



# SITUACIÓN DE LA MINERÍA NACIONAL Y SUS DESAFÍOS FUTUROS

Santiago González L.  
Ministro de Minería

Junio de 2009

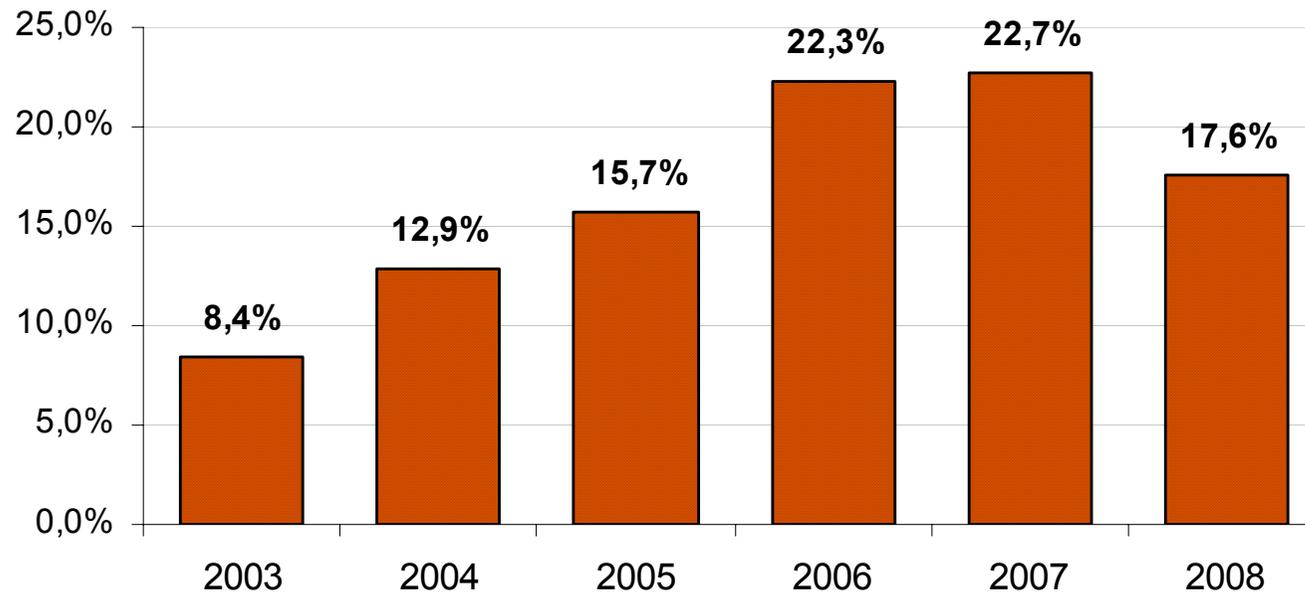


## PARTE I

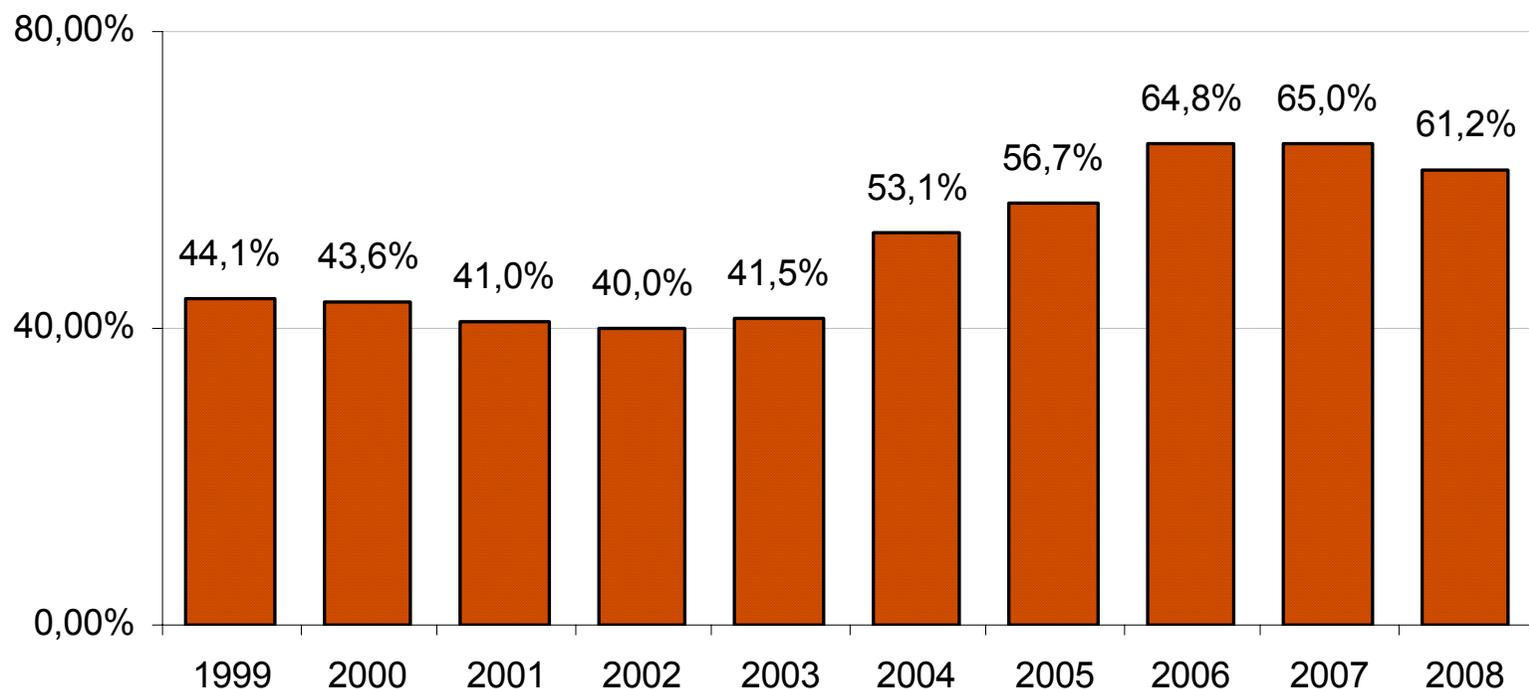
# IMPORTANCIA DE LA MINERÍA EN LA ECONOMÍA NACIONAL

Video Teniente

Participación de la Minería en el PIB Nacional  
