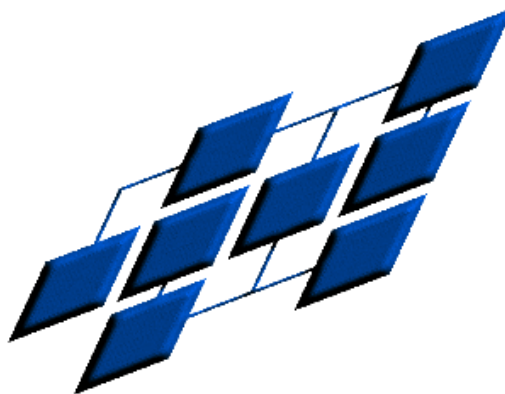


DIAGNÓSTICOS SECTORIALES

SECTOR MINERO **(1990 – 2003)**

Carlos Gustavo Machicado
Luis Castro



2005

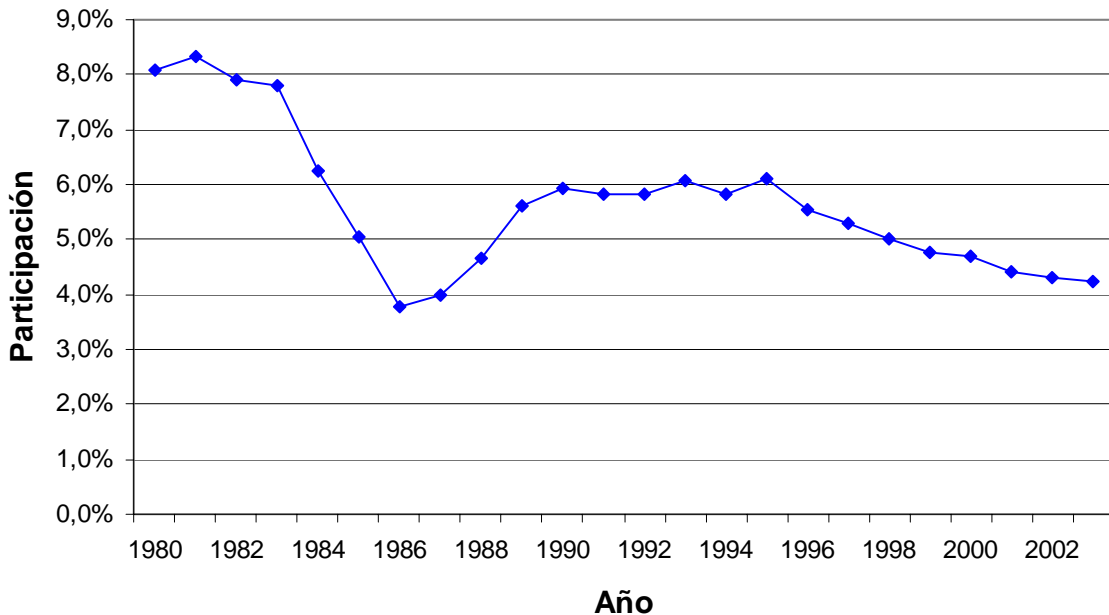
INDICE DE CONTENIDO

1. Introducción	2
2. Descripción del Sector.....	3
2.1 Estructura del Sector	3
3. Reformas Institucionales	6
3.1 Marco Normativo Legal.....	6
4. Desarrollo del Sector	8
4.1 Relación de la Minería con otros Sectores.....	12
5. Inversiones y Empleo	16
5.1 Inversión Pública y Privada	16
5.2 Inversión Extranjera	17
5.3 Aspectos Tecnológicos	18
5.4 Empleo	19
6. Exportación de Minerales	21
7. Precios de Minerales	27
8. Perspectivas del Sector.....	30
8.1 Proyectos en Desarrollo	30
8.2 Dificultades del Sector.....	31
8.3 Potencialidades	32
9. Bibliografía.....	33

1. Introducción

El sector minero ha sido uno de los más importantes propulsores del desarrollo en la economía boliviana desde tiempos coloniales. Durante las últimas dos décadas, la actividad minera ha aportado en promedio con 5.29% del PIB. Sin embargo su aporte fue mayor durante la década de los 80, con un promedio de 6.1%, reduciéndose en la década de los 90 a 5.6% en promedio, y 4.41% en el período 2000-2003. El siguiente gráfico muestra la evolución de la participación de la minería con respecto al total del PIB desde 1980.

Gráfico No 1
Contribución del Sector Minero al PIB
(En porcentaje del PIB)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Como se observa en el Gráfico No 1, la minería tuvo una fuerte caída entre 1983 y 1986 disminuyendo su participación de casi 8% a poco menos de 4%. Luego tuvo una recuperación alcanzando un promedio de 6% hasta 1995. A partir de ese año su participación se redujo a una tasa constante hasta alcanzar el 4.2% el 2003.

El sector minero boliviano, durante las dos últimas décadas, se ha visto sumido en una crisis originada por factores tanto externos como internos. Dentro de los factores externos más importantes se encuentran: i) la volatilidad de los precios internacionales, que afecta a la rentabilidad minera continuamente y ii) el crecimiento económico favorable del resto del mundo. Los factores internos que se han sumado a los anteriores son la inestabilidad jurídica, ya que se ha necesitado de aproximadamente cuatro años para elaborar el Código de Minería vigente,

generando escasez en los recursos a ser invertidos en este sector, y la falta de mecanismos para la reactivación de este sector.

Sin embargo, el último año, 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.

Asimismo, y como se ha visto el comportamiento del sector minero con relación al PIB, se debe recalcar que en promedio, desde 1985, el valor de las exportaciones mineras han representado un 31% de las exportaciones totales, y han generado más de 50.000 empleos directos.¹

2. Descripción del Sector

2.1 Estructura del Sector

El sector minero en Bolivia actualmente se divide en tres subsectores: la minería estatal, representada por la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), la minería mediana, que incluye aquellas empresas mineras privadas cuya producción es significativa en el ámbito nacional y la Minería Pequeña, que junto a las cooperativas mineras conforman el resto de las empresas mineras nacionales en Bolivia.

Institucionalmente el sector esta constituido por el Ministerio de Minería y Metalurgia, el Viceministerio de Minería y Metalurgia, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERGEOMIN), el Servicio Técnico de Minas (SETMIN), la Superintendencia de Minas, Asociación Nacional de Mineros Medianos, Federación Nacional de Cooperativas Mineras (FENCOMIN), CANALMIN y otras Federaciones y Cámaras más pequeñas.

COMIBOL:

La Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) es una empresa pública, autárquica, dependiente del Viceministerio de Minería y Metalurgia, encargada de la dirección y administración superiores de la minería estatal.

A través de la Ley No. 1777 de 17 de marzo de 1997 (Código de Minería), COMIBOL se ha transformado en una empresa de arrendamiento, incluyendo la transferencia de operaciones mineras al sector privado, a través de contratos de riesgo compartido (joint ventures), arrendamientos y venta o liquidación de las operaciones no mineras.

¹ Ministerio de Minería y Metalurgia, VMM, PRESEMIN.

Por tanto, hoy en día es una empresa que no realiza directamente actividades mineras, como lo fue durante muchos años desde su creación, el 2 de octubre de 1952.

El Cuadro No 1 muestra los contratos más importantes de Joint Venture a la fecha efectuados por COMIBOL.

Cuadro No 1
Contratos de Riesgo Compartido, Arrendamiento y Otros, efectuados por
COMIBOL (a diciembre de 2003)

EMPRESA	CLASE DE CONTRATO Y UBICACIÓN
COMSUR	Riesgo Compartido Proyecto Bolívar Ctto. De Arrendamiento Mina Porco Ctto. Arrendamiento Mina Colquiri
EMPRESA MINERA BARROSQUIRA	Riesgo Compartido Empresa Minera Caracoles
ALLIED DEALS (RBG)	Riesgo Compartido Empresa Minera Huanuni
EMPRESA ELECTRICA VALLE HERMOSO	Riesgo Compartido Planta H. Río Yura
COMPAÑÍA MINERA TIWANACU	Ctto. Arrendamiento Mina San Francisco
EMPRESA MINERA HIMALAYA	Ctto. Arrendamiento Mina Cerro Negro
EMPRESA MINERA MANQUIRI	Ctto. Arrendamiento v/coop. Sector Potosí
EMPRESA MINERA LAMBOL	Riesgo compartido mina Choroma
EMPRESA MINERA COPACABANA	Riesgo compartido mina Moraca

Fuente: COMIBOL

De igual manera existe un conjunto de propiedades que actualmente son sujeto de exploración minera y se encuentran en estudio o en proceso de licitación:

Propiedades en estudio para ser Licitadas

- Plantas Hidroeléctricas de Cayara, Pongo y otras a ser entregadas en contratos de riesgo compartido.
- Maestranza de Pulacayo.

- Cerro Rico de Potosí: Mineralización tipo stockwork. (se ha realizado una invitación para la participación en este proyecto).
- Karachipampa: Fundición nueva sin operar, situada en el Departamento de Potosí. (se ha realizado una invitación para la participación en este proyecto).

Propiedades en Proceso de Licitación

- Mutún: Proyecto múltiple que comprende los aspectos minero y siderúrgico, la construcción de un camino carretero o férreo, la construcción de un puerto, la construcción de una planta termoeléctrica en base al gasoducto al Brasil y otros. Se espera que durante el 2005, se realice la licitación para este proyecto.

