



UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

ÁREA MACROSECTORIAL

TOMO III

EL SECTOR MINERO

Autor¹:

Monica Sanabria Rocha

(UDAPE, OCTUBRE 2009)

¹ El documento ha sido elaborado por Mónica Sanabria complementando y actualizando los documentos de estructura realizados por Gustavo Machicado y Luís Castro. Se agradece el apoyo de Freddy Cabrera para actualización de la información utilizada.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR MINERO	2
1.1 Estructura Productiva Estatal	3
1.2 Estructura Productiva Privada	5
2. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL DEL SECTOR MINERO	7
2.1 Marco institucional y sus principales actores	7
2.2 Marco legal vigente	10
3. EVOLUCIÓN Y ESTADO DE SITUACIÓN DEL SECTOR	13
3.1 Exploración.....	13
3.2 Precios.....	14
3.3 Producción	15
3.4 Industrialización	17
3.5 Exportaciones	18
3.6 Inversión	22
3.7 Empleo	22
3.8 Regalía Minera	23
4. PERSPECTIVAS.....	25
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS.....	28

Introducción

La minería ha sido uno de los sectores que más ha impulsado el desarrollo de la economía boliviana desde tiempos coloniales. Según información del Instituto Nacional de Estadísticas y del Ministerio de Minería y Metalurgia, desde 1990 hasta 2008, la actividad minera ha aportado en promedio con el 5% al PIB. El mayor aporte del sector al PIB fue en 2008 con 6.3%, y el menor de 3.7% el año 2004. Desde 1990 a la fecha, el valor de las exportaciones mineras ha representado en promedio 28.5% de las exportaciones totales y han generado más de 50.000 empleos directos.

La actividad minera tuvo una fuerte caída entre 1995 y 2004, como consecuencia de la disminución de los precios internacionales de los minerales. A partir de 2003, las cotizaciones internacionales de los minerales que Bolivia produce se han incrementado notablemente, impulsando un mayor desarrollo en el sector y haciendo factibles algunas operaciones de pequeña escala que no resultaban rentables con los precios anteriores. No obstante, este boom finaliza a principios de 2008.

En general, el desempeño del sector minero depende de la evolución de factores tanto externos como internos. Dentro de los factores externos más importantes se encuentran la volatilidad de los precios internacionales, que afecta de manera importante a la rentabilidad minera y el crecimiento económico mundial. Entre los factores internos están la falta de mecanismos que coadyuven a la reactivación del sector y los conflictos que surgen entre mineros y las personas que viven en las inmediaciones de las minas por la apropiación de los excedentes generados.

Es importante notar que durante los últimos 3 años la participación estatal en el sector se ha incrementado de forma sustancial. Las políticas más importantes han sido la suscripción del contrato para la explotación del Mutún que prevé una inversión de \$us2.100 millones, la reversión de la fundición de Vinto al dominio del Estado y la administración del yacimiento Huanuni, hecho que reintroduce a COMIBOL en la cadena productiva minera.

Asimismo, el actual gobierno ha llevado a cabo importantes reformas destinadas a transparentar la comercialización de minerales e incrementar los ingresos que percibe el Estado por la realización de esta actividad. Muestra de ello es la creación del Servicio Nacional de Registro y Control de la Comercialización de Minerales y Metales (SENARECOM) y las reformas al régimen tributario minero que aseguran mayores ingresos al Estado en épocas de precios altos y resguarda las operaciones mineras cuando éstos son bajos. Asimismo, a fin de preservar los ingresos se creó el Fondo de Estabilización minero ante la baja del precio del zinc en 2008.

El objetivo del presente trabajo es describir a los actores del sector minero y su desarrollo entre 1990 y 2008. Para este efecto, el documento se divide en 4 secciones. Los siguientes dos apartados identifican los actores mineros y el marco legal en el cual se desenvuelven. La sección 3, detalla la evolución de los indicadores más importantes del desarrollo en el sector (producción, exportaciones, inversiones, precios, otros). Para concluir, se presenta las perspectivas del sector.

1. Características del sector minero

Los agentes productivos que participan en el sector minero se pueden clasificar en dos grupos, el primero estatal y el segundo de carácter privado. El detalle de esta clasificación se expone a continuación.

1.1 Estructura Productiva Estatal

Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)

La Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) es una empresa pública, autárquica, dependiente del Ministerio de Minería y Metalurgia. Hasta mediados de 2006 su principal función era administrar los contratos de riesgo compartido, arrendamiento y servicios que suscribía con empresas o cooperativas mineras, por lo que no participaba en la cadena productiva. En el Cuadro No. 1 se detalla los contratos de riego compartido y arrendamiento vigentes en 2007.

Cuadro No. 1
Contratos de Riesgo Compartido y Arrendamiento
(A diciembre de 2007)

<i>EMPRESA</i>	<i>YACIMIENTO</i>	<i>UBICACIÓN</i>	<i>CLASE DE CONTRATO</i>
<i>Sinchi Wayra S.A.</i>	Bolívar	Oruro	Riesgo Compartido
<i>Pan American Silver S.A.</i>	San Vicente	Potosí	Riesgo Compartido
<i>Valle Hermoso S.A.</i>	Río Yura	Potosí	Riesgo Compartido
<i>Korea Resources Corporation</i>	Corocoro	La Paz	Riesgo Compartido
<i>New World Resource Bolivia</i>	Bonete	Potosí	Riesgo Compartido
<i>Atlas Precious Metals Inc.</i>	Complejo Metalúrgico Karachipampa	Potosí	Riesgo Compartido
<i>COSSMIL</i>	Fábrica Ácido Sulfúrico Eucaliptus	Oruro	Arrendamiento
<i>Sinchi Wayra S.A.</i>	Mina Porco	Potosí	Arrendamiento
<i>Sinchi Wayra S.A.</i>	Colquiri	La Paz	Arrendamiento
<i>Lambol S.A.</i>	Choroma	Potosí	Arrendamiento
<i>E. M. Himalaya</i>	Cerro Negro	La Paz	Arrendamiento
<i>C.M. Tiwanacu S.A.</i>	Mina San Francisco (Poopó)	Oruro	Arrendamiento
<i>BAREMSA</i>	Colas Itos San José	Oruro	Arrendamiento
<i>E. M. Copacabana</i>	Esmoraca	Potosí	Arrendamiento
<i>E. M. Manquiri</i>	Planta Met. Plahipo	Potosí	Arrendamiento

Fuente: Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)

Acorde al Plan Nacional de Desarrollo, las facultades de la estatal minera fueron ampliadas con el propósito de incrementar la presencia del Estado en el sector, devolviendo a COMIBOL un rol estratégico en el desarrollo de la minería del país. En este sentido, la Ley 3720 de 31/07/07 faculta a COMIBOL a participar de forma directa en la cadena productiva minera y administrar las áreas declaradas como Reserva Fiscal. Además, esta empresa fue declarada como Empresa Nacional Estratégica mediante el DS 29474 de 12/03/08.

Actualmente, el yacimiento más importante de COMIBOL es Huanuni. El DS 28901 de 31/10/06 permitió que COMIBOL asuma el dominio, dirección y administración de los yacimientos nacionalizados del cerro Posokoni, así como la responsabilidad del desarrollo del yacimiento y la comercialización de sus productos. Asimismo, cuenta con un Directorio transitorio conformado por el Ministro de Minería y Metalurgia y representantes del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, COMIBOL y de los trabajadores de la empresa (DS 145 de 28/05/09).

Según estimaciones de COMIBOL, la producción de este yacimiento está entre 600 y 700 toneladas de estaño por mes y el valor intrínseco de las reservas más los recursos minerales y materiales de la mina llegan a \$us620.3 millones.

Otros emprendimientos que se encuentra realizando COMIBOL son:

- Corocoro: Acuerdo binacional entre COMIBOL y representantes de la empresa estatal coreana Korea Resources Corporation (KORES) para la explotación e industrialización de cobre de la mina de Corocoro, ubicada a 50 kilómetros de la ciudad de La Paz en la provincia Pacajes. La inversión estimada para este emprendimiento es de \$us200 millones y se espera una producción entre 30 y 50 mil toneladas de cobre electrolítico por año.
- Colquiri y Porco: COMIBOL se encuentra negociando la migración de los Contratos de Arrendamiento suscritos con la empresa Sinchy Wayra para la operación de las minas de Colquiri y Porco a Contratos de Riesgo Compartido, a fin de que COMIBOL se beneficie del 50% de las ganancias producidas en estos yacimientos y no sólo del canon de alquiler de las concesiones.
- Salar de Uyuni: Instalación de una planta piloto para la industrialización del litio y otros no metálicos del Salar de Uyuni. COMIBOL, estima que se requerirá una inversión total de \$us5.7 millones. Asimismo, se calcula que la instalación de la planta piloto será a finales de 2009. (DS 29496 de 1/04/08)
- Karachipampa: COMIBOL suscribió un contrato de riesgo compartido para la puesta en marcha de la Fundición de Plomo-Plata “Karachipampa” con la empresa norteamericana Atlas Precious Metals, la cual busca reconvertir la planta mediante el redimensionamiento de la misma y la inclusión de una refinería de zinc y ácido sulfúrico. Con este fin Atlas prevé invertir alrededor de \$us85 millones en 40 meses.

Empresa Siderúrgica Mutún (ESM)

El yacimiento del Mutún está localizado en la provincia Germán Busch del departamento de Santa Cruz. Se estima que las reservas de este yacimiento ascienden a 40 mil millones de toneladas de hierro con una ley de 55-65%.

Debido a su importancia, el Poder Ejecutivo, mediante DS 28473 de 2/12/05 dispuso la creación de la Empresa Siderúrgica del Mutún (ESM), como una empresa pública con patrimonio propio, autonomía de gestión técnica, administrativa, económica, financiera y legal, bajo tuición del Ministerio de Minería y Metalurgia.

La ESM es la encargada de la dirección y administración de la exploración, explotación, fundición, industrialización, comercialización y transporte de los minerales de los yacimientos del Mutún. En este sentido, en julio de 2006 suscribió un contrato de riesgo compartido con la empresa india Jindall Steel and Power, mismo que fue refrendado por Ley 3790 de 24/11/07 y protocolizado el 24/12/07. La empresa Jindall Steel & Power asumió el compromiso de invertir alrededor de \$us2.100 millones para desarrollar el yacimiento durante los próximos 40 años.

Este proyecto comprende aspectos mineros y siderúrgicos, la construcción de un camino carretero o férreo para el transporte del mineral, de un puerto, entre otras actividades.

Empresa Metalúrgica Vinto (EMV)

La Fundición de Vinto-Estaño comenzó a operar en 1971, bajo la administración Estatal Estado. Posteriormente, como parte del proceso de privatización, el 24/12/99 esta fundición fue adjudicada a la empresa Allied Diels PLC por un monto de \$us14.751.349 (DS 25631 de 24/12/99).

Sin embargo, el año 2000 a causa de la quiebra de Alliead Dials PLC, la empresa encargada de la liquidación (Grand Thornton), adjudicó la fundición a la Compañía Minera del Sur (COMSUR), que posteriormente cambio su denominación por Sinchi Wayra.

Mediante DS 29026 de 7/02/07, el Poder Ejecutivo revirtió al dominio del Estado boliviano el Complejo Metalúrgico Vinto (CMV) con todos sus activos, disponiendo que el Estado asuma de inmediato el control administrativo, técnico, jurídico y financiero. Esta medida ha permitido que el Estado se haga cargo nuevamente de la principal fundición de estaño del país.

