguardia	Santa Cruz	16	Oro y plata	CERRO VANGUARDIA S.A.
Condoryacu	Catamarca	1,7	Oro, plata y cobre	Maximus Ventures Ltd -CAVOK / CARDERO Resources
Cordón de Esquel	Chubut	166	Oro y plata	Meridian Gold
Manantial Espejo	Santa Cruz	5	Oro y plata	Pan American Silver Corp y Silver Standard Resources
Pachón	San Juan (binac.)	1 150	Cobre	NORANDA - En el país actúa como Pachón SA Mine
Pascua Lama	San Juan (binac.)	1 250	Oro y plata	Barrick Gold Corporation
Pirquitas	Jujuy	120	Plata, estaño y zinc	Silver Standard Resources
Potasio río Colorado	Mendoza	350	Potasio p/fertilizantes	Río Tinto
Salar del Hombre Muerto	Catamarca (Salta)	137	Litio	MINERA DEL ALTIPLANO S.A. (FMC LITHIUM CORP.)
San Jorge	Mendoza	110	Cobre	Lumina Copper
San José-Huevos Verdes	Santa Cruz	12	Oro y plata	Minera Santa Cruz (Minera Andes 49%, Mauricio Hochschild Ltd 51%)
Sierra Grande	Río Negro	20	Hierro	A. Grade Trading, empresa estatal china
Veladero	San Juan	455	Oro y plata	Minera Argentina Gold S.A. del Grupo Lundin, subsidiaria de Barrick.
Veta Martha	Santa Cruz	5	Plata y oro	Coeur D'Alene

Fuente: Dirección Nacional de Minería.

V. Síntesis y conclusiones

1. El marco jurídico para el desarrollo de la minería en Argentina, presenta lineamientos similares a los vigentes en las legislaciones mineras más promocionales. Éstos se establecieron básicamente en la Ley N. 24196 de Inversión para la Actividad Minera, promulgada en mayo de 1993. Al igual que en otros países de la región, el marco regulatorio vigente no contempla restricciones a la participación de empresas extranjeras en minería, como tampoco en relación a la posesión de propiedades mineras.
2. El régimen tributario que se aplica a la actividad minera estabiliza la carga impositiva del proyecto hasta por un período de treinta años, uno de los plazos más amplios otorgado por los países de la región. Adicionalmente, la legislación exonera a los equipos, bienes de capital e insumos que fueren necesarios para el desarrollo de la actividad minera de los derechos de importación y establece que las provincias no podrán cobrar más del 3% del valor en “boca mina” por concepto de regalías, y permite la amortización acelerada de los activos mineros a los efectos de facilitar una rápida recuperación de las inversiones.
3. Las regulaciones ambientales establecen disposiciones específicas respecto a la exigencia de presentar estudios de impacto ambiental, y a la obligación del concesionario de indemnizar por los daños que causase. Además, las empresas están obligadas a constituir una previsión especial para cubrir posibles daños ambientales, con el incentivo de que son las mismas empresas las que fijan el monto de los aportes, ya que éstos son deducibles de la carga tributaria. Es además, el único país de la región donde se otorga un

Certificado de Calidad Ambiental como incentivo al cumplimiento de las disposiciones ambientales, y uno de los pocos en donde se establecen normas referentes al cierre de operaciones en las minas.

4. Argentina cuenta con un Acuerdo Federal Minero, suscrito entre las provincias y el Poder Ejecutivo Central en 1993. Éste constituye un compromiso que tiene como objetivo implementar acciones y medidas tendientes a la aplicación de políticas mineras uniformes en todo el territorio. Si bien existe un solo Código de Minería, por su Sistema Federal, la aplicación corresponde a las autoridades nacionales o provinciales, de acuerdo a la ubicación de los recursos mineros.
5. El Tratado de Integración y Complementación Minera acordado entre los gobiernos de Argentina y Chile en diciembre de 1997 y ratificado por los respectivos presidentes en el 2000, constituye una herramienta de promoción de los sectores mineros de ambos países. En el caso argentino, se busca fomentar el desarrollo de la minería a gran escala, pues el país cuenta con un territorio de enorme potencialidad y formación geológica similar a la chilena, con importantes reservas probadas. En el caso de Chile, se busca dar un nuevo impulso al otorgarle mas oportunidades para colocar know- how, tecnología, equipos y servicios mineros en el creciente mercado argentino.
6. El Tratado estableció regulaciones especiales en materia aduanera, impuestos, inmigración y trabajo, facilitando el tránsito de equipos y personal a través del límite internacional y su empleo en ambos países. Asimismo, se dispuso que las partes permitirían a los inversionistas el uso de toda clase de recursos naturales necesarios para el desarrollo del negocio minero, comprendiéndose en este concepto los recursos hídricos existentes en sus respectivos territorios, aunque no tengan la calidad de recursos hídricos compartidos, cuyo acceso se concederá dando pleno cumplimiento a la legislación interna del país en que se encuentren los recursos.
7. El marco jurídico vigente, el Acuerdo Federal Minero y la integración minera con Chile han creado condiciones muy favorables para la inversión por lo que, desde mediados de los años noventa, Argentina se ha convertido en un emergente productor de oro y cobre en América del Sur. Ello se ha expresado básicamente en tres hechos significativos que han marcado su desarrollo reciente. Por un lado, la entrada en producción de importantes proyectos (Bajo de la Alumbreira y Cerro Vanguardia); en segundo lugar, un cambio en la composición de la producción minera que ha abierto paso al liderazgo de los minerales metálicos; y, por último, la generación de un significativo y creciente saldo positivo en la balanza comercial minera.
8. Hasta antes del inicio de la fase productiva del proyecto Bajo la Alumbreira, la producción de rocas de aplicación tuvo tradicionalmente el mayor aporte a la producción minera nacional y su dinámica estuvo relacionada con el comportamiento de la industria de la construcción. Actualmente, en cambio, los proyectos auríferos y cupríferos constituyen los puntos más importantes sobre los que se sustenta y desarrolla la minería nacional. El proyecto Bajo de la Alumbreira en la provincia de Catamarca, es el más importante en operación. Éste comenzó su producción en 1997 con una participación sobre las exportaciones mineras metalíferas, superior al 90%. Su participación ha declinado en los últimos años como resultado del surgimiento de otros proyectos minero metalíferos, pero aún participa del 75% de las exportaciones de este sector.
9. El incremento de la presencia del capital extranjero en la actividad minera Argentina, forma parte de un proceso que condujo a una acelerada relocalización de la producción minera mundial durante los noventa, en la que América del Sur, tuvo una destacada participación. En este país el sector minero metalífero fue uno de los más dinámicos en la recepción de inversión extranjera, al haberse incrementado en casi ocho veces entre 1992 y 2002. No obstante ser el sector más dinámico, el *stock* de IDE en minería en dicho período, representó apenas el 2% del