Minería Mediana

Se define como empresa minera mediana, aquella que genera un valor anual de producción menor o igual a \$us 10 millones y su capacidad de producción, extracción, procesamiento o beneficio no sea mayor de 800 ton/día para metálicos y 1000 ton/día para no metálicos. Durante el 2003 la Asociación Nacional de Mineros Medianos tenía como afiliadas a 12 empresas mineras:

**Cuadro No 2
Minería Mediana**

Empresa	Departamento en el que producen	Mineral
Andean Silver Corp.	Potosí	Zinc – Plomo - Plata
Minera San Cristóbal	Potosí	Zinc – Plomo – Plata
Complejo Metalúrgico Vinto	Oruro	Estaño Metálico
Himalaya	La Paz	Wolfram
Barrosquira Ltda.	La Paz	Estaño
COMSUR (3)	Potosí	Zinc – Plomo – Plata
Colquiri	La Paz	Estaño – Zinc
Paititi	Santa Cruz	Oro
Inti Raymi (1)	Oruro	Oro – Plata
La Solución	La Paz	Zinc – Plomo – Plata
EMUSA	Potosí	Zinc – Plata – Antimonio - Cobre
La Roca	Santa Cruz	Oro

Fuente: Asociación Nacional de Mineros Medianos

(1) Bullon de Oro y plata

(2) Plata Metálica

(3) Incluye la producción de Porco y Bolívar que tienen contratos de riesgo compartido con COMIBOL.

Minería Pequeña y Cooperativas

Se define como minería pequeña, aquella que tiene un valor anual de producción menor a \$us 0.5 millones, o un volumen de 100 ton/día para metálicos y 150 ton/día para no metálicos.

Actualmente existen aproximadamente 560 Cooperativas Mineras que aglutinan aproximadamente a 45.000 trabajadores. Son unidades autogestionarias y operan en áreas y yacimientos arrendados. Dichas áreas no reúnen condiciones para atraer inversiones por tratarse de áreas que están en niveles de ley por debajo de lo económicamente rentable, pero aún así las cooperativas continúan produciendo vía ampliación de la jornada de trabajo y mayor autoexplotación de la fuerza laboral.

Superintendencia de Minas

A través del Código de Minería se crea la Superintendencia de Minas como la máxima autoridad de la jurisdicción administrativa minera. La misma, esta compuesta por la Superintendencia General y seis Superintendencias Regionales, desarrollando las siguientes funciones:

- i) Otorgar concesiones mineras en representación del Estado.
- ii) Resolver, en la vía administrativa, los casos de oposición, amparo, nulidad, expropiación, servidumbre y renuncia.
- iii) Conocer y resolver recursos de revocatoria.

3. Reformas Institucionales

3.1 Marco Normativo Legal

La principal reforma que se ha dado en el sector minero ha sido la transformación de COMIBOL el año 1997, en administradora de contratos, dejando de esa manera al sector privado como único operador. Hasta ahora la empresa privada no ha logrado la deseada reactivación de la actividad minera.

Esta reforma se enmarca en lo que ha sido la aprobación del nuevo Código de Minería (Ley No. 1777 de 17 de marzo de 1997) que resalta los temas de concesiones mineras, comercialización de minerales, medio ambiente, etc. Este Código a través de los artículos 107-121 crea la Superintendencia de Minas mencionada anteriormente.

Los avances más importantes en el campo legal son: la privatización de Vinto Estaño como también Vinto Antimonio por parte de la firma inglesa Allied Deals Plc, y Colquiri que fue adjudicada al consorcio COMSUR-Commonwealth Development Corporation (CDC) en Contrato de Arrendamiento. De igual manera

Huanuni pasó a operar bajo contrato de riesgo compartido a cargo de la empresa Allied Deals Plc.

Con relación al sistema impositivo que rige en el sector minero, básicamente éste está compuesto por el Impuesto a las Utilidades (IU) y el Impuesto Complementario a la Minería (ICM), detallado en el Código de Minería y el D.S. 24780. Adicionalmente rigen los siguientes impuestos:

- Una alícuota adicional del 25% sobre las utilidades extraordinarias.
- Un impuesto del 12.5% sobre el valor bruto de las remisiones de empresas internacionales al exterior.
- Patentes mineras, que son progresivas de acuerdo a la siguiente escala²:
 - ❖ Si la antigüedad de la concesión es de 1 a 5 años → UFV 183,39
 - ❖ Si la antigüedad de la concesión es de 6 años adelante → UFV 366,78
- Diferimiento del pago de impuestos a la importación de insumos de capital.

El Código de Minería (Ley 1777 del 17 de marzo de 1997) es la Ley que rige la actividad minera. Define los términos legales de las diferentes actividades del sector minero en Bolivia, entre los que se destacan:

- I) Concesiones Mineras: Clasificación, derechos, obligaciones, relaciones entre concesionarios, etc.
- II) Comercialización de Minerales: Libre e irrestricta.
- III) Medio Ambiente: Sujeción a la ley de Medio Ambiente.
- IV) Sistema Tributario: Forma, montos y plazos de patentes; base imponible y alícuotas; destino de la recaudación; etc.
- V) Contratos de Riesgo Compartido: Personas jurídicas autorizadas.
- VI) Rol de COMIBOL.
- VII) Creación de la Superintendencia de Minas.

Otras normas importantes son:

- Ley No. 1786 de 19 de marzo de 1997: Enajenación de maquinaria, equipos, herramientas, etc. de COMIBOL a favor de la minería chica y cooperativizada.
- D.S. 24635 de 27 de mayo de 1997: Reglamento de la Ley 1786.
- D.S. 25465 de 23 de marzo de 1999 reglamenta la Ley 1963 (aclaración de artículos de la Ley de Exportaciones) quedando establecido que los principios y procedimientos para la devolución del IVA, están contenidos y regulados por el artículo 11 de la Ley 843.
- D.S. 25495 de 20 de agosto de 1999: Mecanismo y condiciones de transferencia de maquinaria y equipos de COMIBOL.
- D.S. 24780 establece un régimen impositivo específico para el sector minero, reglamentando y definiendo el Impuesto sobre las Utilidades, Impuesto Complementario de la Minería y patentes.

² Este monto varía de acuerdo a las pertenencias mineras y de acuerdo a si están constituidas antes o después de 1997.

- D.S. 25493 autoriza al Ministerio de Hacienda a efectuar la devolución anticipada de impuestos a los inversionistas exportadores. Esta devolución anticipada de impuestos se realizará a través de “Certificados de Devolución de Impuestos Anticipados” (CEDEIM-A), y se efectuará siempre y cuando estos CEDEIM-A sean invertidos en su totalidad en obras de infraestructura declaradas de prioridad nacional. Esta no es una norma específica para el sector minero, sin embargo fue el primero en hacer uso de ella.
- D.S. 25705 reglamenta el procedimiento de “autofacturación” por parte del sector exportador por la compra de minerales y metales a personas naturales no inscritas en el Registro Único de Contribuyentes (RUC).

4. Desarrollo del Sector

COMIBOL

Cuando la minería era la principal actividad económica y productiva del país, la COMIBOL llegó a tener hasta 30.000 trabajadores de los cuales 25.000 eran trabajadores regulares y 5.000 eran locatarios y eventuales.

Al 31 de diciembre de 2003 solo mantiene un personal de tipo administrativo que alcanza a 108 ítems, que de acuerdo a la actividad que realiza no es suficiente, y se espera incrementarlo en el futuro. Se debe resaltar que el empleo generado en este subsector paso de aproximadamente 28.600 personas en 1980 a no contar con ninguna persona en la producción minera desde el año 2001.

Asimismo, la COMIBOL no depende del Tesoro General de la Nación, porque genera sus propios recursos a través de los contratos de riesgo compartido y arrendamiento. Al año recibe aproximadamente Bs. 45-50 millones, los cuales en su mayoría los destina al pago de salarios de ejecutivos de la empresa.

Las funciones de COMIBOL se orientan a la administración de los contratos de riesgo compartido y arrendamiento, actuales y futuros, y a la transferencia de sus propiedades al sector privado y al Estado, puesto que de acuerdo al artículo 91 del Código de Minería, ya no puede ser operadora.

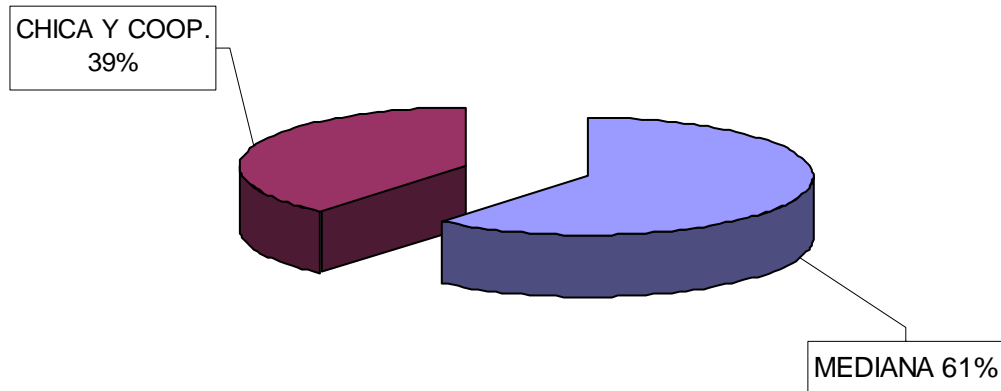
Minería Mediana

Las empresas de la minería mediana presentan estructuras administrativas bien establecidas:

- a) Sistemas de administración
- b) Políticas operativas
- c) Políticas presupuestarias y financieras
- d) Capacidad de planificación

Esta calidad en gestión les ha permitido constituirse en el principal subsector minero en Bolivia, con niveles de producción importantes en relación a los otros subsectores, constituyendo, en el año 2003, el 61% del valor total de la producción.