Asimismo, como parte de las políticas asumidas por el actual gobierno, la EMV fue declarada como Empresa Nacional Pública Estratégica mediante el DS 29474 de 12/03/08. Del mismo modo, mediante el DS 145 de 28/05/09 se dotó a esta empresa de un Directorio transitorio conformado por el Ministro de Minería y Metalurgia y representantes del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, COMIBOL y de los trabajadores de la empresa.

1.2 Estructura Productiva Privada

Asociación Nacional de Mineros Medianos (ANMM)

Los mineros medianos están agrupados en la Asociación Nacional de Mineros Medianos (ANMM), esta asociación fue fundada el 26/05/39. El objetivo de la ANMM es procurar el desarrollo y progreso de la industria minera al mismo tiempo que representar y defender los intereses de sus asociados ante otros organismos.

Cuadro No. 2
Mineros Medianos Asociados
(A diciembre de 2008)

<i>EMPRESA</i>	<i>OFICINA CENTRAL</i>	<i>MINERALES PRODUCIDOS</i>
<i>Empresa Minera San Cristóbal S.A.</i>	La Paz	Plomo, plata, zinc
<i>Empresa Minera Barrosquira Ltda.</i>	La Paz	Estaño
<i>Sinchi Wayra S.A.</i>	La Paz	Plomo, plata, zinc
<i>Cía. Min. Colquiri S.A.</i>	La Paz	Estaño
<i>Empresa Minera La Solución Ltda.</i>	La Paz	Plomo, plata, zinc
<i>Empresa Minera Inti Raymi S.A.</i>	La Paz	Plata, oro
<i>Grupo Minero La Roca Ltda.</i>	La Paz	Oro
<i>Empresa Minera Unificada S.A (EMUSA)</i>	La Paz	Antimonio
<i>ESMICAL S.A.</i>	La Paz	Caliza, puzolana, yeso, óxidos.
<i>Pan American Silver Bolivia S.A.</i>	La Paz	Plata
<i>Eagle Crest Exploration Bolivia S.A.</i>	La Paz	Oro
<i>Empresa Minera Manquiri S.A.</i>	La Paz	Plata
<i>Rexma Bolivia S.R.L.</i>	Santa Cruz	Oro
<i>Empresa Minera Paitití S.A.</i>	Santa Cruz	Oro

Fuente: Asociación Nacional de Mineros Medianos (ANMM)

Al 2008, la ANMM se cuenta con 14 empresas afiliadas, que si bien mantienen operaciones en diferentes departamentos, han establecido sus oficinas centrales en la ciudad de La Paz. Los minerales producidos por estas empresas son esencialmente plata, zinc, oro, estaño, wólfram y antimonio.

Estas empresas tienen mayor acceso al crédito bancario, ya que cumplen con los requisitos exigidos por los bancos. Asimismo, su escala de producción permite lograr financiamiento por parte de sus proveedores.

Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia (FSTMB)

Los trabajadores del sector minero están organizados en la Federación Sindical de Trabajadores de Bolivia (FSTMB) creada el 11/06/44, en el distrito minero de Huanuni. De acuerdo al sitio web de la Federación 42 sindicatos están afiliados a la FSTMB, los cuales se detallan en el Cuadro No. 3.

Cuadro No. 3
Sindicatos afiliados a la Federación Sindical de Trabajadores Mineros

<i>OPERACIÓN</i>	<i>UBICACIÓN</i>	<i>EMPRESA</i>	<i>OPERACIÓN</i>	<i>UBICACIÓN</i>	<i>EMPRESA</i>
<i>Huanuni</i>	Oruro	COMIBOL	<i>Don Diego</i>	Potosí	COMSUR S.A.
<i>Porco</i>	Potosí	COMSUR SA	<i>Chilcobija</i>	Tupiza	EMUSA
<i>Inti Raymi</i>	Oruro	INTI RAYMI SA	<i>Pucro</i>	Llallagua	Cuenta propia
<i>Vinto</i>	Oruro	COMSUR SA	<i>Chojlla</i>	La Paz	Cuenta propia
<i>Bolívar</i>	Oruro	COMSUR SA	<i>Don Mario</i>	Santa Cruz	COMSUR SA
<i>Colquiri</i>	La Paz	COMSUR SA	<i>San Lorenzo</i>	Potosí	COMSUR SA
<i>Locatarios Capasirca</i>	Llallagua	Cuenta propia	<i>COMIBOL La Paz</i>	La Paz,	COMIBOL
<i>Andacaba</i>	Potosí	ARISUR INC.	<i>Quilma</i>	Cbba.	Cuenta propia
<i>Avicaya</i>	Oruro	AVICAYA LTDA.	<i>Avaroa</i>	Potosí	COMINESA
<i>Caracoles</i>	La Paz	BARROSQUIRA	<i>Comco</i>	Potosí	COMSUR SA
<i>Totalal</i>	Oruro	ARRENDATARIO	<i>Churquini</i>	Tupiza	
<i>Pueblo Viejo</i>	Potosí	Cuenta propia	<i>Residual Vinto</i>	Oruro	COMIBOL
<i>Capasirca</i>	Llallagua	Cuenta propia	<i>Somil Ltda.</i>	Potosí	SOMIL
<i>Amayapampa</i>	Llallagua	Cuenta propia	<i>Lambol SA</i>	Potosí	LAMBOL
<i>Putuma</i>	Potosí	SOMIL SA	<i>Cebadillas</i>	Potosí	Cuenta propia
<i>Tiwanacu</i>	Oruro	CELESTE SA	<i>Caracota</i>	Potosí	EMUSA
<i>Caripe Belén</i>	La Paz	Cuenta propia	<i>Comisal</i>	Potosí	
<i>Sayaquira</i>	La Paz	BARROSQUIRA	<i>EMMPSA</i>	Potosí	
<i>Safari</i>	Cbba	EMUSA SA	<i>Yumarán</i>	La Paz	Cuenta propia
<i>Minerales y Metales Anahí</i>	Santa Cruz	MINERALES Y METALES	<i>Desmontes Estalsa</i>	Oruro	ESTALSA LTDA.
<i>Tierra S.A.</i>	Potosí	Intervención judicial	<i>San Vicente</i>	Tupiza	PanAmerican Silver-EMUSA

Fuente: <http://es.geocities.com/fstmb2003/>

Federación Nacional de Cooperativas Mineras (FENCOMIN)

Las cooperativas son unidades autogestionarias y operan en áreas y yacimientos arrendados. La conformación de éstas se apara en la Ley General de Sociedades Cooperativas de 13/09/58. Se estima que actualmente existen aproximadamente 560 cooperativas mineras que aglutinan a más de 40 mil trabajadores, la expansión de este subsector minero se generó como resultado del proceso de repliegue de la COMIBOL y relocalización que se llevó en la década de los 80s.

Los yacimientos que son explotados por las cooperativas mineras no reúnen las condiciones para atraer inversiones, ya que se tratan de áreas que están en niveles de ley que no son económicamente rentables cuando los precios son bajos, pese a esto, las cooperativas continúan produciendo.

Las Cooperativas Mineras están agrupadas en Federaciones Regionales y Departamentales, las cuales componen la Federación Nacional de Cooperativas Mineras (FENCOMIN), la cual fue creada en 1969. Las federaciones afiliadas a FENCOMIN son: las Federaciones Departamentales de Potosí, Oruro, la Paz y Cochabamba, las Federaciones Regionales de La Paz, Norte de Potosí, Atocha y Uyuni y la Federación de Cooperativas Auríferas.

Dado el importante componente social que envuelve este sector, el Estado ha apoyado la minería cooperativa a través de varias medidas, entre estas destaca la Ley No. 1786 de 19/03/97, que autoriza a la COMIBOL la enajenación de sus activos consistentes en maquinaria, equipo, herramientas, repuestos, accesorios, insumos y otros bienes hacia este subsector minero.

Cámara Nacional de Minería (CANALMIN)

La Cámara Nacional de Minería (CANALMIN) creada en 1955 agrupa a las actividades de la minería chica a escala nacional. A nivel departamental las actividades de la minería chica, son representadas por 6 Cámaras Departamentales Minería (CADEMIN); estas representan los departamentos de Cochabamba, La Paz, Oruro, Potosí, Sucre y del Oriente. En el ámbito regional se cuenta con 3 Cámaras Regionales de Minería (CAREGMIN) en Tupiza, Uncía y Uyuni. (Enríquez, 2001).

La minería chica suele tener un valor anual de producción menor a \$us5 mil o un volumen de 100 toneladas por día para metálicos y 150 toneladas por día para no metálicos. Los minerales que produce actualmente la minería chica son: zinc, estaño, oro, plata, antimonio, plomo, wólfram, cobre, bismuto, ulexita, cristales de ametrino, baritina, tantalita, cuarzo rosado, amatista y otros.

Los yacimientos correspondientes a la minería chica y cooperativas muestran en su desenvolvimiento un bajo grado de desarrollo tecnológico y por lo tanto baja productividad. Los métodos de explotación que utilizan se basan en el uso de maquinaria, equipos y herramientas adquiridas de COMIBOL.

Otras actividades mineras

Es importante destacar la existencia de otro tipo de productores que no se encuentran organizados, como es el caso de los productores de boro en el Salar de Uyuni, la minería informal y la minería artesanal.

2. Marco institucional y legal del sector minero

2.1 Marco institucional y sus principales actores

Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

El DS 29894 de 7/02/09 establece la estructura organizativa del Órgano Ejecutivo, en ella se menciona como atribuciones del Ministerio de Minería y Metalurgia las de formular, ejecutar, evaluar y fiscalizar políticas de desarrollo en materia de prospección, exploración y explotación, concentración, fundición, industrialización y comercialización de minerales metálicos y no metálicos. Este Ministerio

se compone por 3 Viceministerios: de Política Minera, Regulación y Fiscalización, de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y de Cooperativas Mineras.

Desde mediados de 2006, las políticas del Ministerio de Minería y Metalurgia se enmarcan en el Plan Nacional de Desarrollo, cuyo objeto es desarrollar un modelo que priorice la participación del Estado en proyectos estratégicos, promueva la actividad productiva de las organizaciones sociales y comunitarias, y garantice la iniciativa privada.

Para este propósito, se establece en el Plan Nacional de Desarrollo que el Estado: i) incrementará el control y fiscalización de las concesiones mineras, ii) participará activamente en las actividades de prospección, exploración y generación de valor agregado, iii) controlará la comercialización de minerales y metales e iv) implementará un nuevo régimen tributario que incremente los ingresos del fisco.