total. En 1990 sólo siete empresas extranjeras radicadas desarrollaban actividades en minería, mientras que en la actualidad, participan 55 empresas extranjeras en el sector. Las empresas más importantes tienen sus orígenes en Canadá, Australia, Francia, Estados Unidos, y Chile.

10. Siguiendo la tendencia que se observa en otros países de la región, los proyectos mineros argentinos consideran la producción de concentrados y productos de fases de elaboración inferiores a la refinación, por lo que el nivel de valor agregado introducido a la extracción de minerales debe considerarse reducido.
11. Argentina ocupa el tercer lugar a nivel mundial, después de Sudáfrica y Chile, en lo que se refiere al carácter promocional de su régimen tributario. En ese sentido, Argentina resulta un país muy atractivo para los inversionistas. Los significativos cambios que trajo consigo la ley 25561 de emergencia pública y de reforma del régimen cambiario promulgada en enero de 2002, así como las normas subsiguientes que acompañaron el proceso de salida del régimen de convertibilidad no fueron motivo para que se modificaran los fundamentos legales que regulan la actividad minera en Argentina. En efecto, en años recientes, los negocios mineros no sólo no se han paralizado, sino que se han realizado nuevas inversiones.
12. La superficie estimada con potencial minero ronda los 750.000 km² de los cuales resta explotar el 75%. Es decir que a la fecha, sólo se ha explorado metódicamente el 25% de la franja andina. Argentina cuenta con importantes depósitos de oro, cobre, plomo, zinc, boratos naturales, bentonita, arcilla y rocas ornamentales.
13. La actividad minera está presente prácticamente a lo largo de todo el país. Sin embargo, la intensidad y el tipo de minería en cada una de las jurisdicciones varía significativamente. Doce provincias concentran el 95% de la actividad minera nacional, siendo Catamarca la jurisdicción con mayor producción de minerales (cobre, oro y litio), seguida por Buenos Aires (rocas de aplicación como caliza y triturados pétreos) y Santa Cruz (oro, plata). En Argentina se evidencia una preocupación en las autoridades políticas y la dirigencia empresarial sobre el mejoramiento de la articulación de las actividades mineras con otros segmentos de la economía. Sin embargo no se conocen planes de desarrollo económico regionales sustentables que involucren a los grandes proyectos minero exportadores
14. Existen importantes prospectos de inversión a raíz del lanzamiento del Plan Minero Nacional, en enero de 2004, en el marco del cual el gobierno ha anunciado que la minería se constituirá en uno de los ejes del desarrollo de Argentina. Se estima que en 2006, el valor de la producción del sector minero rondará los dos mil millones de dólares; las exportaciones probablemente bordearán los 1.500 millones de dólares; los niveles de empleo se ubicarán por encima de los 30 mil puestos de trabajo, mientras que el empleo indirecto superará los 120 mil puestos. Estas proyecciones están sustentadas, en gran parte, en compromisos adquiridos por los inversionistas.

Bibliografía

- Agencia de Desarrollo de Inversiones (ADI) de la República Argentina, www.inversiones.gov.ar.
- (2002) Análisis de la Minería en Argentina, febrero.
- (2002) Inversión Extranjera Directa en Argentina, febrero.
- Arratia, Rubén L. (2002), La industria minera y Los Desafíos de la Globalización, febrero.
- Banco Mundial, (2004a), *The World Bank Annual Report Volume 1 Year in Review*, Washington, ISBN 0-8213-5771-9.
- (2004b) Banco Mundial, *World Development Indicators*, Washington, *Statistical Methods*.
- Cámara Argentina de Empresarios Mineros (2002), Boletín N° 208, noviembre. www.caem.com.ar/boletines/boletin208.pdf
- Campodónico, Humberto y Ortiz, Georgina (2002), Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de 2000, serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 49, LC/L. 1739-P, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), octubre.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Proyecciones de América Latina y el Caribe, 2004, Centro de Proyecciones Económicas, División de Estadísticas y Proyecciones Económicas, serie Estudios Estadísticos y prospectivos N. 27, LC/L. 2144-P, Santiago de Chile, mayo.
- De Morí K., María Virginia (1999), Reformas Económicas y la Inversión en el Sector Minero Argentino, serie Reformas Económicas N. 50, LC/L. 1327, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Fundación para el Desarrollo de la Minería Argentina – FUNDAMIN, Dirección ejecutiva. “Sobre la seguridad jurídica en la industria minera”. www.panoramaminero.com.ar/seguridadjuridica.doc, febrero 2005.
- Mayoral, Jorge (2004), Presentación durante el V Seminario Internacional Argentina Oro 2004. Secretario de Minería, diciembre.