Gráfico No 2
Participación en la Producción de Minerales Concentrados por Sub-Sectores
(A diciembre de 2003)



Fuente: Viceministerio de Minería y Metalurgia (VMM)

Sin embargo, solamente empresas de gran tamaño como COMSUR e Inti Raymi tienen buena situación financiera. Las demás empresas requieren de socios estratégicos que les permita encarar proyectos de gran envergadura y de esa manera entrar a mercados con una mayor capacidad de compra, etc.

El costo de cierre eventual de empresas mineras medianas, incluyendo beneficios sociales, indemnizaciones, costo de cuidado de mina reapertura, capital de trabajo nuevo, reposición de capital fijo, etc., es alto.

Con relación al financiamiento, solo empresas como COMSUR e Inti Raymi tienen acceso al crédito bancario, por solvencia, niveles de producción, asociación con inversionistas extranjeros, relacionamiento con organismos internacionales de financiamiento. De la misma manera la escala de producción permite el financiamiento de proveedores así como de los compradores de minerales. En este sentido, las empresas mineras grandes de nuestro país son COMSUR, con un total de ventas de Bs. 1.325 millones para el 2003, e Inti Raymi, con un total de ventas de Bs. 624 millones para el mismo año, representando a la cuarta y doceava empresas más grandes de Bolivia.³

³ Nueva Economía, año 10, No 550.

Minería Pequeña y Cooperativas

La minería chica y cooperativas son las más afectadas por la caída de los precios y de la demanda internacional en las últimas dos décadas, dado que su estructura la hace altamente vulnerable a shocks internacionales.

Este subsector aporta con el 39% del valor de la producción minera, produciendo una gran variedad de minerales, que van desde el zinc y el estaño como los más importantes hasta el ametrino y cuarzo rosado.

Se caracteriza por:

- a) Carencia de sistemas administrativos
- b) Sistemas irracionales de explotación
- c) Reducida capacidad financiera
- d) Bajos índices de exploración

Esto influye también para que tengan severas limitaciones crediticias.

Dado el importante componente social que envuelve este sector, el Estado ha apoyado la minería cooperativa a través de la Ley No 1786 de 19 de marzo de 1997, que autoriza a la COMIBOL la enajenación de sus activos consistentes en maquinaria, equipo, herramientas, repuestos, accesorios, insumos y otros bienes hacia este subsector,. Asimismo, encomienda a COMIBOL realizar las evaluaciones técnico-económicas de las solicitudes de la minería chica y cooperativas.

Dentro de las cooperativas se distinguen dos tipos principalmente i) cooperativas auríferas, y, ii) cooperativas estañíferas:

Cooperativas Auríferas:

Aproximadamente 220 cooperativas mineras han declarado receso en sus operaciones en los últimos años. Ello se debe a la rentabilidad esperada de los proyectos mineros, que requieren un precio que logre cubrir sus costos, 245 \$us/O.T. aproximadamente. Sin embargo, el precio a diciembre de 2003 fue de 360,85 \$us/O.T., por tanto, los precios actuales han logrado que varias de estas cooperativas vuelvan a entrar en funcionamiento. Ello ha llevado a que para el caso del oro, la producción de la minería cooperativizada alcance un valor de \$us 25,6 millones para el 2003.

Cuadro No 3
Producción y Participación Anual de las Cooperativas Auríferas
(En KF)

Año	Producción Cooperativas	%	Total Producción de Oro
1985	390,00	69,5	561,28
1986	470,00	61,6	763,00
1987	2.270,00	80,9	2.807,00
1988	2.260,00	46,2	4.891,00
1989	2.100,00	58,3	3.601,30
1990	2.490,00	47,9	5.197,52
1991	2.829,00	80,8	3.501,05
1992	3.010,00	64,2	4.687,65
1993	3.800,00	37,1	10.243,00
1994	3.027,40	23,7	12.790,00
1995	3.793,81	26,3	14.405,00
1996	3.001,25	23,8	12.634,00
1997	2.535,86	19,1	13.292,00
1998	2.295,00	15,9	14.443,00
1999	1.726,70	14,6	11.788,00
2000	2.238,00	18,6	12.001,00

Fuente: Federación Nacional de Cooperativas Mineras (FENCOMIN)

En el Cuadro No 3, se observa que la participación de las cooperativas en la producción de oro, ha caído de un 70% el año 1985 a 18.6% el año 2000. Esta participación ha sido variable en el tiempo, por ejemplo el año 1991 llegó a ser de 80.8% y el año 1999 fue de 14.6%. Esta situación se debe principalmente al ingreso de la minería mediana en la producción de oro y a las fluctuaciones del precio internacional de dicho metal.

Cooperativas Estañíferas:

Estas cooperativas, a diferencia de las auríferas, han continuado con sus operaciones y su producción se ha incrementado a pesar de la crisis. La razón para esto es que para compensar los bajos precios, los cooperativistas elevan sus horas de trabajo y sus niveles de extracción.

En este sentido, la minería cooperativizada aportó con el 65% del total de la producción de estaño en Bolivia el año 2000, y tuvo su mayor aporte durante los

años 1996-1999 con más del 70%. Actualmente, las cooperativas estañíferas producen un valor de \$us 32 millones.

Cuadro No 4
Producción y Participación Anual de las Cooperativas Estañíferas
(En TMF)

Año	Producción Cooperativas	%	Total Producción Estaño
1985	1.977	12,2	16.257
1986	2.505	24,1	10.385
1987	4.681	57,6	8.128
1988	4.398	40,9	10.758
1989	8.124	51,3	15.849
1990	7.931	46,0	17.249
1991	8.183	48,6	16.830
1992	8.896	53,9	16.516
1993	11.130	59,7	18.634
1994	8.234	51,4	16.027
1995	9.602	66,6	14.419
1996	10.815	73,1	14.802
1997	9.183	71,2	12.898
1998	8.105	71,7	11.308
1999	8.691	70,0	12.417
2000	8.104	65,0	12.463

Fuente: FENCOMIN

4.1 Relación de la Minería con otros Sectores

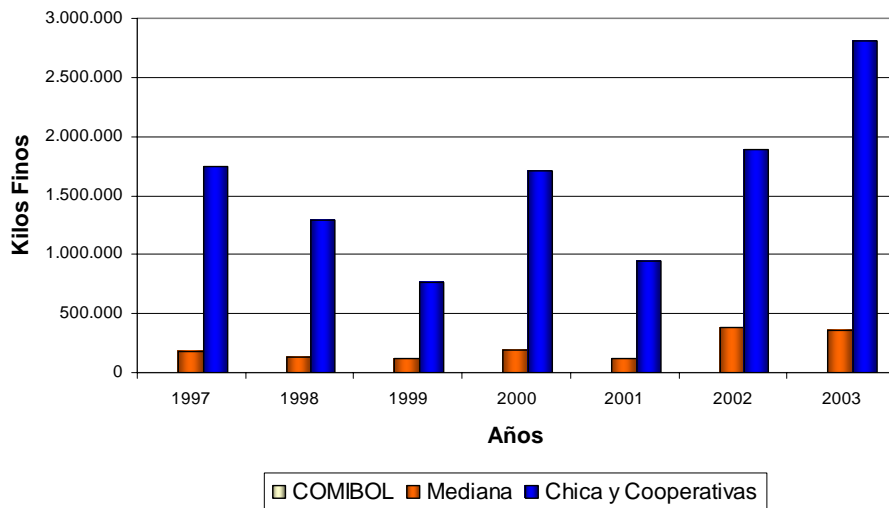
Se deben destacar los vínculos de la minería con el resto de sectores, como se detalla a continuación:

- **Industria pesada:** El principal demandante de minerales es la industria pesada. Dado que esta industria prácticamente no existe en Bolivia, se puede decir que no se tiene un fuerte vínculo a nivel nacional con este sector, lo que hace que la producción de minerales se oriente principalmente a mercados externos.
- **Sector financiero:** Si bien la función del oro como activo financiero se ha debilitado con la aparición del Euro y el creciente fortalecimiento del dólar americano, ante una nueva crisis mundial es probable que el oro recobre su función de activo, depósito de valor⁴.

⁴ En la actualidad el oro es muy utilizado por la industria joyera y si bien esta incorpora materia prima nacional de las cooperativas, también se importa oro bajo la modalidad del RITEX.