Dado el contexto internacional desfavorable, debido a la caída de las cotizaciones de los principales productos de exportación del sector minero, a fines de 2008, el Ministerio de Minería y Metalurgia ha propuesto la implementación del “Plan de Emergencia Minero”. Este Plan cuenta con acciones específicas destinadas a cada subsector minero (minería estatal, mineros medianos y mineros chicos y cooperativas mineras). Siendo las siguientes, las principales medidas:

MINEROS CHICOS Y COOPERATIVAS MINERAS	<p>La caída de los precios, especialmente del zinc, ha afectado fuertemente a las actividades de las cooperativas mineras, por lo que se ha visto por conveniente crear la “Cuenta de Estabilización de Precio de Minerales” con el objetivo de cubrir el diferencial entre el precio internacional del zinc y el precio mínimo de sostenimiento de las actividades de este subsector.</p> <p>Adicionalmente, se ha entregado maquinaria y equipo (compresoras, perforadoras, retroexcavadoras, bombas, etc.) a las cooperativas y mineros chicos de los departamentos de Potosí, Oruro, Cochabamba y La Paz.</p>
MINERIA ESTATAL	<p>En lo que respecta a la minería estatal, en el Plan se propone incrementar la capacidad de producción del yacimiento Huanuni a 1500 toneladas día y del Complejo Metalúrgico de Vinto a 1200 toneladas finas mensuales. De esta manera se pretende compensar la caída del precio del estaño con una mayor producción resguardando la fuente de empleo de los casi 5 mil empleados.</p>
MINERIA MEDIANA	<p>En el corto plazo, las acciones dirigidas a minería mediana se enfocan a agilizar la tramitación de devolución de CEDEIMS y la derogación del SURTAX. Es importante destacar, que el actual régimen tributario fue aprobado a mediados del año 2008, por lo que actualmente, el sector cuenta con un sistema tributario flexible ante caída en los precios de los minerales.</p>
TODOS LOS SUBSECTORES MINEROS	<p>El Estado se encuentra negociando la apertura de mercados para la exportación de la producción y así permitir la continuidad de las operaciones mineras. Hasta el momento, se ha llegado a un acuerdo preliminar con la empresa estatal de las Repúblicas de Corea del Sur, misma que ha mostrado su intención de comprar al menos 5 mil toneladas de zinc por mes.</p>

Autoridad General Jurisdiccional Administrativa Minera y Autoridades Regionales

A través del Código de Minería de 1997 se crea la Superintendencia General de Minas (SGM) como la máxima autoridad de la jurisdicción administrativa minera, siendo sus atribuciones:

- Conocer y resolver los recursos jerárquicos planteados contra las resoluciones de las Superintendencias Regionales, así como las reacusaciones contra los Superintendentes Regionales.
- Velar por la correcta y pronta aplicación de la jurisdicción minera.
- Designar o remover a los funcionarios de la Superintendencia General y los Secretarios de las Superintendencias Regionales.

Actualmente existen 7 Superintendencias Regionales en: La Paz, Oruro, Tupiza, Potosí, Santa Cruz, Cochabamba y Tarija, en las cuales existe un Superintendente Regional y un Secretario (DS 26089 de 2/03/01 y Ley 3159 de 3/08/05).

Las atribuciones de los Superintendentes Regionales son otorgar concesiones mineras en representación del Estado, resolver en la vía administrativa los casos de oposición, amparo, nulidad, expropiación, servidumbre, renuncia y recursos de revocatoria. Por su parte, el Secretario es el encargado de llevar el registro de peticiones de concesiones, renuncia, solicitudes de amparo administrativo y otros libros.

A través del DS 71 de 9/04/09 la SGM y las Superintendencias Regionales pasan a denominarse Autoridad General Jurisdiccional Administrativa Minera (AGJAM) y Autoridad Regional Jurisdiccional Administrativa Minera (ARJAM), manteniéndose sus funciones y atribuciones.

Servicio Geológico y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN)

El Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN), creado por Ley 2627 de 30/12/03 tiene como misión elaborar la carta geológica nacional, realizando investigación científica y tecnológica en los campos de la geología, minería e hidrogeología, así como en lo relativo al impacto ambiental de las actividades minero metalúrgicas. Al mismo tiempo esta institución coadyuva al desarrollo de la actividad minera, mediante el apoyo técnico a los trámites mineros, el levantamiento y actualización del catastro minero nacional, el registro minero y el control del pago de patentes mineras.

Servicio Nacional de Registro y Control de la Comercialización de Minerales y Metales (SENARECOM)

El Servicio Nacional de Registro y Control de la Comercialización de Minerales y Metales (SENARECOM) se crea mediante DS 26165 de 13/06/07 como entidad pública descentralizada encargada del registro y control de las actividades de comercialización interna y externa de minerales y metales. Esta entidad inició sus operaciones en junio de 2008.

Fondo de Financiamiento Minero (FOFIN)

El Fondo de Financiamiento Minero (FOFIN) se constituye como una entidad de derecho público no bancaria, descentralizada, con una duración de hasta 20 años bajo tuición del Ministerio de Minería y Metalurgia, que tiene por objeto fomentar la actividad minera cooperativizada mediante la otorgación de préstamos para toda la cadena productiva (DS 233 de 15/10/04).

Fondo de Reactivación de la Minería Chica (FAREMIN)

Mediante el DS 28396 de 6/10/05 se crea el Fondo de Reactivación de la Minería Chica (FAREMIN), el cual está destinado a financiar el Programa Integrado de Asistencia Técnica para este segmento.

Complejo Industrial de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni (CIRESU)

El Complejo Industrial de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni (CIRESU) se creó mediante la Ley 719 de 15/02/85 con el objeto de administrar los recursos de la Reserva Fiscal del Gran Salar de Uyuni.

2.2 Marco legal vigente

El ámbito de aplicación de la Ley 1777 de 17/03/97 (Código de Minería), son las sustancias minerales en estado natural, cualesquiera sea su procedencia y forma de presentación, hállese en el interior o en la superficie de la tierra. Excluyéndose el petróleo, los demás hidrocarburos y las aguas minero medicinales, que se rigen por leyes especiales. Asimismo, mediante Ley 3425 de 20/06/06, se excluye de las disposiciones del Código de Minería los áridos y agregados, mismos que quedan bajo la administración y regulación de los Gobiernos Municipales en coordinación con las comunidades colindantes con los ríos.

La Ley 1777 define los términos legales de las diferentes actividades del sector minero en Bolivia, entre los que se destacan: la forma de concesión de los recursos mineralógicos, la clasificación de las actividades mineras, los requisitos ambientales específicos para la realizar actividades mineras, el sistema tributario minero, el rol de COMIBOL y la creación de la Superintendencia General de Minas y de las Superintendencias Regionales (actualmente denominadas Autoridad General Jurisdiccional Administrativa Minera y Autoridad Regional Jurisdiccional Administrativa Minera).

La nueva Constitución Política del Estado promulgada el 7/02/09, entre otras disposiciones sobre el sector, establece lo siguiente:

- El Estado es responsable de la dirección de la política minera y metalúrgica, así como el fomento, promoción y control de la actividad minera y, del control y fiscalización en toda la cadena productiva minera y sobre las actividades que desarrollen los titulares de derechos mineros, contratos mineros o derechos preconstituidos.
- La dirección y administración superiores de la industria minera estarán a cargo de una entidad autárquica con las atribuciones que determine la ley.
- El Estado, asumirá el control y la dirección sobre la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales estratégicos a través de entidades públicas, cooperativas o comunitarias, las que podrán a su vez contratar a empresas privadas y constituir empresas mixtas.
- El Estado podrá suscribir contratos de asociación con personas jurídicas, bolivianas o extranjeras, para el aprovechamiento de los recursos naturales. Debiendo asegurarse la reinversión de las utilidades económicas en el país.

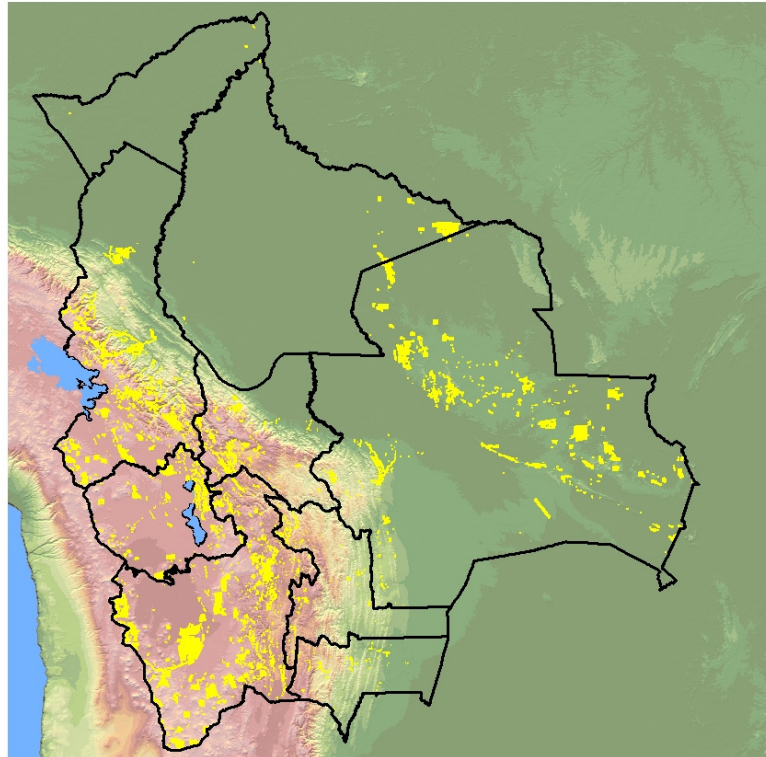
- La explotación de recursos naturales en determinado territorio estará sujeta a un proceso de consulta a la población afectada, convocada por el Estado, que será libre, previa e informada. Se garantiza la participación ciudadana en el proceso de gestión ambiental y se promoverá la conservación de los ecosistemas, de acuerdo con la Constitución y la ley. En las naciones y pueblos indígena originario campesinos, la consulta tendrá lugar respetando sus normas y procedimientos propios.

Régimen de concesiones

La concesión minera es el acto jurídico en cuya virtud el Estado a través de la Superintendencia Regional declara constituido a favor de quien lo solicita el derecho de explorar, explotar y aprovechar las sustancias minerales (De la Fuente, 2006).

Desde la aprobación del Código de Minería en marzo de 1997 hasta mediados de 2007, cualquier persona individual o colectiva, nacional o extranjera podía realizar actividades mineras con los únicos requisitos de solicitar su concesión y realizar el pago de patentes correspondientes.

Mapa No.1
2005: Concesiones Mineras



Fuente: Servicio Geológico y Técnico de Minas (SERGEOTECMIN)

El 1/05/07 mediante DS 29117, se declaró a todo el país como Reserva Fiscal, comprendiendo los recursos mineralógicos metálicos, no metálicos, evaporíticos, piedras preciosas, semipreciosas y salmueras. En este marco, para poder explotar recursos mineralógicos dentro del territorio nacional se requiere previamente suscribir un contrato con la COMIBOL. Acorde al Plan Nacional de Desarrollo, el Órgano Ejecutivo levantará la Reserva Fiscal una vez que SERGEOTECMIN realice los trabajos de exploración necesarios para determinar el potencial mineralógico de las diferentes áreas del país.

La nueva Constitución Política del Estado establece que el Estado otorgará derechos mineros y suscribirá contratos con personas individuales y colectivas previo cumplimiento de las normas establecidas en la ley. Además, esta norma instruye a que ambos cumplan con una función económica social ejercida directamente por sus titulares.

En cuanto a las concesiones otorgadas antes de la aprobación de la nueva Constitución, se otorga de un plazo de un año desde la elección del Órgano Ejecutivo y del Órgano Legislativo, para adecuarse al nuevo ordenamiento jurídico, migración que en ningún caso supone desconocimiento de derechos adquiridos.

Según datos de SERGEOTECMIN a diciembre de 2005, en el Mapa No. 1 se puede apreciar el territorio del país que se encuentra concesionado.

Régimen de comercialización

Desde 1985, la comercialización de minerales y metales tanto en el mercado interno como hacia el exterior era libre. A partir de la creación del SENARECOM en junio de 2007, se establece el Número de Identificación Minera (NIM), cuyo objeto es identificar la procedencia de los minerales y metales que se comercializan.

En este sentido, los productores, procesadores, fundidores y comercializadores están obligados a obtener su NIM como requisito básico para la realización de operaciones de comercialización, así como para la incorporación a programas estatales de fomento de cualquier naturaleza.

Régimen impositivo

El régimen impositivo minero establecido en 1997 mediante el Código de Minería, fue modificado mediante la Ley 3787 de 24/11/07 y el Reglamento Tributario del sector (DS 29577 de 21/05/08).