- Ministerio de Economía y Producción. Base de Información Legislativa. <http://infoleg.mecon.gov.ar/>, febrero 2005.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, (2004) Secretaría de Minería, Dirección Nacional de Minería, Dirección de Economía Minera y Desarrollo. “Producción y Consumo de Minerales y Metales no Ferrosos 1980-2004”, Buenos Aires.
- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (2005), Secretaría de Minería, Dirección Nacional de Minería, Dirección de Inversión y Normativa Minera. “Análisis de los Principales Indicadores del Sector Minero Argentino”. Buenos Aires, enero.
- Naciones Unidas, Elaboración propia a partir de datos de BADECEL Banco de Estadísticas de Comercio Exterior, NNUU.
- Panorama Minero (2005), “Compendio de las industrias de base mineral de la minería argentina”, Buenos Aires.
- Re Jul, Guillermo (2004), “Las perspectivas de la minería en Argentina” presentación de presiden de Alto Américas S.A. durante el V Seminario Internacional Argentina Oro 2004, diciembre.
- Sánchez Albavera, Fernando, Georgina Ortiz y Nicole Moussa (1999), “Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa”, serie Recursos Naturales e Infraestructura, No. 1, LC/L. 1739-P, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre.
- United Nations, (2005), Handbook of Statistics on-line, UNCTAD, United Nations Statistics Division, febrero, www.unctad.org.
- United States Department of the Interior, United States Geological Survey, Mineral Commodity, Summaries SUMMARIES 2005, <http://minerals.usgs.gov/>
- United States Geological Survey, U.S. Geological Survey Minerals Yearbook, <http://minerals.usgs.gov/>
- (1991), Velasco, Pablo, The Mineral Industry of Argentina
- (1995), Velasco, Pablo, The Mineral Industry of Argentina
- (1999), Velasco, Pablo, The Mineral Industry of Argentina
- (2002), Torres, Ivette E., The Mineral Industry of Argentina
- World Trade Organization, World Trade Report 2004, Exploring the linkage between the domestic policy environment and international trade, febrero 2005, www.wto.org.
- (2005), “*Trade Statistics 2004*”, febrero. www.wto.org.
- (2005), “*World trade developments in 2003 and prospects for 2004*”, febrero 2005, www.wto.org.
- Yeatts, Guillermo M., (2004) “El Robo del Subsuelo”. Buenos Aires.

Anexo

Descripción de principales proyectos mineros metalíferos²²

A. Principales proyectos en etapas de producción

PROYECTO MINA AGUILAR

EMPRESA: Compañía Minera Aguilar S.A.

UBICACIÓN: Complejo minero ubicado en la zona noroeste de la provincia de Jujuy, al oeste de la ciudad de Humahuaca, sobre la ladera oriental de la Sierra el Aguilar, a poco más de 100 kilómetros del límite con Bolivia y, aproximadamente, a 240 kilómetros de la ciudad de San Salvador de Jujuy.

INVERSIÓN: Minera Aguilar realizó importantes inversiones no sólo en programas exploratorios y generales de mantenimiento, sino también, respecto a la construcción de una nueva Planta de Beneficio adquirida en Canadá en 6 millones de dólares. Con esta planta se estima conseguir una mejor recuperación de metales. La inversión total de la empresa en los últimos nueve años supera los 50 millones de dólares.

YACIMIENTO: La sucesión sedimentaria aflorante en la Sierra de Aguilar pertenece, casi en su totalidad, al período Ordovícico y está constituida por dos stocks graníticos de edad cretácica (Aguilar y Abrolaite). La Mina El Aguilar se ubica en la ladera occidental de un pliegue anticlinal, cuyo eje se hunde hacia el Sur conformando una estructura en domo, acentuada por la penetración del granito Aguilar.

- **Yacimiento Mina Aguilar:** Los cuerpos mineralizados son de forma lenticular, orientados en rumbo norte-sur. En las zonas mineralizadas, los principales minerales metalíferos son la esfalerita (variedad ferrífera) y la galena argentífera, con cantidades menores de pirita, pirrotina y calcopirita.
- **Mina Esperanza:** se encuentra a 4 km. medidos en línea recta desde el extremo norte del yacimiento principal. El carácter distintivo de esta parte del yacimiento es que el mineral se encuentra asociado con baritina, también tiene más cantidad de manganeso que el valor medio de los demás cuerpos restantes que integran las reservas.
- **Estructura del yacimiento:** la génesis del yacimiento corresponde a depósitos sedimentarios exhalativos, "sedex". Esta subtipología se caracteriza por la presencia de una fuente hidrotermal a partir de la cual emanan soluciones cargadas principalmente con los iones de plomo, zinc y plata que rellenan las fisuras y brechas en la parte superior de la chimenea en ascenso, y precipitan también como sulfuros en depresiones del fondo marino.

BIENES: Produce concentrados de plomo que contienen un 76% de plomo y 1.300 grs. de plata por tonelada. Asimismo, concentrados de zinc con un 49% de zinc metálico y 150 grs. de plata por tonelada.

²² Elaborado a partir de información suministrada por la Dirección Nacional de Minería.

PROYECTO MINA ALUMBRERA

EMPRESA: Minera Alumbreira Ltda., integrada por Xstrata de origen suizo (50%) y las empresas Wheaton River de origen canadiense (37,5%) y Northern Orion (12,5%).

UBICACIÓN: provincia de Catamarca, Departamento de Belén, 150 kilómetros al NW de Andalgalá, a una altura de 2300 a 2650 metros sobre el nivel del mar. Es importante destacar que la concesión a MINERA ALUMBRERA fue adjudicada por la empresa estatal Yacimientos Mineros Agua de Dionisio (YMAD), en la que la provincia de Catamarca tiene una participación de 60% y la Universidad Nacional de Tucumán, 40%. Por esa razón, los concesionarios, reciben anualmente de Minera Alumbreira, 20% de las utilidades.

INVERSIÓN: Se han destinado 1.200 millones de dólares para la construcción y mejoras constantes posteriores para mantener la capacidad de producción, 24 millones de dólares para la construcción de un circuito adicional de molienda, y 16 millones de dólares en un proyecto para la trituración de cantos rodados. Asimismo, desde fines de 2002 y durante 2003, se invirtieron 6,5 millones de dólares en optimizar el circuito de flotación. Además, la empresa continúa trabajos exploratorios a fin de incrementar las reservas.