- Joyería en oro: La joyería en oro es otro rubro importante entre los bienes de exportación. Comparado con muebles, manufacturas en cuero y otros bienes manufacturados, las exportaciones de joyería en oro representan el 6,8% del valor total de las exportaciones de la industria manufacturera para el año 2003.
- Fundiciones: En Bolivia existen fundiciones de estaño y antimonio. La fundición de estaño es realizada principalmente por la Empresa Metalúrgica Vinto (EMV), y las ventas externas e internas de concentrados según subsectores se detalla a continuación⁵:

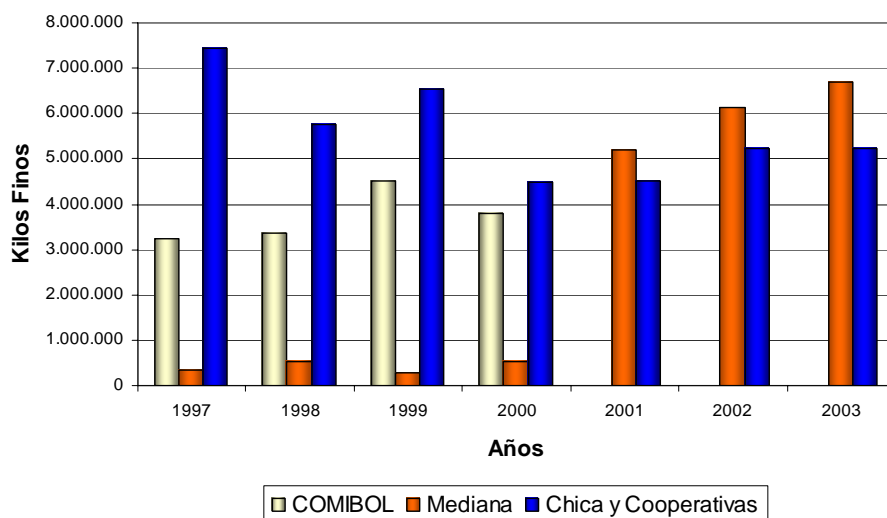
Gráfico No 3
Ventas Externas de Concentrados de Estaño según Subsectores
(En Kilos Finos)



Fuente: VMM

⁵ Estas son ventas que realizan las Empresas Fundidoras a terceros.

Gráfico No 4
Ventas Internas de Concentrados de Estaño según Subsectores
(En Kilos Finos)



Fuente: VMM

En ambos gráficos resalta la hegemonía que tiene la minería chica y cooperativizada en lo referido a la venta de concentrados de estaño, tanto en el mercado interno como en el externo. Sin embargo, esta hegemonía tiende a revertirse a partir del año 2001 en el mercado interno, en el que la minería mediana incrementa notablemente sus niveles de ventas hasta el 2003.

Asimismo, se observa que a partir del año 2000 los niveles de ventas en el mercado externo lograron recuperar los niveles del año 1997, continuando incrementándose hasta el 2003, con excepción del año 2001, alcanzando un nivel de ventas de 3.2 millones de K.F. Las ventas del mercado interno en el año 2003, han alcanzado un nivel de 11.9 millones de K.F., siendo éstos los montos más elevados en el período 1997-2003.

La minería mediana ha mantenido relativamente constantes sus niveles de ventas en el mercado externo, pero a partir del año 2001, ha incrementado sus ventas de manera relevante en el mercado interno.

En el caso de la minería chica y cooperativizada, las ventas de concentrados de estaño en el mercado externo han alcanzado un promedio de 1,6 millones de K.F. por año para el período 1997-2003, mientras que en el mercado interno esta cifra es mayor, registrando un promedio de 5,6 millones de K.F. para el mismo período.

Cuadro No 5
Producción de Estaño Metálico por Empresas Fundidoras
(En K.F.)

Año	Vinto¹	Fundiciones Privadas	Total
1997	16.849.644	2.994	16.852.638
1998	10.658.216	443.587	11.101.803
1999	11.126.556	39.796	11.166.352
2000	8.124.804	1.227.728	9.352.532
2001	10.258.838	1.032.715	11.291.553
2003	9.595.529	1.380.555	10.976.084

1 A partir de marzo de 2000, la Empresa fundidora Vinto comprende la empresa Allied Délas.

Fuente: VMM

En el Cuadro No 5, se observa que la fundidora Vinto generaba el 99% de la producción de Estaño Metálico, pero el año 2000 empezó a aumentar la participación de las fundidoras privadas, esto por el hecho que Vinto pasó a manos de Allied Deals. Actualmente se encuentran en funcionamiento 4 empresas fundidoras privadas.

Cuadro No 6
Producción de Antimonio
(En TMF)

Año	Tritóxido de Antimonio	Antimonio Regulos
1990	516	0
1991	2694	0
1992	3572	0
1993	3289	0
1994	4646	0
1995	4337	0
1996	3970	0
1997	3788	0
1998	2992	0
1999	1712 (*)	0
2000	0	0
2001	0	0
2002	0	0
2003	0	0

Fuente: Viceministerio de Minería y Metalurgia

(*) Incluye 1696 TMF procesados por Contrato Toll.

Asimismo, la fundición de antimonio en Vinto tiene una capacidad de tratamiento de 10.000 T.M.F./Año que nunca fue alcanzada y su producción actual es nula, desde el año 2000, como se observa en el Cuadro No 6.

5. Inversiones y Empleo

5.1 Inversión Pública y Privada

La inversión total en minería en Bolivia alcanzó un nivel máximo el año 1995 con un monto de \$us 121 millones. A partir de ese año la inversión en minería fue cayendo a tasas alrededor del 18% en promedio hasta el 2003, con la excepción del año 2000, en el que se registró un incremento de 11%.

La inversión pública en la minería en la actualidad es insignificante y cada año se ha reducido más, En períodos anteriores especialmente entre el 85 – 89 fue vital para el desarrollo del sector. Sin embargo, a partir de mediados de los años 80, la inversión pública pierde importancia en el sector, y como se observa en el Cuadro No 7, la inversión privada ha superado en cada gestión a la inversión pública desde entonces, aunque con la misma tendencia que la inversión publica a partir de 1995.

Cuadro No 7
Inversión Pública y Privada en Minería
(En millones de \$us)

Años	Inversión Pública	Inversión Privada	Inversión Total	Tasa de Incremento Anual
1990 *	1,5	21,0	22,5	
1991 *	4,1	49,0	53,1	136,0%
1992 *	5,3	114,8	120,1	126,2%
1993 *	4,5	21,2	25,7	-78,6%
1994	5,8	63,1	68,9	168,8%
1995	6,3	114,7	121,0	75,5%
1996	5,2	81,8	87,0	-28,1%
1997	3,6	63,8	67,4	-22,4%
1998	3,7	48,0	51,7	-23,4%
1999	3,9	43,5	47,4	-8,2%
2000 (p)	3,0	49,7	52,7	11,0%
2001 (p)	2,1	40,6	42,7	-18,9%
2002 (p)	2,7	31,8	34,5	-19,1%
2003 (p)	2,9	20,0	22,9	-33,8%

* La inversión Pública no toma en cuenta la ejecución proyectada de los Gobiernos Municipales (p) preliminar

Fuente: VMM, Viceministerio de Inversión Publica y Financiamiento Externo (VIPFE)

El hecho que las inversiones hayan caído se explica en parte por acontecimientos externos como los fraudes ocurridos en el Japón, la estafa millonaria de una empresa junior de exploraciones en Indonesia y crisis de los mercados asiáticos, en el período en estudio. 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 inestabilidad. 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 tiene: falta de estabilidad social en los últimos años, falta de infraestructura como caminos y servicios básicos, bajo nivel de competitividad del sistema impositivo y falta de normas jurídicas estables. Este último factor ha sido importante para explicar el bajo nivel de exploración en Bolivia, especialmente por la inexistencia de reglas claras en cuanto a la propiedad de las tierras mineras (Estado, comunidades, empresa exploradora).

5.2 Inversión Extranjera

Como se observa en el Cuadro No 8, la Inversión Extranjera Directa (IED)⁶ en minería ha presentado una tendencia decreciente durante la última década, pasando de \$us 42 millones en 1993 a \$us.20,5 millones el 2003. Asimismo, la participación del sector minero en la IED total se ha reducido de 32% a 4% para el mismo período, mostrando nuevamente una diversificación hacia otros sectores de la economía:

⁶ Datos obtenidos en base a la encuesta interinstitucional entre el Instituto Nacional de Estadística, Banco Central de Bolivia, Ministerio de Desarrollo Económico, y Confederación de Empresarios Privados de Bolivia.

Cuadro No 8
Inversión Extranjera Directa en Minería

Año	Monto (en miles de \$us)	Porcentaje con respecto al total
1993	42.003	32,1%
1994	28.088	16,0%
1995	47.405	14,1%
1996	19.674	4,6%
1997	29.938	3,4%
1998	38.155	4,0%
1999	23.142	2,3%
2000	28.501	3,8%
2001	34.502	3,9%
2002	11.560	1,2%
2003 (p)	20.460	3,6%

(p) preliminar

Fuente: Encuesta de IED

A pesar de la reducción en los montos de inversión en la minería que se han producido en los últimos años, existe una recuperación durante el 2003 con respecto a la gestión 2002. En la medida que se concreten los proyectos de San Cristóbal y San Bartolomé los montos de IED podrían incrementarse de manera importante en aproximadamente \$us 570 millones por ambos proyectos.

5.3 Aspectos Tecnológicos

Se puede decir que solamente la minería mediana tiene una tecnología de explotación moderna y de acuerdo a los requerimientos del mercado internacional.