Esta Ley reemplazó al Impuesto Complementario de la Minería² (ICM) por la Regalía Minera (RM) y creó una Alícuota Adicional de 12.5% al Impuesto de las Utilidades de las Empresas (AA-IUE) que se aplica cuando las cotizaciones de los minerales y metales son iguales o mayores a los establecidos en el Cuadro No. 4.

Asimismo, este cambio prevé la acreditabilidad del Impuesto de las Utilidades de las Empresas (IUE) con la RM cuando los precios internacionales son inferiores a los señalados en el Cuadro No. 4.

La Ley 3787 dispone que los recursos percibidos por concepto de RM se destinen a las Prefecturas del Departamento (85%) y los Municipios (15%) productores. En ambos casos, se debe destinar a la inversión pública como mínimo un 85% de los recursos percibidos.

Asimismo, esta norma establece que las Prefecturas deben invertir al menos 10% del total recaudado en actividades de prospección y exploración, reactivación productiva y monitoreo ambiental.

² Si bien el Código de Minería estableció que todos aquellos que realicen actividades mineras deben pagar el ICM, el 100% de esta recaudación se destina a los departamentos productores por concepto de Regalía Minera.

Cuadro No. 4
Precios para la aplicación de la AA-IUE y
la deducibilidad del IUE con la RM

	<i>COTIZACIÓN</i>	
<i>Oro</i>	400	\$us/OT
<i>Plata</i>	5,55	\$us/OT
<i>Zinc</i>	0,53	\$us/LF
<i>Plomo</i>	0,30	\$us/LF
<i>Estaño</i>	2,90	\$us/LF
<i>Antimonio</i>	2,81	\$us/TM
<i>Wólfram</i>	80	\$us/ULF
<i>Cobre</i>	1,04	\$us/LF
<i>Bismuto</i>	3,50	\$us/LF
<i>Hierro</i>	340	\$us/TM

Fuente: Ley 3787 de 24/11/07

3. Evolución y estado de situación del sector

3.1 Exploración

Desde la época de la colonia, el país ha sido uno de los mayores productores de plata y estaño del mundo, aunque según estimaciones tan solo el 10% del potencial minero del país ha sido explotado.

A pesar del gran potencial mineralógico del territorio boliviano, en las últimas tres a cuatro décadas no se efectuaron trabajos de exploración sistemáticos, por lo que no existen datos oficiales sobre reservas globales de los recursos mineros del país. Sin embargo, la última información sobre recursos mineros del país, presentada en el Cuadro No. 5, data de 1990 y se refiere a regiones prospectadas y a reservas de algunos proyectos específicos.

Cuadro No. 5
Reservas de minerales metálicos de Bolivia
(En Toneladas)

<i>MINERALES</i>	<i>RESERVAS PROBADAS Y PROBABLES</i>	<i>RESERVAS POSIBLES</i>
<i>Zinc</i>	4.245.810	5.383.600
<i>Estaño</i>	1.126.258	78.382
<i>Oro</i>	1.156	676
<i>Plata</i>	37.248	15.314
<i>Plomo</i>	559.747	1.073.666
<i>Cobre</i>	26.658	247.932
<i>Antimonio</i>	96.781	24.163
<i>Wólfram</i>	24.578	63.138

Fuente: Enriquez, J. (2001)

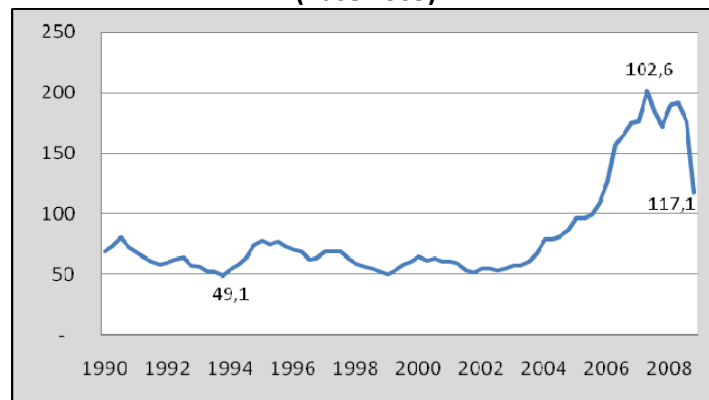
Si bien Bolivia no es un país productor de minerales ferrosos, posee uno de los mayores depósitos de hierro del mundo. Los depósitos del Mutún (adjudicado a la Empresa Jindall Steel & Power en junio de 2006) cuentan con reservas de 40.000 millones de toneladas de hierro.

Finalmente, el territorio boliviano alberga al mayor depósito de litio del mundo en el Salar de Uyuni, con reservas preliminares de 8.9 millones de toneladas de litio, 194 millones de toneladas de Potasio, 7.7 millones de toneladas de Boro y 211 millones de toneladas de Magnesio.

3.2 Precios

Los precios de los minerales varían diariamente y se cotizan en las principales bolsas del mundo (Londres, Nueva York y Penange). Las variaciones de precios están en función de las colocaciones que hacen las principales minas del mundo, ya sea en función a la demanda de la industria pesada y a sus volúmenes de existencias para tener control sobre los precios. Por ejemplo, el precio del zinc depende en gran medida de la demanda de la industria de galvanizados (industria automotriz) en Estados Unidos y Europa.

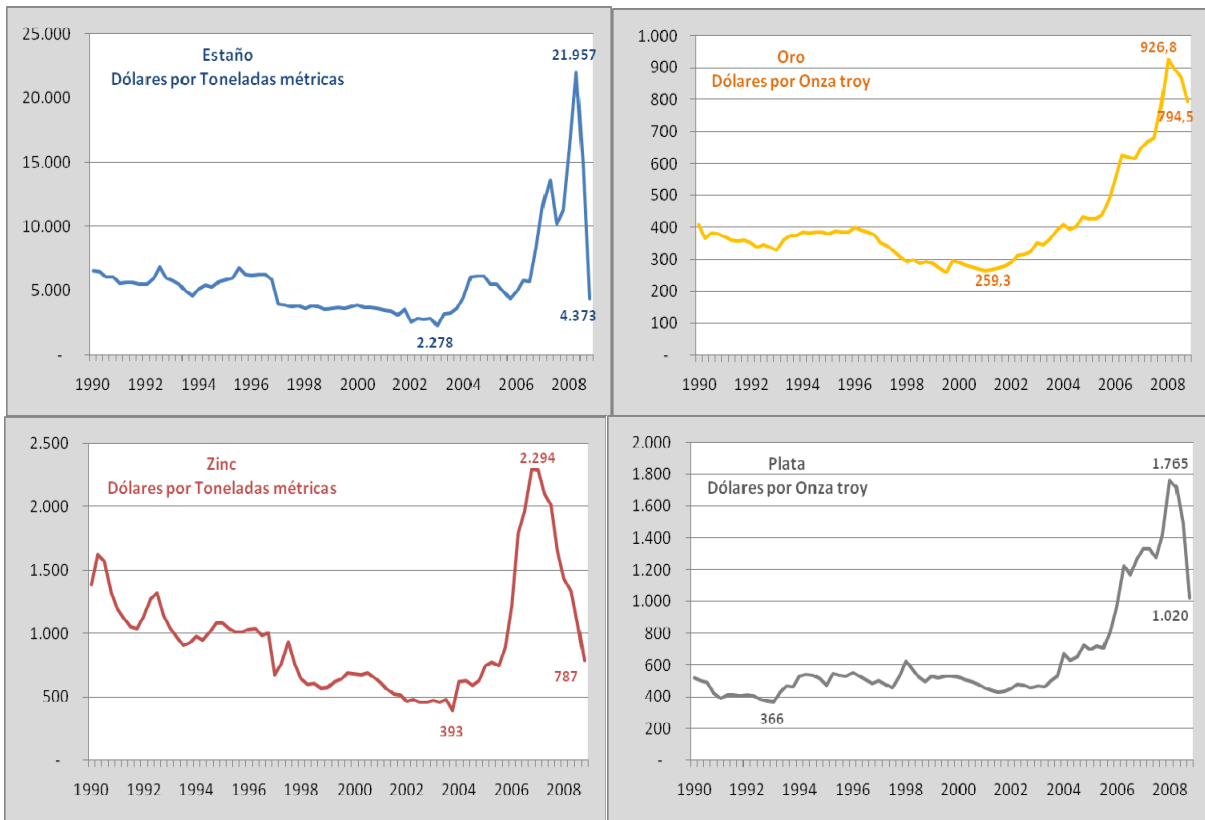
Gráfico No. 1
Índice de precios de metales
(Base 2005)



Fuente: Fondo Monetario Internacional (IMF)

Como se observa en el Gráfico No. 1, a partir del año 2003 el Índice de Precios de Metales (IPM) calculado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) muestra una tendencia creciente hasta mayo de 2007, que responde a la recuperación de la economía mundial y en especial al crecimiento de China. No obstante, entre mayo de 2007 y diciembre de 2008 el IPM sufrió una baja aproximadamente 46% que se debe a la caída de minerales como es el caso del zinc (Ver Gráfico No. 2), mismo que bajo su producción debido a la disminución de la demanda de este mineral.

Gráfico No. 2
Cotizaciones oficiales de los minerales

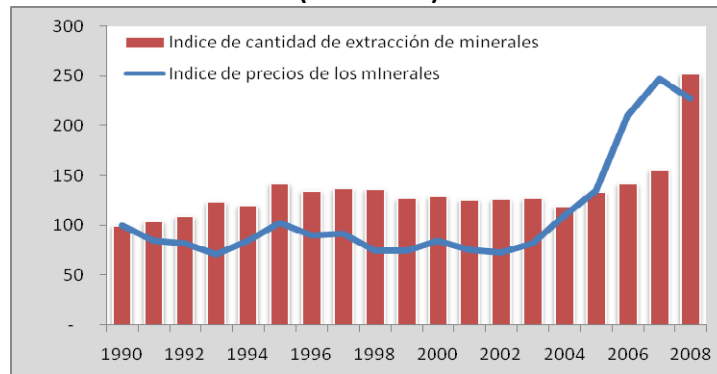


Fuente: Fondo Monetario Internacional (FMI)

3.3 Producción

En el Gráfico No. 3, se observa que el Índice de Cantidad de Extracción Minera aumentó de forma sostenida a partir del año 2004; siguiendo el ritmo de crecimientos de los precios. Los principales minerales producidos en el país son el zinc, el estaño, la plata, el plomo y el oro (Ver Anexo 1).

Gráfico No. 3
Índice de Cantidad de Extracción Minera e Índice de Precios de Minerales
(Base 1990)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Fondo Monetario Internacional (FMI)

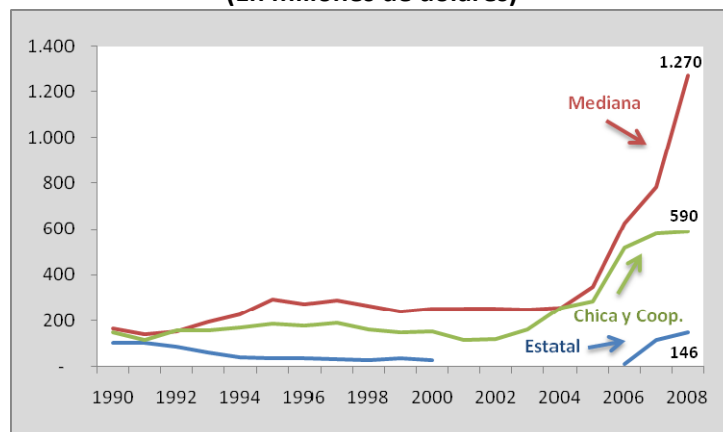
El índice de extracción del zinc, plata y plomo, presenta tasas de crecimiento promedio durante el periodo 1990-2008 de 9%, 10% y 17% respectivamente. No obstante, la tasa de crecimiento para el último año fue de 258% para el plomo, 79% para el zinc y 112% para la plata. En cuanto al estaño y al oro, pese al incremento de precios, su nivel de producción fue restringida por el agotamiento de los yacimientos y restricciones tecnológicas.