YACIMIENTO: diseminado de tipo pórfido cuprífero, con mineralización en guías y vetas. Los minerales primarios son pirita, calcopirita, magnetita, oro, bornita y molibdenita. La extracción es por minado a cielo abierto, se caracteriza por una baja relación estéril/mineral (1,4/1). La extracción comenzó con una cantera de arranque de alta ley (0,76% Cu; 1,0 g/t Au) para los primeros 4 años. El desarrollo del tajo al término de los primeros años de explotación será de 1900 m. de diámetro y 450 m de profundidad.

BIENES: produce concentrados minerales de cobre y oro y metal doré.

RESERVAS: Inicialmente se calcularon 694 millones de toneladas entre probadas y probables, con leyes de 0,54% de Cu y 0,66 g/t de Au. En 1999 se hizo un nuevo cálculo, estimándose 460 millones de toneladas con leyes promedio de 0,77% Cu y 0,95 g/t oro.

La vida del proyecto estimada es de 10,5 años, a partir del 2001.

PROYECTO CERRO VANGUARDIA

EMPRESA: Cerro Vanguardia S.A. (Anglogold con el 92,75% y Fomicruz S.E. como accionista minoritario).

A fines de julio del año 2002, ANGLOGOLD anunció la adquisición de su parte a la empresa Pérez Companc.

UBICACIÓN: Provincia de Santa Cruz, Departamento Magallanes, a unos 150 km al noroeste de San Julián.

INVERSIÓN: Se han invertido aproximadamente 40 millones de dólares en la etapa de exploración y 197 millones de dólares hasta la puesta en marcha. Recientemente, la empresa informa de exploraciones por 10 millones de dólares para la ampliación de las reservas.

YACIMIENTO: oro-plata en vetas de alta ley. La mineralización es de tipo epitermal y está alojada en rocas volcánicas de la Formación Chon Aike, de edad jurásica. Se localizaron inicialmente 67 vetas que totalizan 142 kilómetros de longitud.

El programa de extracción contempla minería a cielo abierto en varios rajos en forma simultánea. El proceso metalúrgico se hace mediante el método convencional de cianuración y CIL (proceso de lixiviación en carbón), hasta obtener las barras de metal doré.

Las leyes minerales en el 2002 fueron de 10,88g/t de oro, y 118,87g/tn plata. Los valores informados desde 2003 al 2006 descienden a 9,43; 9,30; 8,35 y 6,87 g/tn oro, respectivamente.

BIENES: Bullíos de oro y plata en planta en Cerro Vanguardia, que se exporta a Sudáfrica y Suiza para su refinación final.

RESERVAS: A enero 2002, la empresa informó de 9,1 millones de toneladas de reservas con leyes promedio de 9,2g/t de oro y 128 g/t de plata. Continúa la exploración para identificar vetas adicionales

Se estima que la vida del proyecto es de 16 años, pudiendo ser superior teniendo en cuenta el potencial del distrito.

PROYECTO FÉNIX SALAR DEL HOMBRE MUERTO

EMPRESA: Minera del altiplano S.A. (FMC Lithium Corp.)

UBICACIÓN: norte de la provincia de Catamarca en el límite con la provincia de Salta, en el departamento de Antofagasta de la Sierra, a 4.000 metros sobre el nivel del mar.

INVERSIONES: 137 millones de dólares para la construcción e instalación o transformaciones necesarias para la conversión energética de las plantas de tratamiento, incorporación de gas, mediante la extensión de gasoducto hasta las plantas ubicadas en el Salar del Hombre Muerto, transformando las usinas a gas natural y adaptándolas a nuevas tecnología.

YACIMIENTO: salmueras rica en litio en el Salar del Hombre Muerto. La explotación se hace por bombeo; no requiere minado. La salmuera es tratada en una planta de absorción selectiva totalmente automatizada que extrae el litio, retornando el resto de la solución al salar. Posteriormente, se la concentra en piletas de evaporación para luego ser tratada en dos plantas: una ubicada en el salar y la otra en Güemes, cerca de la ciudad de Salta.

Para la producción en la provincia de Catamarca, hay dos plantas, una de absorción selectiva, y otra que produce carbonato de litio. En la provincia de Salta hay una planta de cloruro de litio, ubicada en la ciudad de General Güemes, que entre 2001 y 2002, tenía una producción que alcanzaba entre 4000 y 4500 toneladas al año. Las capacidades nominales de las plantas son de cloruro de litio 7.250 toneladas año y de carbonato de litio, 11.200 toneladas año.

BIENES: cloruro de litio y carbonato de litio.

El destino de la producción es la exportación del 100 %. La salida de los productos elaborados es vía ferrocarril hacia Antofagasta (Chile) y vía marítima hacia Estados Unidos.

RESERVAS: Las reservas medidas son 360.000 / 400.000 toneladas de litio entre los 0-30 metros de profundidad; 850 000 toneladas entre los 0-70 metros de profundidad con 600 ppm de Litio de ley media.

La vida del proyecto es de 40 años asegurados.

B. Proyectos próximos a la producción

PROYECTO AGUA RICA

EMPRESA: Minera Agua Rica. El 100% pertenecía a Northern Orion hasta la adquisición realizada en mayo de 2003.

UBICACIÓN: Catamarca, Departamento de Andalgalá, 35 kilómetros al este del depósito Bajo de la Alumbreira. Zona de difícil acceso, con alturas de hasta 3300 metros sobre el nivel del mar.