Las minas correspondientes a la minería chica y cooperativas siguen utilizando métodos de explotación arcaicos, basados en la estructura dejada por COMIBOL. Estos métodos se basan en el uso de maquinaria, equipos y herramientas de tecnología pasada, que no incorporan los últimos adelantos tecnológicos, son rudimentarios e intensivos en mano de obra.

Hoy en día la tecnología minera está avanzando hacia la informatización, usando máquinas inteligentes, Muchas compañías mineras están enviando información del sistema de planeamiento de la mina a las máquinas en el campo. Esta información va a las herramientas cargadoras, como palas de cable, también a los tractores, motoniveladoras, tractores compactadores, etc. Se están utilizando también sistemas de localización por satélite (GPS) para marcar el tipo de material con relación a su posición.

5.4 Empleo

La contribución de la minería al total de la fuerza laboral ocupada en Bolivia, fue decayendo a lo largo de los años, pasando de una participación superior al 4% en los ochenta hasta alcanzar tasas inferiores al 2% en los últimos 5 años.

Cuadro No 9
Contribución del Sector Minero al Empleo en General

Año	Población Ocupada en Minería	Población Ocupada Total	Participación
1980	73.769	1.718.770	4,29%
1981	69.322	1.638.920	4,23%
1982	73.665	1.707.270	4,31%
1983	80.470	1.677.870	4,80%
1984	77.468	1.704.770	4,54%
1985	69.999	1.680.300	4,17%
1986	47.000	1.661.500	2,83%
1987	56.259	1.669.660	3,37%
1988	61.711	1.908.210	3,23%
1989	70.385	1.782.690	3,95%
1990	73.514	1.659.510	4,43%
1991	74.946	2.188.750	3,42%
1992	70.980	2.622.580	2,71%
1993	62.914	2.562.910	2,45%
1994	59.994	2.560.490	2,34%
1995	52.465	2.603.960	2,01%
1996	56.029	3.675.730	1,52%
1997	55.356	3.549.930	1,56%
1998	53.921	3.735.590	1,44%
1999	49.405	3.752.030	1,32%
2000	46.609	3.840.950	1,21%
2001	46.444	3.882.349	1,20%
2002 (p)	46.400	3.852.973	1,20%
2003 (p)	47.540	4.084.438	1,16%

Fuente: VMM

Asimismo, el

Cuadro No 10 muestra la evolución del empleo en el sector minero durante las dos últimas décadas. Se observa que siempre las cooperativas concentraron más del

30% de la fuerza laboral. La minería estatal llevaba el liderazgo hasta 1984, sin embargo a partir de 1985 la fuerza laboral de la minería estatal se trasladó a las cooperativas, concentrando este subsector más del 80% de la fuerza laboral a partir de 1993.

La minería mediana nunca concentró gran cantidad de empleo y en la última década se ha mantenido, en promedio, en un 6% del total de la fuerza laboral en el sector. De igual manera la minería chica presenta un decrecimiento sostenido a partir de 1989. El empleo en la minería estatal comenzó a declinar a partir de 1986, año en que se produjo la relocalización de los mineros; reduciéndose de 39% en 1985 a 0% el año 2003.

Cuadro No 10
Relación de la Fuerza Laboral Ocupada en la Minería por Subsectores

Años	Minería Estatal		Minería Mediana		Minería Chica		Cooperativas		Total
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
1980	28.623	39	7.600	10	14.746	20	22.800	31	73.769
1981	27.807	40	7.476	11	13.039	19	21.000	30	69.322
1982	28.244	38	7.669	10	13.052	18	24.700	34	73.665
1983	30.082	37	7.555	9	16.633	21	26.200	33	80.470
1984	29.803	38	6.200	8	14.465	19	27.000	35	77.468
1985	27.092	39	5.685	8	8.573	12	28.649	41	69.999
1986	7.500	16	4.327	9	6.273	13	28.900	61	47.000
1987	7.500	13	4.020	7	12.039	21	32.700	58	56.259
1988	6.862	11	3.949	6	14.000	23	36.900	60	61.711
1989	7.488	11	4.397	6	14.000	20	44.500	63	70.385
1990	8.056	11	4.415	6	12.500	17	48.543	66	73.514
1991	7.817	10	4.300	6	11.000	15	51.829	69	74.946
1992	6.412	9	3.540	5	9.000	13	52.028	73	70.980
1993	4.257	7	2.937	5	3.000	5	52.720	84	62.914
1994	2.847	5	2.819	5	3.500	6	50.828	85	59.994
1995	1.500	3	3.187	6	3.605	7	44.173	84	52.465
1996	1.473	3	3.345	6	3.731	7	47.480	85	56.029
1997	1.200	2	4.036	7	3.700	7	46.320	84	55.356
1998	1.200	2	3.353	6	3.600	7	45.768	85	53.921
1999	1.150	2	3.045	6	2.950	6	42.260	86	49.405
2000	117	0	3.027	6	2.345	5	41.120	88	46.609
2001	0	0	3.144	7	2.300	5	41.000	88	46.444
2002	0	0	3.050	7	2.200	5	41.150	89	46.400

2003	0	0	3.240	7	2.050	4	42.250	89	47.540
------	---	---	-------	---	-------	---	--------	----	--------

Fuente: Viceministerio de Minería y Metalurgia

Durante el 2003, las 12 empresas afiliadas a la Minería Mediana emplearon 3.240 mineros, con un incremento de 6,2% en relación al 2002 (3.050 mineros). Asimismo, se incrementó el número de empleados en las cooperativas en 2,7%, equivalente a 1.100 empleados. Este dato resulta sorprendente pues la minería mediana no tuvo una reducción de empleados y la chica solo redujo en 150, por tanto en términos netos se han empleado 1.140 trabajadores más en el sector minero distribuidos entre la minería mediana y la minería cooperativizada.

6. Exportación de Minerales

La minería en Bolivia siempre ha estado orientada hacia mercados externos, lo que se explica por el bajo nivel de desarrollo que tiene la industria pesada, principal demandante de los minerales producidos en el país. Por tanto las exportaciones mineras han jugado un papel fundamental en las exportaciones totales, contribuyendo a éstas con un promedio anual de 39% a partir de 1980.

Cuadro No 11
Contribución del Sector Minero en las Exportaciones Totales
(En millones de \$us.)

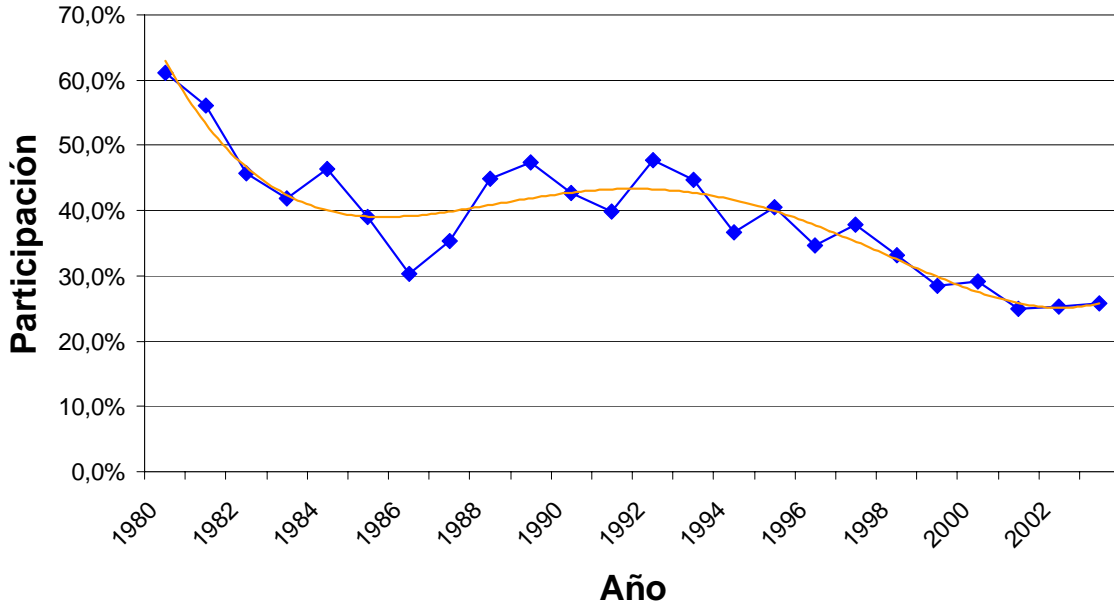
Año	Exportación Total	Exportación Minera	Tasa de Incremento Anual de las Exportaciones Mineras	Participación
1980	1.049,8	641,1		61,1%
1981	991,3	556,0	-13,3%	56,1%
1982	917,2	419,3	-24,6%	45,7%
1983	829,5	347,3	-17,2%	41,9%
1984	784,0	364,0	4,8%	46,4%
1985	675,3	263,8	-27,5%	39,1%
1986	650,5	196,8	-25,4%	30,3%
1987	587,7	207,2	5,3%	35,3%
1988	608,2	273,1	31,8%	44,9%
1989	852,4	403,4	47,7%	47,3%
1990	955,7	407,4	1,0%	42,6%
1991	895,3	356,3	-12,5%	39,8%
1992	773,8	369,4	3,7%	47,7%
1993	808,9	362,0	-2,0%	44,8%
1994	1.124,2	412,6	14,0%	36,7%
1995	1.181,2	479,1	16,1%	40,6%
1996	1.295,3	449,5	-6,2%	34,7%
1997	1.272,1	482,5	7,3%	37,9%
1998	1.324,7	440,0	-8,8%	33,2%
1999	1.405,4	400,2	-9,0%	28,5%
2000	1.475,0	428,8	7,1%	29,1%
2001	1.352,9	337,0	-21,4%	24,9%
2002	1.374,9	348,6	3,4%	25,4%
2003 (p)	1.447,3	372,4	6,9%	25,7%

Fuente: INE, VMM

Asimismo, se puede observar la gran volatilidad del sector y la influencia de los mercados externos, registrándose años de crecimiento importante como fueron los años 1988 y 1989 y otros años de caídas como fue el 2001. De todas maneras la participación en el total de las exportaciones ha mantenido una tendencia decreciente, que sin embargo se revierte a partir del año 2002. Es importante recalcar el desarrollo del sector minero dentro del total de las exportaciones, ya que la reducción que se registra en todo el período 1980-2003 demuestra el

incremento de otros sectores dentro del total de las exportaciones. Este hecho también puede ser observado en el Gráfico No 5 donde existe una tendencia negativa en las últimas dos décadas.