Desde el año 2006, COMIBOL únicamente se dedicó a la producción de estaño en el yacimiento Huanuni, mientras que la Minería Mediana produjo exclusivamente “minerales tradicionales” como el zinc, estaño, oro, plata, antimonio, plomo y wólfram. Por su parte, la Minería Pequeña (Cooperativas y Minería Chica), produjo una gama más amplia de minerales, entre los que destacan, por su volumen, la amatista, la ulexita y el ácido bórico (Ver Anexo 4).

El valor de la producción entre 1990 (\$us411 millones) y 2008 (\$us2.006 millones) se incrementó en 388%. El Gráfico No. 4 muestra que para el periodo 1990 - 2008, en promedio, la minería mediana contribuyó al total del valor de la producción con el 55%, mientras que las cooperativas y la minería chica lo hicieron con el 37%, aunque con importantes aumentos en los últimos años.

Este mismo gráfico muestra que el valor de la producción de COMIBOL descendió de \$us100 millones a principios de 1990 a cero a partir de 2001, debido al Programa de Repliegue mediante el cual COMIBOL deja de ejecutar actividades de producción de forma directa. La recuperación en 2006 y 2008 se debe a la producción de la mina Huanuni en el cerro Posokoni, que durante el 2007 alcanzó una producción de 7.875 TMF de estaño.

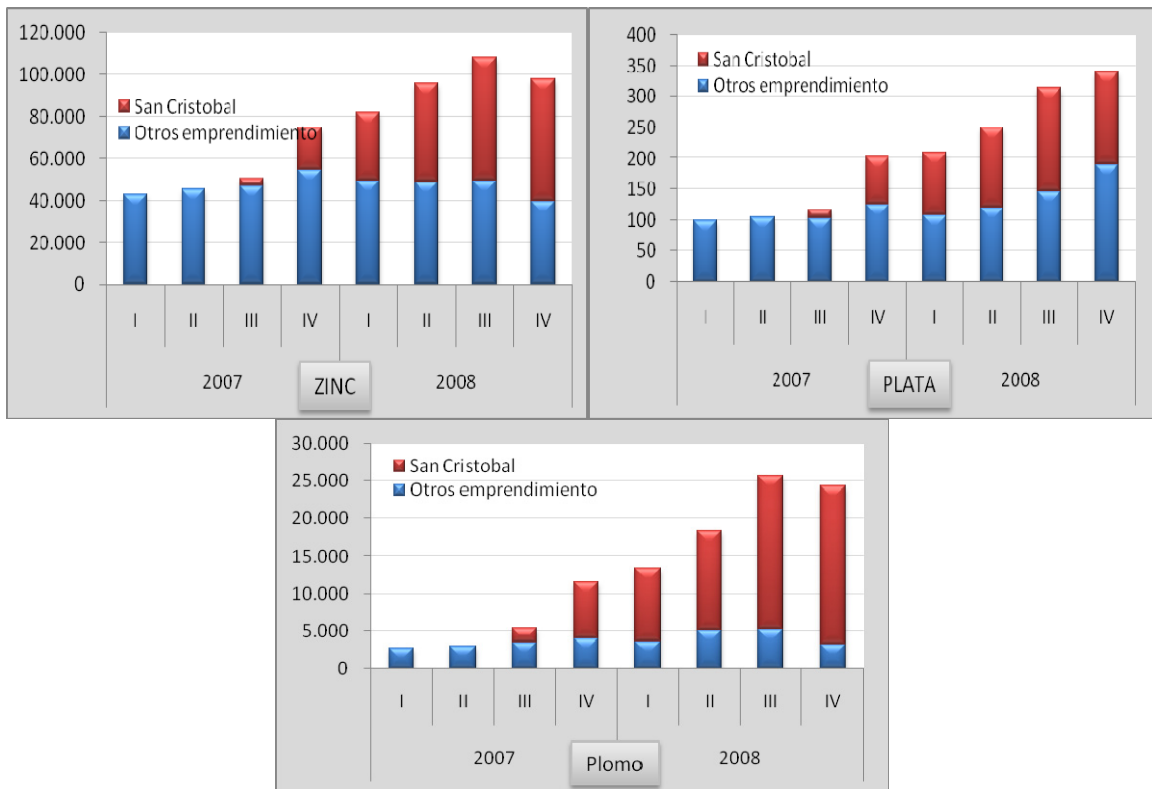
Gráfico No. 4
Valor de producción por subsectores mineros
(En millones de dólares)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

Como se observa en el Gráfico No. 5 el incremento del valor y volumen de la producción en la Minería Mediana en los dos últimos años se explica fundamentalmente por el inicio de operaciones de la mina San Cristóbal (Ver Anexo No. 2), cuya producción durante 2007 y 2008 fue de 219.850TMF de zinc, 73.728 TMF de plomo y 639 TMF de plata.

Gráfico No. 5
Valor de producción San Cristóbal
(En millones de dólares)

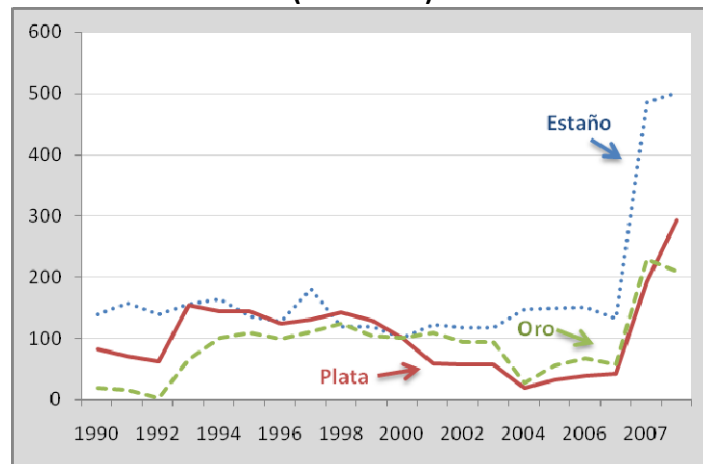


Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

3.4 Industrialización

En el país se procesan pocos minerales, entre los que se encuentran el estaño, seguido por la plata y el oro. Como se observa en el Gráfico No. 6, el volumen de producción de los minerales metálicos descendió a partir de 1999 y se recuperó a partir de 2004, siendo el estaño el mineral que mantuvo el nivel de producción más estable. El comportamiento de la producción de los metales mencionados depende tanto del nivel de precios, la producción de concentrados y la capacidad de las plantas de tratamiento.

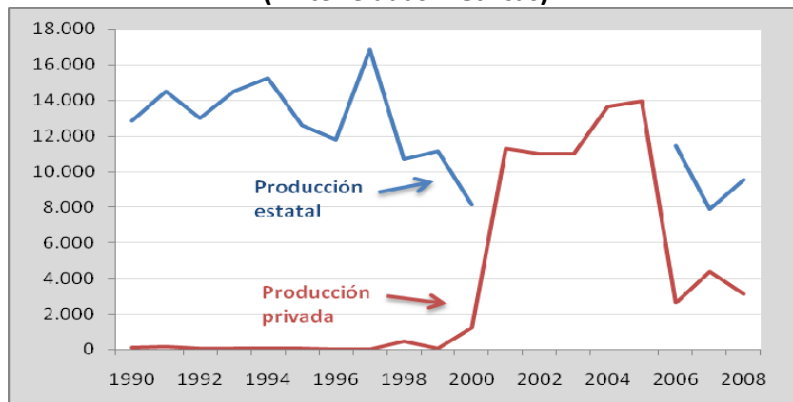
Gráfico No. 6
Producción de minerales metálicos
(Base 2000)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

La fundición de Vinto genera el 99% de la producción de estaño metálico del país. El Gráfico No. 7 se observa que debido a su privatización en 1999 a favor de la empresa **Allied Délas** PLC, entre los años 2001 y 2005 la participación del Estado en la producción de estaño metálico es nula. Sin embargo, esta situación se revierte en febrero de 2007, cuando esta fundición se revierte al dominio originario del Estado. Asimismo, se observa que el nivel de la producción privada es mayor que la de los años noventa.

Gráfico No. 7
Producción de estaño metálico
(En toneladas métricas)



Entre marzo de 2000 y febrero de 2007, la Empresa Vinto-Estaño pertenece al sector privado.

Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

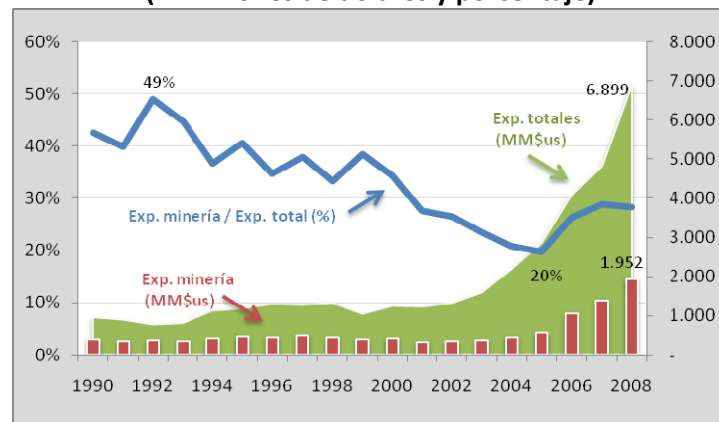
3.5 Exportaciones

La minería en Bolivia ha estado orientada hacia mercados externos, debido al bajo nivel de desarrollo que tiene la industria, principal demandante de los minerales producidos. Por tanto, las exportaciones mineras han jugado un papel fundamental en las exportaciones totales, contribuyendo con un promedio anual de 33% durante el periodo de 1990 al 2008.

Las exportaciones mineras pasaron de \$us407 millones en 1990 a \$us1.952 millones el 2008. Como se observa en el Gráfico No. 8 entre 1990 y 2003 éstas no superaron los \$us400 millones, siendo que el año con el valor de exportaciones más bajo se registró el año 2001. Sin embargo, los últimos años se observa un crecimiento extraordinario.

Es importante recalcar que la participación del sector minero disminuyó pasó de 43% a principios de los 90s a 28% durante el 2008. Este hecho se debe principalmente al incremento de las exportaciones de otros sectores dentro del total de las exportaciones, en especial del hidrocarburífero, que para 2008 representó el 46% del total de las exportaciones.