INVERSIÓN: Hasta enero de 2004, la empresa había invertido 60 millones de dólares. Según la empresa propietaria, el proyecto requeriría una inversión productiva que va de 150 millones de dólares hasta 500 millones de dólares dependiendo de cuál de las opciones de desarrollo se elija. Esta sostuvo que las opciones son:

- 1) operación de lixiviación en pilas de 50.000t/d;
- 2) operación de concentrados de 68.000t/d; o
- 3) combinación de ambas

Con la primera opción, Agua Rica produciría cerca de 180.000t/a de cobre con costos directos de producción que oscilan entre US\$ 0,35/lb y US\$ 0,45/lb, luego de considerar el oro y el molibdeno con interés económico. Sin embargo, el proyecto operado por el grupo de recursos anglo-australiano BHP Billiton –anterior operador– requería un precio internacional de US\$ 0,80/lb para el cobre con el fin de ofrecer una tasa de rentabilidad aceptable.

YACIMIENTO: La geología del yacimiento comprende el área dentro del Distrito Farallón Negro, caracterizado por vulcanismo plioceno intermedio a ácido con brechas y actividad hidrotermal, dentro de un ambiente geológico de rocas de basamento.

Se trata de un típico depósito de cobre-oro porfírico. La mineralización aparece relacionada a 2 stocks terciarios de pórfidos andesíticos. Ocupa más de 15 km² y en profundidad muestra una capa superficial lixiviada, una zona secundaria enriquecida de más de 100 m de espesor y finalmente la mineralización primaria. La zona secundaria presenta calcosina y covelina, en promedio contiene 1,10 % de cobre y 0,4 g/t de oro.

BIENES: Se producen concentrados minerales de cobre, oro y molibdeno.

RESERVAS: Según las últimas proyecciones publicadas, la propiedad contiene cerca de 750 millones de toneladas con ley de 0,62% de cobre, 0,23g/t de oro, 3,2g/t de plata y 0,037% de molibdeno con una ley de corte de 0,4% de cobre.

PROYECTO BINACIONAL PACHÓN

EMPRESA: NORANDA, En el país actúa como Pachón S.A. Minera

UBICACIÓN: Provincia de San Juan, aproximadamente a 300 kilómetros al oeste de la ciudad de San Juan, a 3 kilómetros del límite con Chile, frente al yacimiento chileno de cobre Los Pelambres, a una altura de 3600 metros sobre el nivel del mar.

INVERSIÓN: en el período 1995-2003 la inversión en exploración fue de 6,75 millones de dólares. La inversión productiva prevista para la construcción, según datos a enero 2005, es de 150 millones de dólares.

YACIMIENTO: El yacimiento de Pachón es un pórfido de cobre y molibdeno (mineralización diseminada). 879 millones de toneladas (probadas y probables) a una ley media de 0,62 % Cu, 0,015 % Mo., 0,02 g/tn Au y 2.4 g/tn Ag.

El proyecto está incluido en el protocolo binacional de integración minera entre Chile y Argentina de 1997, el cobre se llevaría al país trasandino donde Noranda posee una refinería.

PROYECTO BINACIONAL PASCUA LAMA

EMPRESA: Barrick Gold Corporation. En Argentina opera como Barrick Exploraciones Argentina S.A.

UBICACIÓN: El área de operaciones se encuentra ubicada en la frontera argentino-chilena, extendiéndose a ambos lados de la frontera, localizada en la Tercera Región de Atacama (Chile) y en la provincia de San Juan, región Valle del Cura, del lado argentino tiene una altura entre 4.000 y 5.000 metros sobre el nivel del mar, en el área fronteriza, en el cinturón mineral El Indio (Chile).

El Tratado Minero argentino chileno bajo el cual se desarrollará el Proyecto está aprobado por los Congresos de ambos países.

INVERSIÓN: La inversión en exploración durante los años 2000 y 2001 fue de 53 y 15 millones de dólares, respectivamente. La inversión total estimada para la puesta en marcha del proyecto PASCUA-LAMA es de 1.250 millones de dólares, de los cuales corresponden en una primera etapa, 700 millones de dólares en mina y planta y 250 millones de dólares en infraestructura auxiliar. Los valores están bajo revisión. Las etapas siguientes, II y III, se estima que tendrán un costo adicional de 300 millones de dólares.

A mediados de 2004, NORANDA informó que continuará con el desarrollo del proyecto aurífero. La empresa detalló que iniciará la tramitación de permisos y finalizará asuntos fiscales e impositivos en los próximos 18 meses, para luego iniciar su construcción, que se extendería por tres años.

BIENES: depósito epitermal de oro plata de gran tonelaje. El 72% de la mena está en óxidos.

La mina será una explotación a cielo abierto convencional situada a 4.600 metros de altura. La primera etapa de la construcción incluirá una planta de 33.000 toneladas día en la que se espera producir 800.000 onzas de oro y 35 millones de onzas de plata anualmente. La segunda etapa considera comenzar con 11000 toneladas día, para llegar a una capacidad total de planta de 44.000 toneladas día. Al completarse esta segunda etapa, se espera que la producción aumente a 1 millón de onzas de oro al año. Una tercera etapa, aún en estudio, permitirá el aumento de 6000 toneladas diarias. En esta etapa se contempla la reubicación del molino Tambo en la propiedad de Pascua. Las 3 etapas completas podrán llevar la producción a 1,2 millones de onzas de oro al año.

El circuito del proceso consistirá en el chancado, molienda, lavado con decantación contra corriente para remover las sales solubles, lixiviación con cianuro, CCD Merrill-Crowe, retorte, electro depositación y refinación por calor para producir oro doré.

Las instalaciones permitirán el tratamiento de minerales de óxido y sulfuros, minerales sulfurados de cobre que serán flotados y relaves que serán desviados al circuito de lixiviación por cianuro. La mayor parte del oro proveniente de los minerales sulfurados, serán recuperados pero una parte flotará junto con el cobre para ser tratado en la fundición. Actualmente se investiga la posibilidad de usar también el proceso de lixiviación en pilas en las menas de menor contenido.