Gráfico No 5
Volatilidad de las Exportaciones Mineras sobre el Total de Exportaciones
(En porcentajes)

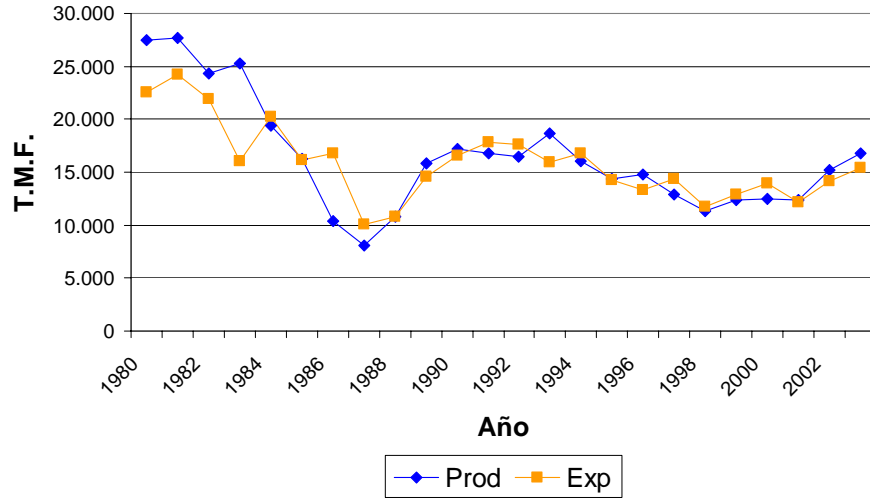


Fuente: VMM

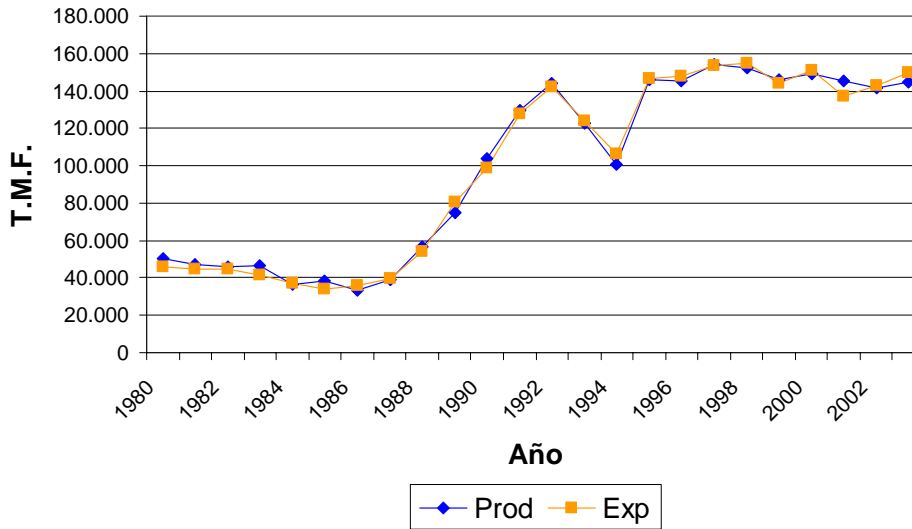
La producción minera está destinada principalmente a mercados externos, lo que la hace altamente dependiente de los precios internacionales y de la demanda externa. Esto a su vez determina que los volúmenes de exportación sufran variaciones y rezagos según los niveles de precios y demanda de los mercados externos.

Gráfico No 6
Producción y Exportaciones Anuales de los Principales Minerales
(En T.M.F)

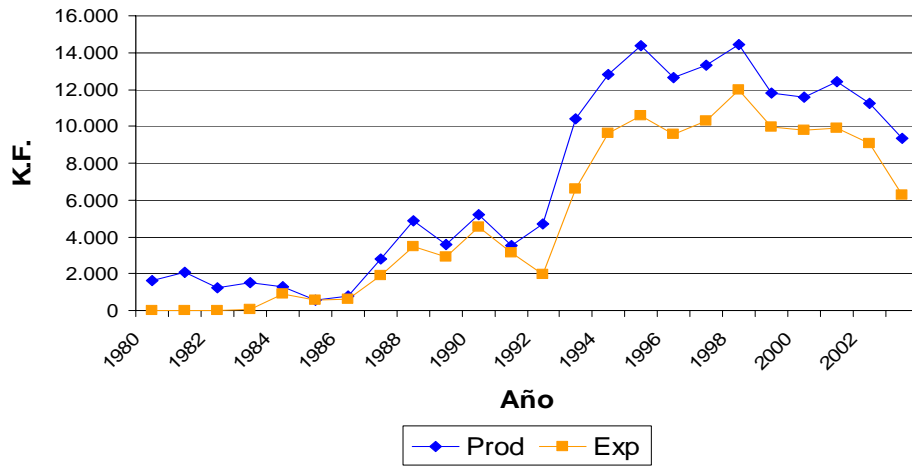
Estaño



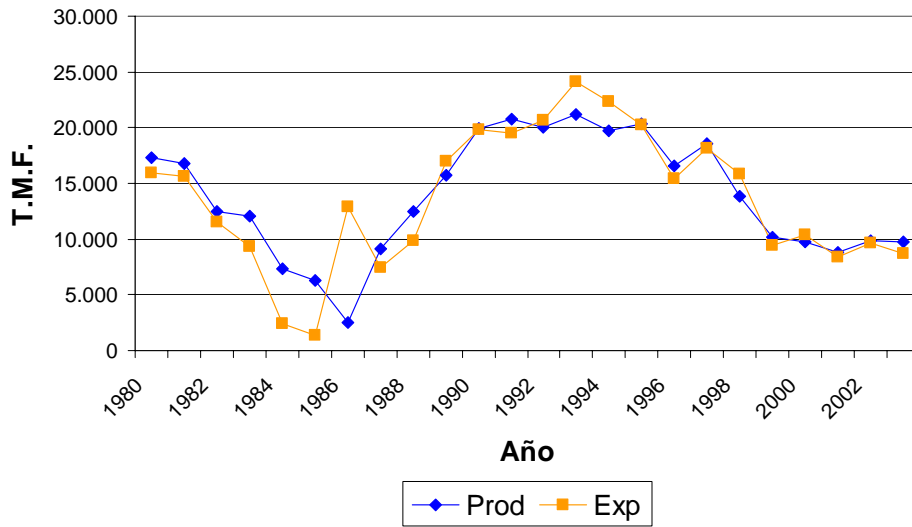
Zinc



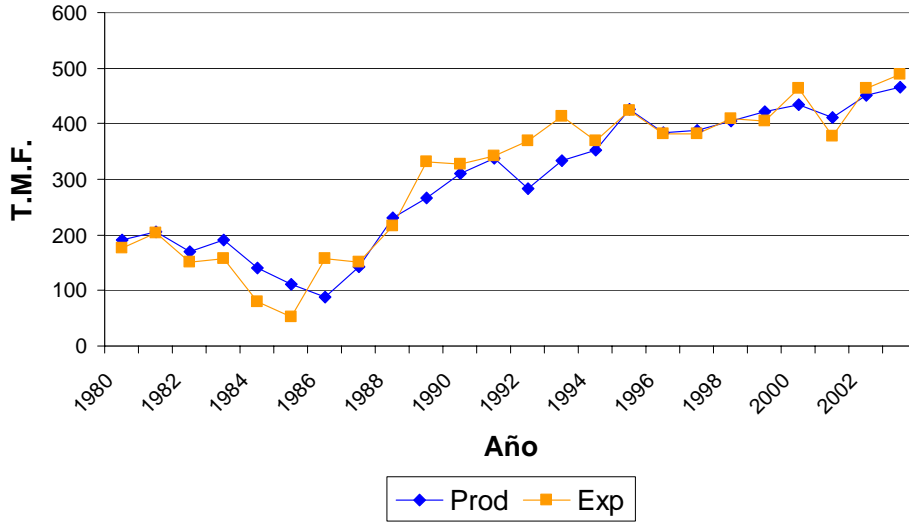
Oro



Plomo



Plata



Fuente: VMM

En los gráficos anteriores, se puede observar que hay periodos en que los volúmenes de exportación son mayores a los volúmenes de producción y viceversa. Esto se explica por el hecho de que existen periodos de almacenamiento en que las empresas retienen el stock ante la expectativa de aumentos en el nivel de precios en periodos siguientes. En el caso del oro existe una proporción de la producción que es destinada al mercado interno y es una producción principalmente de las cooperativas.