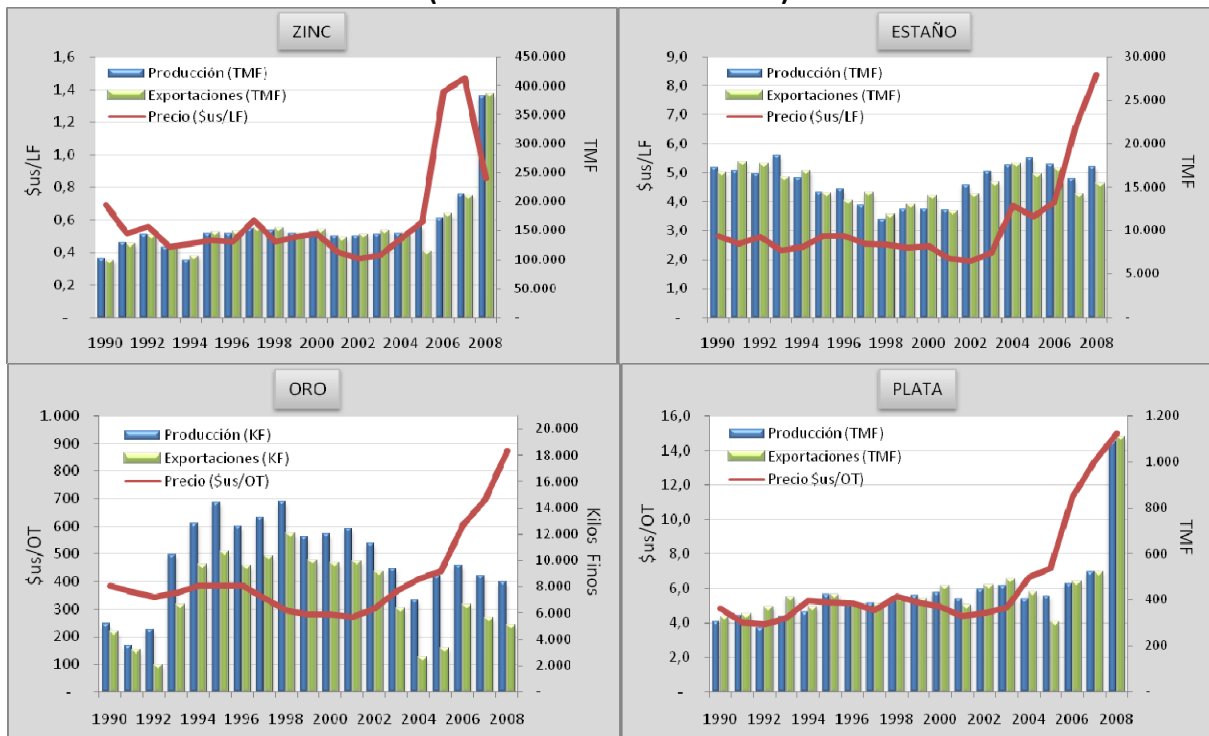
Gráfico No 8
Contribución del Sector Minero a las Exportaciones Totales
(En millones de dólares y porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM).
 Nota: Las exportaciones de minerales incluyen minerales concentrados y metálicos.

Como se observa en el siguiente gráfico, casi el total de la producción de los minerales se exporta, la diferencia positiva entre producción y exportaciones puede ser destinada al mercado interno o a la acumulación de existencias. Los periodos en los cuales las exportaciones son mayores a la producción se explica por el hecho de que existen períodos de almacenamiento en que las empresas retienen el *stock* ante la expectativa de aumentos en el nivel de precios en períodos siguientes.

Gráfico No. 9
Producción, exportaciones y precios de los principales
minerales producidos en el país
(En Toneladas Métricas Finas)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM) e Instituto Nacional de Estadística (INE).

El zinc es el producto minero más importante del país. El año 2008 este mineral es el principal mineral de exportación del sector minero y el segundo producto de exportación del país después del gas natural con un valor de exportación de \$us739 millones y un volumen de exportación de más de 350 mil TFM. El fuerte incremento que se presenta en 2008 se debe principalmente a las operaciones del proyecto San Cristóbal.

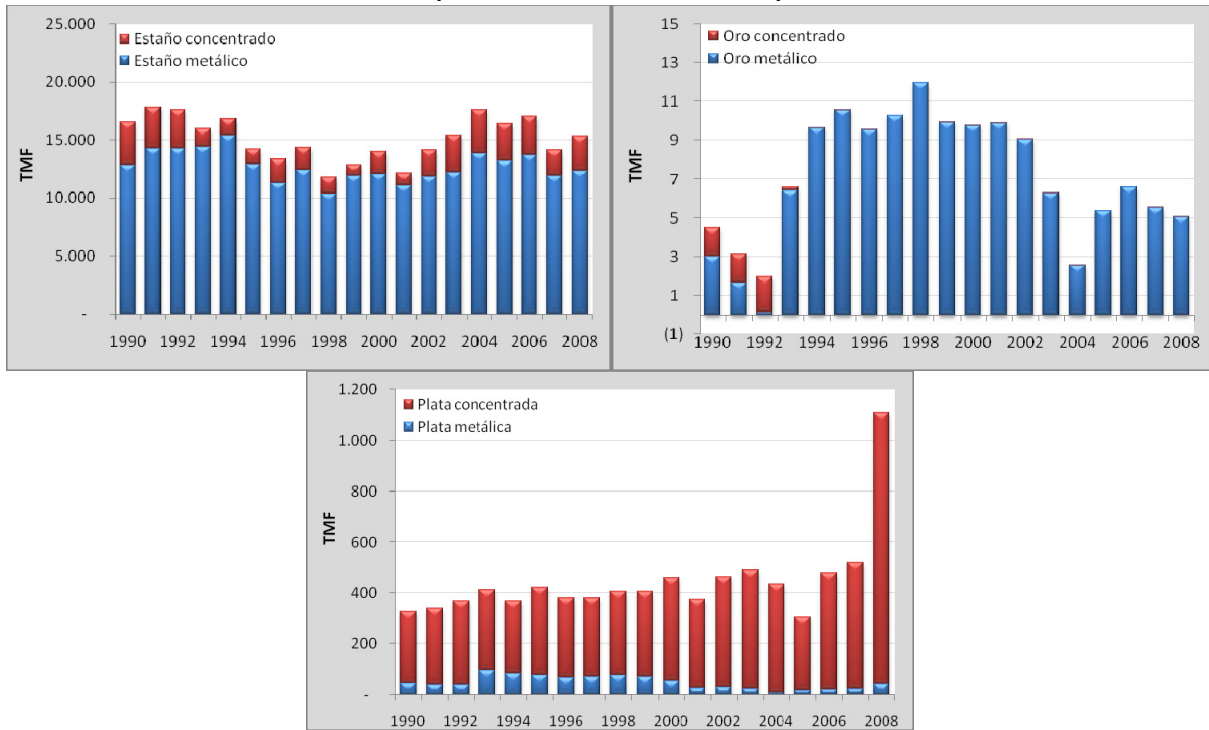
El mineral que ha mostrado mayor variabilidad ha sido el estaño. Como se observa en el Gráfico No. 9, entre 1990 y 1998, la tasa de crecimiento de las exportaciones fue negativa en 29%, mientras que en el periodo 1998–2008, ésta fue de 30%. Tanto el comportamiento de las exportaciones y de la producción se explican por la evolución de precio, el mismo que pasó de ser 2.52 dólares por Libra Fina (\$us/LF) en 1998 a 8.4 \$us/LF en 2008 (crecimiento de 233%).

Otro mineral que ha tenido un repunte importante ha sido la plata, en promedio en los últimos 5 años se han producido 582 Toneladas Métricas Finas (TMF) al año y se han exportado 569 TMF al año. El volumen de exportación y producción de este mineral se incrementó el 2008 fundamentalmente por el proyecto San Cristóbal.

Por último, el oro es el único mineral que presenta en todo el periodo (1990-2008) un volumen de exportaciones menor al volumen de producción. Esto se debe a que aproximadamente la tercera parte de la producción se destina al mercado interno, en especial la joyería. Adicionalmente, se observa que la extracción promedio de oro en el periodo 1995-1999 fue de 13.312 Kilos Finos (KF) por año, mientras que entre 2004 y 2008 la producción promedio fue de 8.908 KF por año, es decir, la

producción de oro de principios de los 90s (cuando el nivel de precios era bajo) fue mayor a la producción realizada durante los últimos 5 años en un 33%. Esto se debe principalmente al agotamiento de los yacimientos auríferos.

Gráfico No. 10
Participación del volumen de exportación de minerales metálicos sobre el total producido (En toneladas métricas finas)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

En relación a la exportación de productos metálicos, como se observa en el Gráfico No. 10, más del 80% de la exportación de oro y del estaño son de carácter metálico, mientras que en el caso de la plata las exportaciones son mayormente de concentrados. En cuanto al zinc, no existen exportaciones de este mineral en su estado metálico debido a la inexistencia de fundiciones en el país que procesen este mineral.

Durante el 2008, el principal destino de las exportaciones fue Asia, siendo los principales países importadores de minerales bolivianos Corea del Sur (\$us810 millones) y Japón (\$us202 millones). A Europa y América se exportó \$us400 millones y \$us432 millones de productos mineralógicos. (Ver Anexo 4).

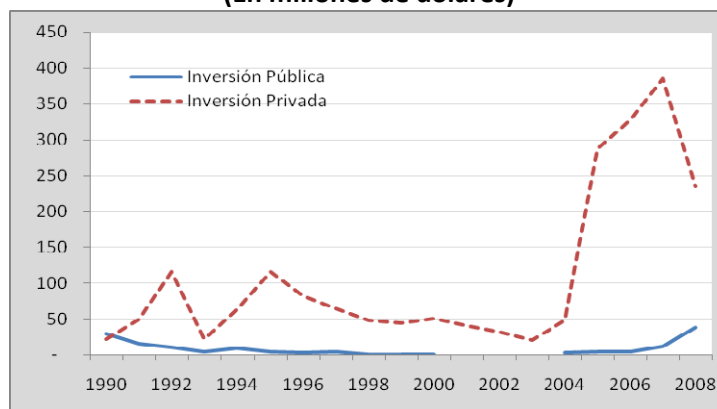
Es importante señalar que a nivel global las industrias manufactureras que demanda minerales, se están colocando fuertemente en el sudoeste asiático y china, por ello es de esperar que la demanda de estos países crezca en la medida que el dinamismo de la economía global se recupere

3.6 Inversión

La inversión total en minería en Bolivia alcanzó su nivel máximo el año 2007, alcanzando una inversión total de \$us396 millones. Como se observa en el Gráfico No. 11, la inversión pública ha representado en promedio \$us9 millones anuales entre 1990 y 2008.

Por otro lado, de acuerdo a datos del Ministerio de Minería y Metalurgia, la inversión privada en minería ha pasado de \$us21 millones en 1990 a \$us235 millones en 2008 lo que significa un crecimiento de 1.018%.

Gráfico No. 11
Inversión Pública y Privada en Minería
(En millones de dólares)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM).

El hecho que las inversiones hayan sido bajas en los noventa y principios de la presente década se explica en parte por acontecimientos externos como los fraudes ocurridos en el Japón (la estafa millonaria de una empresa de exploraciones en Indonesia) y la crisis de los mercados asiáticos.

Así por ejemplo el colapso de la demanda de metales del Asia reforzó la declinación cíclica de precios en 1996–1998, luego del “mini – boom” de 1994–1996. Como se sabe este boom alentó mayor oferta e inversiones crecientes en minerales y metales en respuesta a mejores precios.

A fines de 1999 hubo una recuperación de la demanda asiática generando una tendencia alcista de precios, pero con gran volatilidad. Actualmente, se ha registrado una nueva tendencia creciente en la demanda de minerales por parte de países asiáticos, elevando el precio de los mismos en el mercado internacional.

Dentro de los factores internos que afectaron la inversión se identifica la falta de estabilidad social en los últimos años, la insuficiente infraestructura (camino y servicios básicos), falta de normas jurídicas estables e inexistencia de reglas claras en cuanto a la propiedad de las tierras mineras.