PROYECTO PIRQUITAS

EMPRESA: Silver Standard.Resources (anteriormente propiedad de Sunshine). A mediados de 2002 Silver Standard.Resources anunció un acuerdo con Stonehill Capital Management y Highwood Partners de Nueva York, acreedores de Sunshine, que le permitió adquirir el 43,6% del proyecto, en tanto el resto quedaría en manos de Highwood Partners, es decir el 56,4% del proyecto.

INVERSIÓN: Durante la exploración invirtió alrededor de 20 millones de dólares. Para la puesta en marcha se requiere invertir 104 millones de dólares adicionales, estimándose en 18 meses el tiempo requerido para la construcción.

YACIMIENTO: Mina Pirquitas fue una explotación subterránea vetiforme que operó desde 1936 hasta 1989, habiéndose extraído 20.000 toneladas de estaño y 25 millones de onzas de plata de vetas de alta calidad más 10.000 toneladas de placeres contiguos. Sunshine adquirió los derechos mineros en una subasta pública en 1995 y desde entonces exploró reevaluando la propiedad para definir un depósito diseminado apto para minado por cielo abierto.

RESERVAS: Según el estudio preliminar de factibilidad del 22 de marzo de 1999, realizado por Sunshine Minino – la propietaria en ese momento–, usando una ley de corte de 60g/tn., la mina contiene reservas medidas e indicadas de 23,9 millones de toneladas con leyes promedio de 189 gr. de plata (5,5 Oz/tn.), 0,30% de estaño y 0,61% de zinc. De acuerdo a los ensayos mineralúrgicos realizados podrán tenerse recuperaciones de 78% para la plata, 63% para el estaño y 41% para el zinc.

BIENES: concentrados de plata y concentrados de estaño.

PROYECTO POTASIO RÍO COLORADO

EMPRESA: Río Tinto desde septiembre de 2003, con opción de compra del 100% hacia POTASIO RIO COLORADO S.A. (MINERA TEA S.A.). El período de opción es de 2 años.

UBICACIÓN: Al sur de la provincia de Mendoza, en el límite con la provincia de Neuquén, en el departamento Malargüe, en las siguientes coordenadas: 37° lat.S y 69° 30' long.O., a 800 metros sobre el nivel del mar.

INVERSIÓN: En exploración se invirtieron 7 millones de dólares (por Minera Tea SA). Inversión productiva requerida estimada en 350 millones de dólares, información que se encuentra en revisión por la nueva empresa Río Tinto. Esta última no ha hecho uso del beneficio de importación previsto en la ley de inversiones mineras.

YACIMIENTO: Evaporitas fósiles en rocas a más de 1000 metros de profundidad. La extracción se hará por disolución y bombeo, sin minado. La escala de producción es de hasta 1 millón de toneladas por año, valor que podría ser actualizado con nuevos estudios de Río Tinto.

BIENES: Cloruro de potasio, para fertilizantes. Destinados principalmente exportación.

RESERVAS: La vida estimada del proyecto: 25 años mínimo, con reservas para su prolongación en el tiempo.

PROYECTO SAN JORGE

EMPRESA: Minera San Jorge S.A. Lumina Copper adquirió el proyecto al GRUPO MINERO ACONCAGUA S.A., de Canadá, a fines del año 2003.

UBICACIÓN: Provincia de Mendoza, 90 kilómetros al NO de la ciudad capital y a 250 kilómetros al NE de Santiago de Chile. La zona está a una elevación de 2500 metros sobre el nivel del mar y es de fácil acceso durante todo el año.

INVERSIÓN: Estimada inicialmente en 110 millones de dólares. Actualmente, se encuentra en revisión por los nuevos propietarios.

YACIMIENTO: Es un depósito del tipo pórfido de cobre y oro asociado a un intrusivo félsico terciario, dentro del ambiente geológico del *graben* del Valle de Uspallata. La mineralización se presenta en el contacto del intrusivo con sedimentitas paleozoicas, con la típica zonación vertical presentando una zona oxidada y una zona de enriquecimiento de 40 metros de promedio. Las leyes promedian 0,5% de Cobre y localmente hasta 2%.

BIENES: cátodos de cobre.

RESERVAS: en abril de 2000, Northern Orion dio a conocer los nuevos valores de reservas medidas e indicadas: 381,4 millones de toneladas con 0,39% Cobre y 0,15 g/tn oro con una ley de corte de 0,25% Cobre.

PROYECTO VELADERO

EMPRESA: Minera Argentina Gold S.A. perteneciente al Grupo Lundin subsidiaria de Barrick Gold Corporation. En junio de 2001 Barrick anunció su fusión con Homestake. Con una participación del 60%, ésta última empresa la operadora del Proyecto, quedando el 40% restante en manos de la canadiense Barrick Gold Co. En 1994 ambas compraron las concesiones mineras y realizaron un convenio con el IPEEM, sociedad estatal provincial, que recibirá una participación neta del 5% y no menos del 1% al inicio de las tareas.

UBICACIÓN: Provincia de San Juan en el área del Valle del Cura.

INVERSIÓN: Durante 2003 invirtieron 130 millones de dólares con fines productivos. La inversión productiva total será de 455 millones de dólares. En julio de 2004 la empresa Barrick firmó un acuerdo de financiación con bancos comerciales y agencias de crédito para obtener 250 millones de dólares con destino a la construcción de la planta que extraerá oro.

YACIMIENTO: Pórfido con diseminado de oro y plata.

Los costos estimados por la empresa a septiembre de 2002: directos US\$ 155/oz.

BIENES: oro y plata.

RESERVAS: Se estima una vida útil del proyecto de 17 años.

C. Otros proyectos

PROYECTO CERRO SOLO

OPERADOR: Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

UBICACIÓN: Cerro Solo se encuentra dentro del distrito uranífero Pichiñán. Las coordenadas son: latitud 43°20' sur y longitud 68° 47' oeste, en el departamento de Paso de Indios, provincia de Chubut.