El mineral que ha tenido un crecimiento importante es el Zinc a partir de 1989, cuyos volúmenes de producción superan ampliamente al de los otros minerales, convirtiéndose por tanto en el principal mineral de exportación. En los últimos años ha tenido una caída, lo que ha afectado de manera importante a la tasa de crecimiento del sector minero, pero el año 2000 su producción se recuperó en 2% y sus exportaciones en 4.6%. Posteriormente, las exportaciones de Zinc se redujeron y hasta el momento no han podido alcanzar los niveles del 2000. Anteriormente el principal mineral de exportación era el estaño y mucho antes la plata, pero ahora el Zinc se ha convertido en el principal producto minero.

Otro mineral que ha tenido un repunte importante ha sido la plata, en promedio en los últimos 10 años se han producido 406 T.M.F. y se han exportado 416 T.M.F. por año. Se espera que este promedio se incremente de manera notable cuando el proyecto San Cristóbal empiece a operar y tenga como principal mineral de exportación a la plata.

El 2003, Bolivia ha exportado \$us. 207 millones a Europa, representando casi el doble de lo que se ha exportado al continente Americano y 4 veces más de lo

exportado a Asia. Cabe recalcar que en el 2000, los ratios de exportaciones destinadas a Europa con relación a las exportaciones destinadas a América y Asia eran de 6 a 1 y de 27 a 1 respectivamente. La disminución en estos ratios se debe principalmente al incremento de exportaciones a países como Estados Unidos, Argentina, Perú, Corea del Sur, Japón, Malasia y China. Ello demuestra que las exportaciones de los minerales bolivianos dependen en gran medida de lo que suceda en los mercados internacionales.

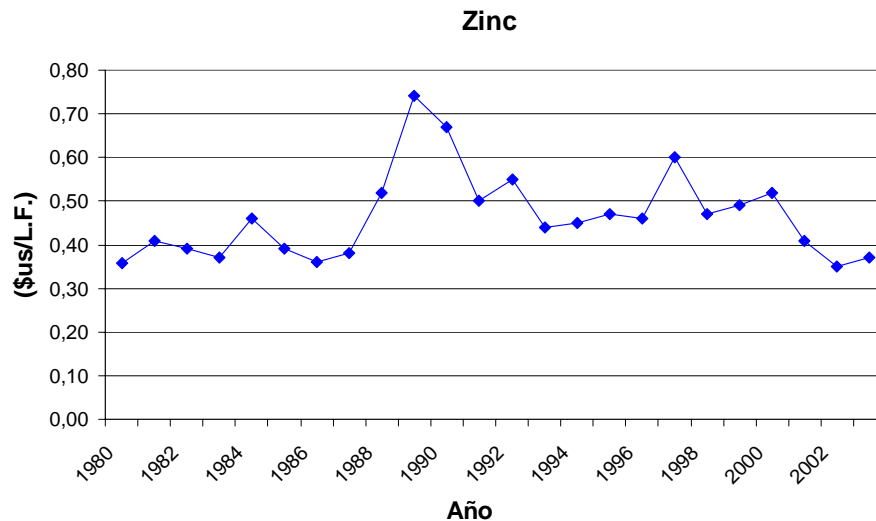
7. Precios de Minerales

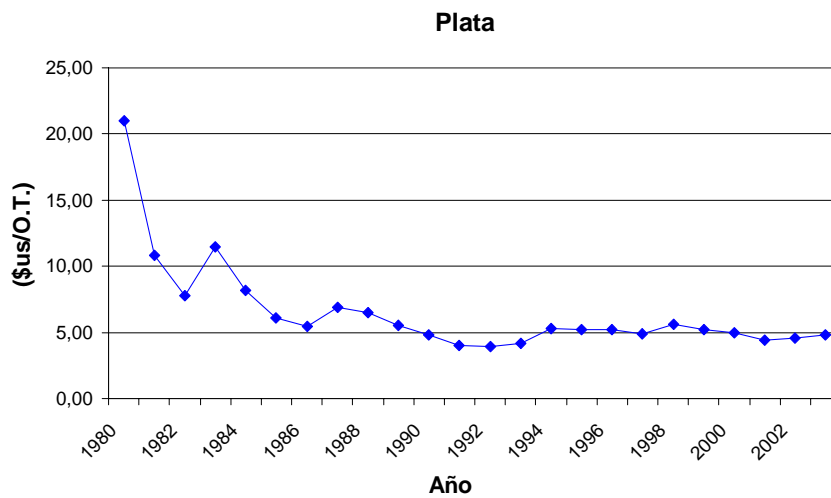
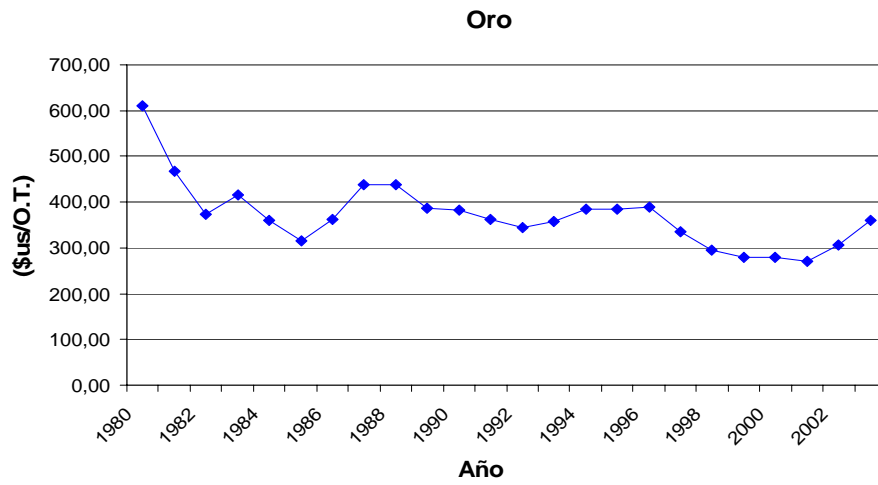
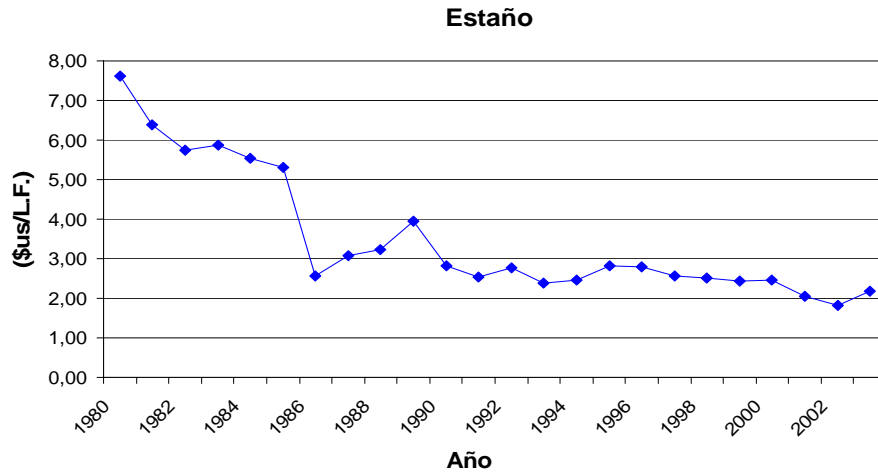
Los precios de los minerales varían diariamente y se cotizan en las Bolsas de Londres, Nueva York y Penang principalmente. Los minerales se encuentran clasificados en Metales Base (Zinc, Estaño, Plomo) y Metales Preciosos (Oro y Plata) y las variaciones de precios están en función de las colocaciones que hacen las principales minas del mundo. Algunas de ellas actúan de acuerdo a la demanda de la industria pesada y otras juegan con sus volúmenes de existencias para tener un cierto control sobre los precios.

Así por ejemplo el precio del Zinc depende en gran medida de la demanda de este mineral por parte de la industria de galvanizados (industria automotriz) en EEUU y Europa.