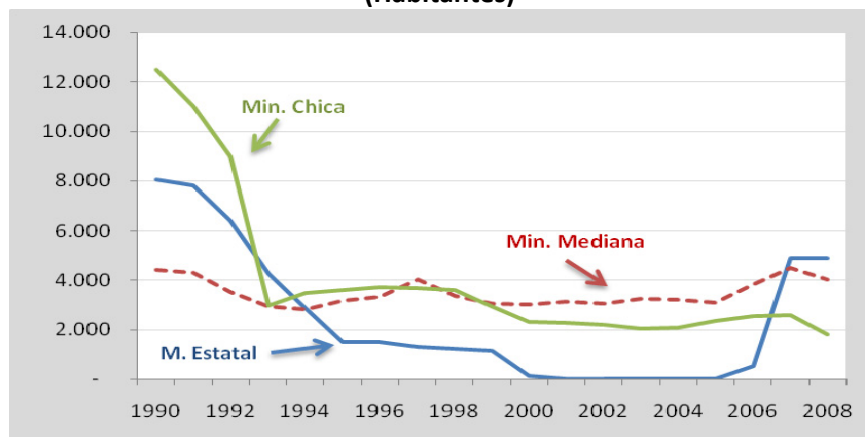
3.7 Empleo

La contribución de la minería al total de la fuerza laboral ocupada en Bolivia, durante la década de los noventa fue baja, en promedio de 2.4%. Esto debido a la crisis por la cual atravesó la economía durante esta década. Sin embargo, se aprecia que a partir de 2003 existe una leve recuperación de la

mano de obra en este sector como resultado de los elevados precios de los minerales en los mercados internacionales que incentivan el aumento de la producción.

El promedio de participación del empleo generado por las cooperativas respecto al total de los trabajadores mineros para el periodo 1990 - 2008 es de más del 80%. En el Gráfico No. 12 se observa que pese a los volúmenes que produce la Minería Mediana, entre 1990 y 2008 sólo ha concentrado el 6% del total de la fuerza laboral en el sector, esto debido al fuerte componente tecnológico. Por su parte, la Minería Chica presenta un decrecimiento sostenido en todo el periodo.

Gráfico N° 12
Relación de la Fuerza Laboral Ocupada en la Minería por Subsectores
(Habitantes)



Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

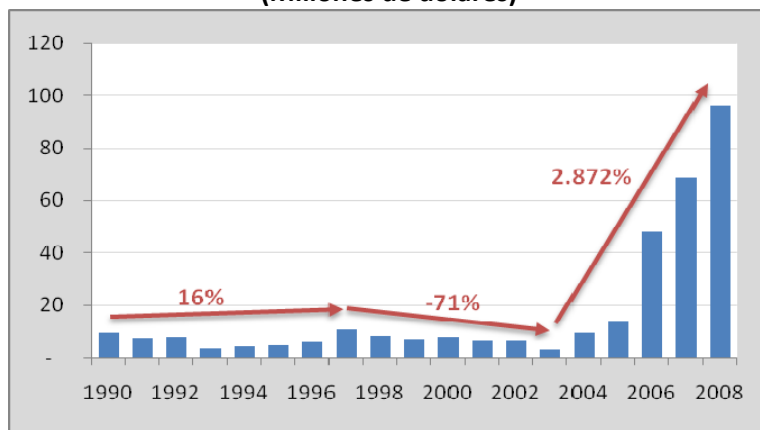
El empleo productivo en la minería estatal comenzó a declinar a partir de 1986, año en que se produjo la “relocalización”; reduciéndose de 8 mil trabajadores en 1985 a cero el año 2001 en adelante. Sin embargo, a partir de 2006 COMIBOL retomó su calidad de operador minero y contrató a más de 4 mil trabajadores para desarrollar el yacimiento de Huanuni.

3.8 Regalía Minera

De acuerdo a información del Ministerio de Minería y Metalurgia, las recaudaciones por concepto de Regalía Minera en 2008 fue de \$us96 millones. Esta recaudación es baja en comparación con la recaudación por concepto de regalías en el sector hidrocarburífero que para el mismo año alcanzó a \$us659 millones.

Como se observa en el Gráfico No. 13, se puede distinguir tres etapas en la evaluación de la recaudación de las regalías mineras. La primera antes de la aprobación del Código de Minería en 1997, en la cual se observa una tasa de crecimiento de 16%. Una segunda etapa entre 1997 hasta el 2003, en la cual las recaudaciones del sector decrecen debido principalmente al nivel de precios, y la tercera desde 2003 a 2008 en la cual, la tasa de crecimiento es de 2.872%, que se explica por tanto por el incremento del volumen de producción de minerales como del aumento de las cotizaciones internacionales.

Gráfico N° 13
Regalías Mineras
(Millones de dólares)

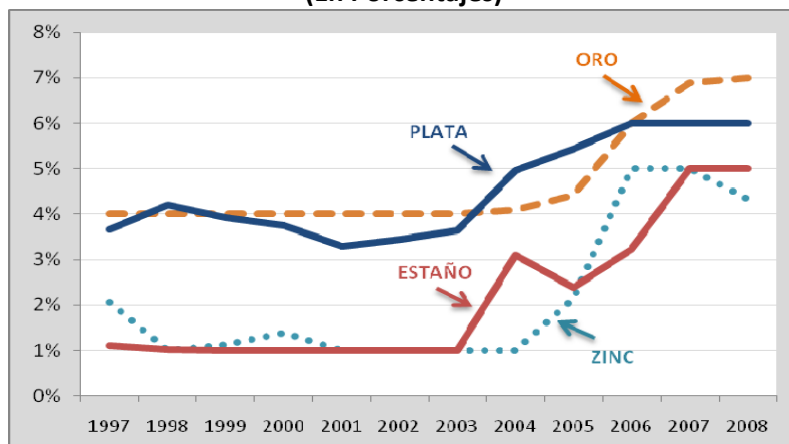


Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM)

La Regalía minera es un porcentaje sobre el valor bruto de producción de cada mineral, siendo que la alícuota difiere para cada mineral, y depende además del nivel de precios. La alícuota es mayor mientras más altos son los precios de los minerales a fin de lograr mayores recaudaciones, y disminuye cuando los precios son bajos con el objeto de precautelar las operaciones mineras. En el Gráfico No. 14 se observa la alícuota promedio aplicada a los principales minerales comercializados en el país.

El oro y la plata presentan alícuota más altas que el estaño y el zinc, debido a que los primeros son considerados minerales preciosos. Asimismo, se observa que a partir del 2003, a consecuencia de los precios, la alícuota de los 4 minerales se incrementó. En el caso del estaño y del zinc, la alícuota paso de 1% a 5%, en el caso de la plata ésta paso de 4% a 6% y en el caso del oro la alícuota llegó a 7%.

Gráfico N° 14
Evolución de la alícuota de la Regalía Minera por mineral
(En Porcentajes)



Fuente: Elaboración propia en base a la Ley 1777 y la Ley 3796.

Durante el 2008, los minerales que lograron las recaudaciones más importantes fueron el zinc (33%) y la plata (33%), seguido por la producción del estaño (12%) y del oro (10%). La Minería Mediana

contribuyó con el 70% de la recaudación, mientras que la Minería Chica y Cooperativas Mineras participaron con el 23% y el saldo lo pago la minería estatal.

El destino del 68% de las recaudaciones mineras fue Potosí principalmente por la producción de sus yacimientos de zinc y plata. El segundo departamento beneficiado durante 2008 fue Oruro, mismo que recibió el 20% del total recaudado debido a la explotación de yacimientos ricos en estaño, oro y plata. La Paz y Santa Cruz, se beneficiaron con 6% y 5% respectivamente, el primero de estos departamentos es productor principalmente de zinc y estaño, mientras que Santa Cruz presenta una producción importante de oro. Por último, Cochabamba y Chuquisaca se beneficiaron con el saldo de las regalías mineras por sus yacimientos de zinc, plata, plomo y wólfram.

4. Perspectivas

La nueva Constitución Política del Estado, reconoce como actores productivos, al Estado, a la industria minera privada y a las sociedades cooperativas. En este marco, se tiene previsto otorgar derechos mineros y suscribir contratos que cumplan una función económica social para el desarrollo de la minería. Para esto, se espera en el futuro aprobar una nueva Ley minera que establezca el régimen de derechos de explotación, tributario y de comercialización. Como resultado, se dotará al sector privado (Min. mediana, Min. Chica y cooperativas mineras) de un marco jurídico estable, por lo que su participación en el sector estará sujeta principalmente a la evolución de las cotizaciones internacionales.

La situación del sector dentro de los próximos años depende principalmente del manejo de las empresas públicas (Corporación Minera de Bolivia, Empresa Metalúrgica Vinto y Empresa Siderúrgica del Mutún). En la medida que éstas operen de forma transparente y eficiente, el Estado se convertirá en el principal operador minero. La producción del país estará más diversificada ya que se contará con una participación significativa de minerales como el hierro, el litio y el cobre. Asimismo, la exportación del sector contará con un mayor valor agregado.

Este escenario es consecuencia de los 3 proyectos que actualmente se encuentra encarando el país (Corocoro, Mutún y Salar de Uyuni) y de las perspectivas de desarrollo mundial.

Se espera que la concreción del proyecto siderúrgico de El Mutún afecte positivamente a otros sectores de la economía en la medida que implica el incremento de demandada de gas natural, mayor generación de electricidad, la construcción de caminos que permitan la exportación de la producción e incluso el inicio de nuevas industrias en el país.

A su vez, COMIBOL ha iniciado la implementación de una planta piloto para el aprovechamiento de minerales evaporíticos en el Salar de Uyuni. Este yacimiento merece una especial atención, en la medida que la crisis energética mundial esta impulsando la generación de nuevas formas de energía, entre las cuales, el litio es un componente clave para el desarrollo de los autos eléctricos, para la fabricación de baterías de teléfonos celulares de nueva generación y otros.

Por último, es importante destacar que la nueva Constitución Política del Estado respeta los derechos pre-constituidos de las sociedades cooperativas mineras, por su carácter productivo social. Además, el Plan de Emergencia Minero establece varias medidas para apoyar a este subsector minero siendo la más importante la creación de la Cuenta de Estabilización de Minerales. En este sentido, si bien

estas medidas apoyan al sector más desfavorecido, es importante señalar que no se están llevando a cabo acciones que permitan eliminar la dependencia de las cooperativas mineras con el Estado.

Es importante alentar la transformación de la minería chica y cooperativa hacia actividades con mayor tecnología, para ello resulta imprescindible que estos subsectores accedan a financiamiento y capacitación técnica que aumente su nivel de productividad.

Referencias

Obras

De la Fuente, M. (2006) Derecho Minero y sus procedimientos actualizados. Talleres gráficos “Kipus”, Cochabamba.

Enríquez, J. (2001) Minerales y Desarrollo Sustentable en Bolivia en Minería, en Minerales y Desarrollo Sustentable en América del Sur, International *Institute for Environment and Development* (IIED), *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), disponible en www.iied.org/mmsd/mmsd_pdfs/123_enriquez.pdf.

Federación Nacional de Cooperativas Mineras (2001) Apuntes para la Reactivación de la Minería Cooperativizada. s/e. La Paz.

Ministerio De Minería Y Metalúrgica (2004) Política Minera y Plan de Reactivación del Sector Minero (PRESEMIN). HEBRON Printers. La Paz.

Publicaciones Periódicas

Asociación Nacional de Mineros Medianos (2002 - 2004) Memoria e Informe Anual.

Gaceta Oficial de Bolivia (Varios Números).

Ministerio de Minería y Metalúrgica (1990 – 2008) Boletín Estadístico Metalúrgico.

Páginas electrónicas consultadas

Banco Central de Bolivia. www.bcb.gov.bo.

Cámara Boliviana de Hidrocarburos. www.cbh.com.bo.

Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia. <http://es.geocities.com/fstmb2003/>.

Fondo Monetario Internacional. www.imf.org.

Instituto Nacional de Estadísticas. www.ine.gov.bo.

Ministerio de Minería y Metalurgia. www.udape.gov.bo.

Superintendencia de Hidrocarburos. www.superhid.gov.bo.

Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales. www.udape.gov.bo.

Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo. www.vipfe.gov.bo.