YACIMIENTO: El distrito Pichiñán corresponde a la unidad morfoestructural Chubut extrandino y ubicado en el borde la cuenca del Golfo San Jorge. Sus yacimientos están asociados al Miembro Arroyo el Pajarito de la formación Los Adobes que pertenece al Grupo Chubut.

El basamento más frecuente del Grupo Chubut lo constituyen rocas volcánicas, piroclásticas y sedimentarias del Jurásico medio, correspondiente a la formación Lonco Trapial y sedimentarias de la formación Cañadón Asfalto conformada por sedimentitas de origen lacustre y fluvio deltaico.

El suprayacente del Grupo Chubut es de coladas basálticas terciarias.

El sistema Gastre de fracturamiento con orientación N55° W y N55° E y fallas con importantes desplazamientos horizontales imprimieron los lineamientos fundamentales a la región.

En la zona de la sierra de los Pichiñanes el ascenso del núcleo cristalino determinó en la cubierta sedimentaria una estructura de tipo anticlinal asimétrico con rumbo nor-noreste-sursuroeste de 50 km de desarrollo. Hay evidencias que demuestran que esta sierra tuvo etapas de ascenso previas y posteriores al Cretácico. El yacimiento se encuentra entre los 60 y los 120 metros de profundidad.

MINERALIZACIÓN: se han determinado especies minerales: uraninita en finos agregados botroidales incluidos en restos carbonosos en costras sobre pirita e incluida en nódulos y marcasita.

También *uranopilita* escasa en costras o películas delgadas asociadas con pirita e incluida a veces con baritina; *cofinita* asociada a pirita en forma de costras y materia orgánica.

A diciembre de 2004, directivos de CNEA hicieron conocer que a comienzos del 2005 se definirá la estrategia a seguir para reactivar los trabajos en el yacimiento de uranio de Cerro Solo. Esa estrategia se refiere a la posibilidad de una asociación con alguna empresa privada, una nueva licitación o la aplicación de alguna modalidad distinta para poner en marcha el proyecto.

RESERVAS: El potencial uranífero 7710 t. de uranio recuperable de las cuales 3240 t de uranio corresponden a los cuerpos principales del mismo. La ley promedio es entre 0,3 y 0,5% Uranio.

Cerro Solo cuenta con *reservas* de 4.600t, divididas en dos categorías: 2.600t de reserva probada y 2.000t de reserva indicada. El depósito tiene leyes de 3-5kg/t de uranio y de 2kg/t de molibdeno por cada 3kg/t de uranio.

PROYECTO: CONDORYACU

EMPRESA: Maximus Ventures Ltd -CAVOK / CARDERO Resources. Desarrolla actividades de exploración de oro, plata y cobre.

UBICACIÓN: Provincia de Catamarca.

INVERSIÓN: Hasta diciembre de 2001, se realizaron inversiones por 1,3 millones de dólares. A partir de enero 2002, se invirtieron otros 400.000 dólares. No hay información sobre inversiones recientes.

YACIMIENTO: Los afloramientos alterados y mineralizados se encuentran emplazados en un marco geológico de rocas metamórficas similares a la “Faja Eruptiva de la Puna”. Los límites legales de la pertenencia demarcan una zona geomorfológicamente baja, cubierta por depósitos detríticos finos, de donde sobresalen dos afloramientos de brecha epitermal denominados “norte y sur”. Las brechas intruyen una roca granítica de grano grueso con piroclastos de feldespatos potásico, biotita, menos proporción de cuarzo translúcido y plagioclasas.

El afloramiento sur está delimitado por 2 fallas de rumbo NNO-SSE con buzamiento 75° a 80° al este. También se ven fallas locales, verticales con rumbo E-O con salto de 40 m y un pequeño corrimiento lateral. La brecha epitermal de clastos redondeados inmersos en una matriz silíceo fina esta fuertemente alterada. En algunos sectores hay intensa silicificación. La alunitización que es clara, aparece en mucho menor grado.

BIENES: Oro, plata y cobre.

RESERVAS: Reservas medidas (minables): 70.000 onzas de oro en tanto las probables son 50.000 onzas de oro. En aproximadamente 250.000 toneladas hay 10 gramos por tonelada de oro y 3 onzas de plata por tonelada.

La presencia de zinc y plomo en algunas perforaciones, no se ha tomado en cuenta en el cálculo de los valores de oro equivalentes.

PROYECTO CORDÓN DE ESQUEL

EMPRESA: Meridian Gold adquirió su parte al grupo Brancote Holding en Minera El Desquite S.A. en abril del 2002. Adquirieron los derechos superficiales para el total del área del proyecto con lo cual se facilita la transición entre la exploración y la etapa productiva.

UBICACIÓN: Provincia de Chubut, en la localidad de Esquel.

INVERSIÓN Durante la prefactibilidad los costos para la construcción se estimaron en 166 millones de dólares. Incluye 41 millones de dólares para infraestructura, en los que se contemplan costos indirectos y contingencias.

YACIMIENTO: Depósito epitermal de oro/plata de baja sulfuración. En total, se han identificado 16 vetas de cuarzo portadoras de oro en diversos estados de evaluación. Superficie aproximada de 1.000 hectáreas.

RECURSOS: A comienzos del 2001, se estimaban recursos por 4,5 millones de onzas oro con lo cual se habla ya de un depósito epitermal de oro de “clase mundial” llevando las leyes de 8,08 gramos por tonelada a 10 gramos por tonelada de oro, y 8 millones de onzas de plata.

La empresa esperaba comenzar la producción, a finales de 2003 o principios de 2004 pero debió suspenderlas por orden judicial, luego del plebiscito realizado en la zona. Meridian Gold comunicó que respeta la negativa de la comunidad pero que impulsarán evaluaciones adicionales sobre la iniciativa.

PROYECTO MANANTIAL ESPEJO

EMPRESA: Pan American Silver Corp y Silver Standard Resources. Desde febrero 2002, ésta última participa con 50%.