La evolución de precios de los 4 principales minerales de exportación del país, se detalla a continuación:

Gráfico No 7
Cotización Oficial de los Principales Minerales





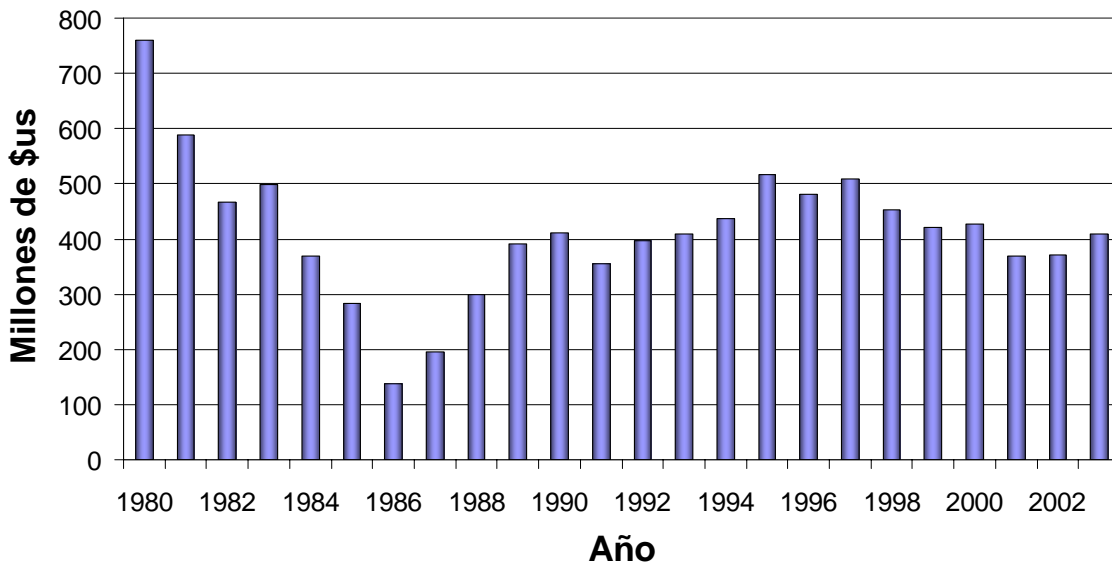
Fuente: VMM

Los gráficos anteriores muestran la tendencia decreciente que han tenido los precios del estaño, y plata a diferencia del zinc y el oro, que presentan una mayor variabilidad en los precios registrados y tendencias crecientes en algunos períodos.

La década de los 80 ha sido más volátil con relación a las décadas posteriores a nivel anual, exceptuando el caso del zinc, pero las variaciones mensuales y diarias muchas veces determinan importantes cambios en los niveles de producción y exportación.

En términos de valor de la producción, la minería tuvo su caída más fuerte el año 1986, llegando a producir un valor cercano a \$us. 136.2 millones, a partir de ese año tuvo una recuperación hasta alcanzar un valor de \$us. 514.8 millones en 1995. Luego se redujo en 1996, para recuperarse en 1997 y luego caer de manera sostenida hasta el año 2001. Sin embargo, a partir de ese año el valor de la producción minera se ha incrementado registrando \$us 409 millones el 2003.

Gráfico No 8
Evolución del Valor de la Producción Minera
(\$us millones)



Fuente: VMM

8. Perspectivas del Sector

8.1 Proyectos en Desarrollo

Entre los principales proyectos a futuro se puede citar:

San Cristóbal:

San Cristóbal se constituye en el yacimiento de plata más grande de Bolivia y una vez que ingrese en la fase de explotación será la tercera mina más grande a nivel mundial. Se espera que este proyecto inicie su producción el 2007, con una fase de implementación que se iniciaría durante el 2005. 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 San Cristóbal–Frontera de Chile y actualmente hay un retraso en la definición del aprovisionamiento de energía eléctrica.

La inversión total ejecutada antes de la iniciación de operaciones será de aproximadamente \$us.500 millones. Las reservas estimadas de plata están entre 219 y 470 millones de O.T., las de Zinc en 1,8 millones de toneladas, y las de plomo en 0,6 millones de toneladas.

San Bartolomé:

El yacimiento de San Bartolomé cuenta con una reserva estimada de 30 millones de toneladas con una ley de 90 a 120 gr./T., con una producción estimada de 4 a 7 millones de O.T. al año.

Se trata de un proyecto de plata lixiviable basado en la explotación de pallacos. Los pallacos son depósitos de material plástico, poco consolidado, con contenidos de plata y estaño que se encuentran en los márgenes y laderas del Cerro Rico de Potosí.

Los trabajos de exploración se iniciaron en 1997 y se obtuvieron resultados positivos, por lo que actualmente se realizan los estudios de factibilidad. Si bien los estudios de prefactibilidad son alentadores, los costos de producción son muy altos frente a la actual cotización de la plata, por lo que se están buscando otras alternativas para reducir estos costos.

San Vicente:

Se trata de un proyecto que cuenta con la posibilidad de tratar 1000 toneladas de minerales por día. Asimismo, la ley de los minerales encontrados son de zinc (2,4%) y plata (156 gr./T.).

El operador de este proyecto es Pan American Silver Corporation, a través de EMUSA. Actualmente se encuentra en la fase de estudio de factibilidad y se espera que este proyecto genere una inversión directa de \$us 35 millones y tenga una vida útil de 10 años.

Mutún:

Proyecto localizado en la provincia Germán Busch del departamento de Santa Cruz, donde el área mineralizada es de aproximadamente 60 Km. En este yacimiento, se encuentra hierro con una ley de 55-65%.

Asimismo, este proyecto se encuentra actualmente en proceso de licitación, y se espera que genere una inversión de \$us 200 a 600 millones aproximadamente. Sin embargo, aún no se cuenta con estimaciones del valor bruto de producción anual de este yacimiento.

Proyectos en Desarrollo

Los proyectos de mayor importancia en el desarrollo a largo plazo del sector minero, se encuentran detallados en el cuadro siguiente:

**Cuadro No 12
Principales Proyectos Mineros**

PROYECTO	EMPRESA	DEPARTAMENTO	MINERAL	INVERSIÓN (MILL. DE \$us)
San Cristóbal	Andean Silver	Potosí	Zn – Pb – Ag	500
Mutún	En Licitación	Santa Cruz	Fe	200
San Bartolomé	Manquiri	Potosí	Zn – Pb – Ag	70
Salar de Uyuni	Reserva Fiscal	Potosí	Li – B – Mg	50
San Vicente	EMUSA	Potosí	Zn - Ag	35
TOTAL				855

Fuente: VMM

8.2 Dificultades del Sector

Actualmente la dificultad que enfrenta la minería en Bolivia es la gran volatilidad de los precios de los principales minerales de exportación. Esta situación se ha prolongando a raíz de los últimos acontecimientos en el mundo que han generado la ausencia de inversiones destinadas a la exploración, impidiendo encontrar nuevos campos mineralógicos con una capacidad que permita entrar a una minería a gran escala.

El ejemplo más claro de esto es San Cristóbal, que al ser una mina con un potencial enorme generará niveles de producción que permitan enfrentar la

volatilidad de los precios internacionales, sin que se vea afectada la rentabilidad del proyecto.

La minería chica y cooperativa no tienen mucha perspectiva si mantienen su actual estructura de producción con una formación de capital fijo depreciada y en muchos casos con equipos y maquinaria obsoletos. Resulta importante alentar una transformación de este subsector hacia una minería a escala mayor. Por tanto, es necesario incrementar la inversión en el subsector, con nuevos mecanismos de financiamiento, y otorgando asistencia técnica y capacitación al mismo.⁷

A estos problemas se le debe añadir la falta de caminos y servicios básicos que encarecen cualquier proyecto de inversión que se quiera llevar adelante, pues los inversionistas al final no solamente deben invertir en la instalación de la mina, sino también en la construcción de caminos y tendido de energía eléctrica.

8.3 Potencialidades

Competitividad

Un efecto de los bajos precios fue el cambio de estrategias de exploración en las compañías mayores y las “juniors”, con una brusca reducción de sus presupuestos. Por tanto y a fin de mejorar la competitividad del sector, es necesaria una mayor inversión en exploración y determinación de posibles yacimientos minerales.

Asimismo, es imprescindible, para poder alcanzar un mayor nivel de competitividad, contar con tecnología de punta en todo el sector minero. Ello es de especial importancia dado que el único subsector que ha tenido acceso a nueva tecnología es la minería mediana, colocándola en una situación favorable frente a los otros subsectores.

Acceso a Mercado

Asia es el más grande consumidor de metales y representa entre el 29% y 41% de la demanda mundial de metales base. Si bien Bolivia no exporta una proporción muy grande a este mercado (\$us. 51,5 millones el año 2003), de todas maneras constituye un mercado importante para los minerales bolivianos principalmente zinc, y estaño.

El continente Americano resulta también importante, especialmente EEUU, México, y Perú, además del MERCOSUR, en la medida que se avance en los acuerdos multilaterales, será importante negociar la venta de minerales que tengan una demanda insatisfecha en el resto de los países. Igualmente el estaño constituye el principal mineral de exportación a países vecinos.

⁷ Plan de Reactivación del Sector Minero (PRESEMIN)

9. Bibliografía

Asociación Nacional de Mineros Medianos

_____ (2003) “Memoria e Informe Anual 2002”

_____ (2004) “Memoria e Informe Anual 2003”

Federación Nacional de Cooperativas Mineras (FENCOMIN), “Apuntes para la Reactivación de la Minería Cooperativizada”, 2001.

Ministerio de Desarrollo Económico, Ministerio de Minería e hidrocarburos, Viceministerio de Minería y Metalurgia

_____ (2000) “Boletín Estadístico Minero Metalúrgico 1999”

_____ (2001) “Anuario Estadístico Minero Metalúrgico 2000”

_____ (2001) “Boletín Estadístico Minero Metalúrgico 2000”

_____ (2002) “Boletín Estadístico Minero Metalúrgico 2001”

_____ (2003) “Boletín Estadístico Minero Metalúrgico 2002”

_____ (2004) “Boletín Estadístico Minero Metalúrgico 2003”

_____ (2004) “Política Minera y Plan de Reactivación del Sector Minero (PRESEMIN)”

Ministerio de Hacienda, Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE), Datos sobre Inversión Pública Sectorial

Semanario Nueva Economía, Año 10, Número 550