ANEXOS

ANEXO 1 Producción de Minerales (En Toneladas Métricas Finas)

	<i>Zinc</i>	<i>Estaño</i>	<i>Oro(*)</i>	<i>Plomo</i>	<i>Plata</i>
1990	103.849	17.249	5.198	19.913	311
1991	129.778	16.830	3.501	20.810	337
1992	143.936	16.516	4.688	20.010	282
1993	122.638	18.634	10.423	21.220	333
1994	100.742	16.027	12.790	19.678	352
1995	146.131	14.419	14.405	20.387	425
1996	145.092	14.802	12.634	16.538	384
1997	154.491	12.898	13.291	18.608	387
1998	152.110	11.308	14.443	13.848	404
1999	146.316	12.417	11.787	10.153	422
2000	149.211	12.464	11.580	9.723	434
2001	145.306	12.352	12.395	8.857	411
2002	141.558	15.242	11.256	9.893	450
2003	144.985	16.755	9.362	9.740	465
2004	147.430	18.115	6.165	10.252	413
2005	157.019	18.696	8.906	11.093	420
2006(p)	172.747	17.669	9.628	11.955	472
2007(p)	214.053	15.972	8.818	22.798	525
2008(p)	383.617	17.319	8.405	81.602	1.113

Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM) e Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

(*) Kilos Finos

(p) Preliminar

ANEXO 2

Proyecto “San Cristóbal”

El proyecto minero “San Cristóbal” se ubica en un antiguo volcán apagado en el Departamento de Potosí, provincia Nor Lízpez, Cantón San Cristóbal, a 800 km de La Paz y 90 km de la localidad de Uyuni.

San Cristóbal se constituye en el yacimiento de plata más grande de Bolivia y una vez que ingrese en la fase de explotación (segundo semestre de 2007) será la tercera mina más grande a nivel mundial. Originalmente el inicio de operaciones estaba proyectado para el año 2002, sin embargo, hubo un retraso en la definición de la forma de financiamiento de la carretera, provisión de energía eléctrica y otros. Se proyecta una vida útil de aproximados 17 años.

Este yacimiento contiene importantes reservas de plata, zinc y plomo³. Las reservas estimadas de plata están entre 219 y 470 millones de OT, las de Zinc en 1,8 millones de toneladas, y las de plomo en 0,6 millones de toneladas.

Este emprendimiento requiere una inversión aproximada de \$us600 millones. La planta de concentrados de minerales tiene un costo de \$us225 millones y esta siendo abastecida con tecnología de punta para la explotación a cielo abierto. Se estima que la construcción del campamento requirió \$us5.5 millones y una vez concluido albergará alrededor de dos mil trabajadores.

Las exportaciones de San Cristóbal se realizan a través del Puerto Mejillones en Chile, el cual se encuentra a 600 km del centro minero. Para comunicar el puerto con el yacimiento, se invirtió cerca de \$us9 millones en la construcción de la carretera Uyuni - San Cristóbal - Avaroa⁴. El suministro de energía eléctrica es abastecido por el Sistema Interconectado Nacional (SIN), a través del tendido de una línea de transmisión desde Punutuma. Esta instalación tuvo un costo aproximado de \$us22 millones.



³ Segundo reservorio más grande de plata en el mundo con 455 millones de toneladas de onzas troy y el sexto contenedor de zinc, con 3.5 millones de toneladas.

⁴ Esta infraestructura tiene una longitud total de 227 km y 2 puentes.

ANEXO 3

Mercado del Litio

El principal productor mundial de carbonato de litio es Chile. Este país produjo en 2008 alrededor del 43% de la producción mundial de litio, seguido por Australia (25%) y China (12%). Este mineral es utilizado para la fabricación de baterías y para la producción de energía a partir de la fusión nuclear.

El precio del de litio paso de aprox. \$us1.700 por tonelada en 2001 a \$us6.000 por tonelada en 2008. Este incremento del precio se explica tanto por un aumento de su demanda para la generación de energía y por la poca competencia de este mercado.

El Salar de Uyuni

El Salar de Uyuni tiene una extensión de 10 mil kilómetros cuadrados de costa salina, y es considerado la reserva más grande de litio. De acuerdo a cifras del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS), Bolivia cuenta con casi el 50% de las reservas mundiales de litio, mismas que según el Ministerio de Minería y Metalurgia alcanzarían a 46.5 millones de toneladas. La zona de Rio Grande en el Salar de Uyuni es la más rica en boratos y en litio, por lo que se convierte en el área más atrayente para la realización de trabajos mineros.

Proyecto: Planta Piloto

El proyecto de la planta piloto para el tratamiento de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni fue desarrollado por la COMIBOL, y consiste en utilizar tecnología para la evaporación y obtención por precipitación de carbonato de litio y otros derivados. La empresa estatal minera prevé la puesta en marcha de la planta para finales de 2009 y estima que se producirá alrededor de 40 mil toneladas de carbonato de litio por mes y otros subproductos y que generará aproximadamente 55 empleos.

Normativa

A continuación se lista el marco legal vigente referente al desarrollo del Salar de Uyuni:

- **Plan Nacional de Desarrollo:** Establece que el aprovechamiento de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni es un proyecto prioritario para el desarrollo de la minería.
- **DS No. 29117 1/05/07:** Declara como reserva fiscal la totalidad del territorio nacional, respetando las concesiones pre constituidas.
- **Ley No. 3720 de 31/07/07:** Faculta a la COMIBOL para administrar las reservas fiscales.
- **DS No. 29496 de 1/04/08:** Declara de prioridad nacional la explotación de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni e instruye a la COMIBOL el desarrollo de un planta piloto.
- **Art. 369 de la CPE:** Señala que los recursos naturales no metálicos existentes en los salares, salmueras, evaporíticos, azufres y otros, son de carácter estratégico para el país.
- **Disposición Transitoria Octava de la CPE:** Señala que en el plazo de un año desde la elección del Órgano Ejecutivo y del Órgano Legislativo, se dejarán sin efecto las concesiones mineras de minerales metálicos y no metálicos, evaporíticos, salares, azufreras y otros, concedidas en las reservas fiscales del territorio boliviano.

ANEXO 4
2008: Producción de concentrados de minerales

	<i>UNIDADES</i>	<i>COMIBOL</i>	<i>MEDIANA</i>	<i>CHICA Y COOPERATIVAS</i>	<i>TOTAL</i>
<i>Zinc</i>	K.F.		300.544.875	83.072.801	383.617.676
<i>Estaño</i>	K.F.	7.875.080	2.655.033	6.789.478	17.319.591
<i>Oro</i>	K.F.		5.066	3.339	8.405
<i>Plata</i>	K.F.		850.222	263.542	1.113.764
<i>Antimonio</i>	K.F.		1.318.922	2.586.145	3.905.067
<i>Plomo</i>	K.F.		71.437.705	10.164.486	81.602.191
<i>Wólfram</i>	K.F.			1.447.569	1.447.569
<i>Cobre</i>	K.F.		164.598	566.292	730.890
<i>Bismuto</i>	K.F.			28.446	28.446
<i>Manganeso</i>	K.N.			663.125	663.125
<i>Ulexita</i>	K.N.			55.709.889	55.709.889
<i>Acido bórico</i>	T.M.N.			10.538.848	10.538.848
<i>Barítina</i>	K.N.			10.900.199	10.900.199
<i>Piedra pizarra</i>	K.B.			266.445	266.445
<i>Amatista</i>	K.N.			228.397	228.397
<i>Mármol</i>	K.N.			30	30
<i>Yeso</i>	K.N.			4.107.500	4.107.500
<i>Tantalita</i>	K.N.			161	161
<i>Piedra caliza</i>	K.N.			75.033	75.033
<i>Sal natural</i>	K.B.			1.414.952	1.414.952
<i>Cuarzo rosado</i>	K.N.			67	67
<i>Otros</i>	K.B.			966.063	966.063

Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM).

KF=Kilos Finos; KN=Kilos Netos; KB=Kilos Brutos.

ANEXO 5

2008: Volumen y valor de exportación minero - metalúrgica por continentes según minerales (p)

	AMERICA		EUROPA		ASIA-AFRICA-OCEANIA	
	VOLUMEN (KF)	VALOR (\$us)	VOLUMEN (KF)	VALOR (\$us)	VOLUMEN (KF)	VALOR (\$us)
<i>Zinc</i>	35.517.636	72.260.685	66.424.189	138.061.972	283.670.618	528.151.970
<i>Estaño</i>	7.795.989	146.234.276	3.375.566	60.917.546	4.151.967	76.876.967
<i>Oro</i>	39	1.168.367	5.033	140.953.603	-	-
<i>Plata</i>	289.322	132.839.433	8/77.118	39.288.886	743.997	352.955.460
<i>Antimonio</i>	2.860.998	17.399.546	902.726	5.570.519	141.345	878.535
<i>Plomo</i>	8.286.113	19.696.666	1.548.302	3.600.386	73.283.130	146.958.801
<i>Wólfram</i>	1.175.338	18.522.948	272.232	4.272.905	-	-
<i>Cobre</i>	698.221	5.290.178	21.479	166.217	11.191	70.195
<i>Bismuto</i>	-	-	26.603	587.083	28.446	770.088
<i>Aleaciones (Sn-Pb)</i>	193.383	3.594.488	-	-	-	-
<i>Aleaciones (Sn-Cu)</i>	62.115	868.676	-	-	376.522	1.107.071
<i>Aleaciones (Pb-Sb)</i>	69.217	202.290	-	-	-	-
<i>Aleaciones (Sn-Sb)</i>	69.661	1.316.566	230.734	4.918.327	-	-
<i>Aleaciones (Pb-Bi)</i>	-	-	-	-	65.830	129.167

	AMERICA		EUROPA		ASIA-AFRICA-OCEANIA	
	VOLUMEN (KN)	VALOR (\$us)	VOLUMEN (KN)	VALOR (\$us)	VOLUMEN (KN)	VALOR (\$us)
<i>Manganeso</i>	-	-	-	-	663.125	104.588
<i>Ulexita</i>	30.333.312	6.973.998	-	-	25.376.577	3.116.063
<i>Acido bórico</i>	4.064.848	2.927.821	2.894.000	1.881.468	3.580.000	2.269.997
<i>Bórax</i>	249.125	112.836	-	-	48.000	19.932
<i>Trióxido de arsénico</i>	54.400	43.680	-	-	-	-
<i>Barítina</i>	10.900.199	960.158	-	-	-	-
<i>Piedra pizarra</i>	266.445	71.185	-	-	-	-
<i>Azufre</i>	489.000	172.705	19.347	3.200	-	-
<i>Amatista</i>	189.775	198.801	2.183	186.109	36.440	431.798
<i>Mármol</i>	30	2.042	-	-	-	-
<i>Yeso</i>	4.107.500	280.229	-	-	-	-
<i>Tantalita</i>	-	-	-	-	161	12.900
<i>Ametrino</i>	31	30.040	3	11.792	20.595	168.183
<i>Bentonita</i>	1.000	220	-	-	-	-
<i>Caliza</i>	75.033	4.595	-	-	-	-
<i>Cuarzo</i>	-	-	-	-	67	37.564

	AMERICA		EUROPA		ASIA-AFRICA-OCEANIA	
	VOLUMEN (KB)	VALOR (\$us)	VOLUMEN (KB)	VALOR (\$us)	VOLUMEN (KB)	VALOR (\$us)
<i>Sal</i>	988.160	77.467	67.000	49.130	359.792	125.647
<i>Otros</i>	286.827	1.600.476	9.000	511	1.334.265	4.699.505

Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia (MMM).

KF=Filos Finos; KN= Kilos Netos; KB=Kilos Brutos