UBICACIÓN: área de trabajo de 225 km², ubicada a 50 kilómetros al este de Gobernador Gregores y 160 kilómetros al oeste del puerto de San Julián, a elevaciones promedio de 400 metros, en el centro oeste de la provincia de Santa Cruz.

INVERSIÓN: Durante 2002, y según un informe empresarial, se invirtieron 2 millones de dólares. Hasta el momento de inicio de la construcción se invertirán al menos 3 millones de dólares adicionales.

YACIMIENTO: La mineralización se halla en “clavos mineralizados”, en vetas silíceas de grandes dimensiones dentro de rocas volcánicas de edad Jurásica. Se halla dentro de un gran cinturón mineralizado regional dentro del Macizo del Deseado, donde Minorco explotará el prospecto Cerro Vanguardia, con un tajo de 30.000 ton/día. La mineralización es de tipo epitermal de baja sulfuración.

BIENES: Silver Standard informó en agosto de 2001, que las reservas de plata equivalente son 21,4 millones de onzas (indicadas) en tanto las inferidas son de 10,7 millones de onzas. El “silver grade” en g/tn es 341,4 en las indicadas y 348,7 en el caso de las inferidas. Las leyes de oro son de 4,51g/tn.

PROYECTO SAN JOSÉ-HUEVOS VERDES

EMPRESA: Minera Santa Cruz. Se trata de un *joint venture* con Minera Andes donde Mauricio Hochschild Ltd. posee 51 % de la propiedad habiendo aportado 3 millones de dólares en 3 años (desde mediados de 2001). El restante 49% corresponde a la empresa Minera Andes.

UBICACIÓN: Provincia de Santa Cruz, a 112 kilómetros al oeste de Las Heras, por ruta la provincial número 43, a unos 12 kilómetros al oeste del Paraje El Pluma. **INVERSIÓN:** desde el año 1997 hasta el año 2004 la empresa habría invertido más de 8,2 millones de dólares.

YACIMIENTO: Los sistemas de vetas y stockworks de "Huevos Verdes", es parte de un gran sistema epitermal de baja sulfuración con mineralización de metales preciosos hospedadas en rocas volcánicas Jurásicas y volcánicas. Este sistema tiene una longitud, trazada a través de afloramientos discontinuos, de 2,4 kilómetros.

HIERRO DE SIERRA GRANDE “HIPARSA”

PROPIETARIO: Provincia de Río Negro. Es de interés de la provincia la reactivación de este complejo minero – industrial, mediante la participación del capital privado o la cooperación y asociación con países amigos interesados en su aprovechamiento integral.

UBICACIÓN: Provincia de Río Negro. Los depósitos ferríferos de Sierra Grande se ubican en el departamento San Antonio, Río Negro, contenidos en la Formación Sierra Grande. Esta forma parte de una sucesión sedimentaria en la que se individualizan cuatro sitios de interés económico conocidos como yacimientos Rosales, Norte, Este y Sur.

ANTECEDENTES: Hasta 1992 el yacimiento estuvo en actividad, ésta consistió en explotación y tratamiento de la mena.

Entre 1972 y 1991 el depósito produjo alrededor de 13.000.000t de mineral y desde 1978 a 1991 se obtuvieron 6.407.981t de pellets.

PROYECTO VETA MARTHA

EMPRESA: Coeur D'Alene.

UBICACIÓN: Provincia de Santa Cruz. La veta de plata Martha se encuentra dentro de la zona la pertenencia minera Bacon cuya extensión alcanza a las 3.200 hectáreas.

INVERSIÓN: Para la construcción se invirtieron aproximadamente 5 millones de dólares.

YACIMIENTO: La mina Martha corresponde a la explotación subterránea de un sistema de vetas de plata de alta ley de un complejo de vetas alojadas en la propiedad Bacon. Las vetas se formaron por volcanismo, asociado a actividad hidrotermal registrada hace 150 millones de años.

BIENES: Plata.

RESERVAS: A febrero 2003, se estimaban en 5,3 millones de onzas de plata equivalentes, lo que significa un aumento del 96% desde que el depósito fue comprado a Yamana, haciendo un promedio de 150 onzas de plata equivalentes por tonelada.

Las nuevas reservas calculadas por Coeur D'Alene se localizan adyacentes o debajo de la actual explotación subterránea en Martha y extenderán sin duda la vida útil del proyecto.

PROYECTOS AREA VICUÑA-BATIDERO

EMPRESA: Tenke Mining. En junio 2001, Río Tinto dejó su opción de manera que Tenke buscó un nuevo socio: Japan Oil, Gas and *Metals Company* (Jogmec).

Jogmec es la empresa japonesa que firmó una carta de intención y un acuerdo preliminar con Tenke para acceder a una participación de 40% en este proyecto de oro y cobre, en noviembre de 2004.

UBICACIÓN: Localizado en la provincia de San Juan.

YACIMIENTO: Oro diseminado de alta y baja sulfuración con contenidos de cobre y plata. Cubre 26.400 hectáreas.

En el área Vicuña, la asociación con el gobierno nipón, se trata de un área en la que existen 12 proyectos con posibilidades de éxito.

Como el yacimiento traspasa el límite con Chile, se elaboró un tratado binacional similar al existente con Pascua Lama.

INVERSIÓN: La inversión prevista para 2005 supera el millón de dólares.



NACIONES UNIDAS

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. [www](#)
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 Dodero 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 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 de 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 de 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 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 de 2002 y Volumen II, (LC/L.1739/Add.1-P), No de venta S.02.II.G.53, (US\$ 10,00) junio de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 2003. [www](#)
60. Energía e pobreza: problemas de desenvolvimiento 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 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 de 2004. [www](#)
73. Fundamentos para la constitución de un mercado común de electricidad, Pedro Maldonado (LC/L.2159-P), N° de venta S.04.II.87 (US\$ 10,00) julio de 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 de 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 de 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 de 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), abril 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), mayo del 2005. [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. Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. 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:.....