(PIB a precios corrientes)



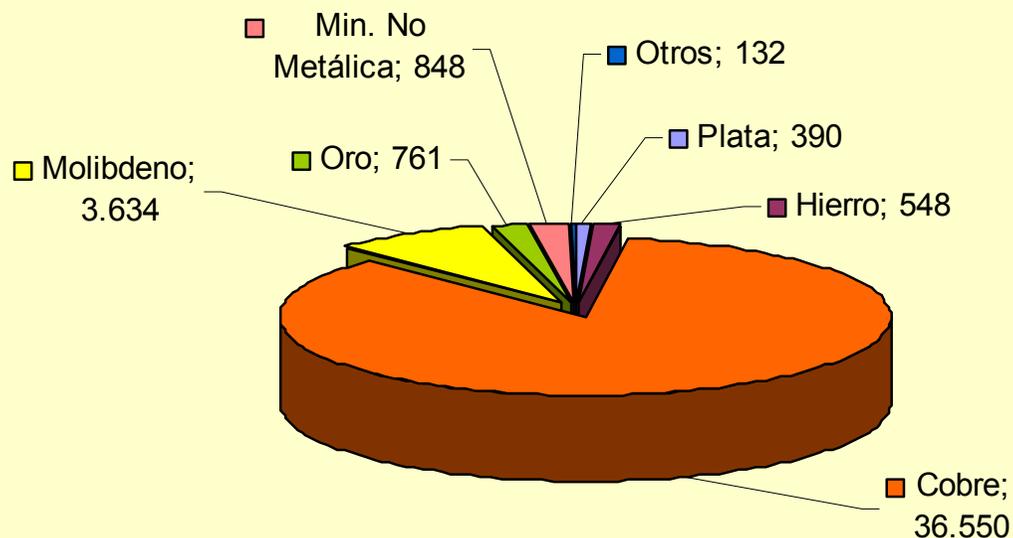
## Participación de la Minería en las Exportaciones Totales del País



En 2008 las exportaciones totales del país totalizaron US\$ 70.000 millones, de los cuales US\$ 42.000 millones fueron generados por el sector minero.

**Exportaciones Mineras**

(Cifras en Miles de US\$ )



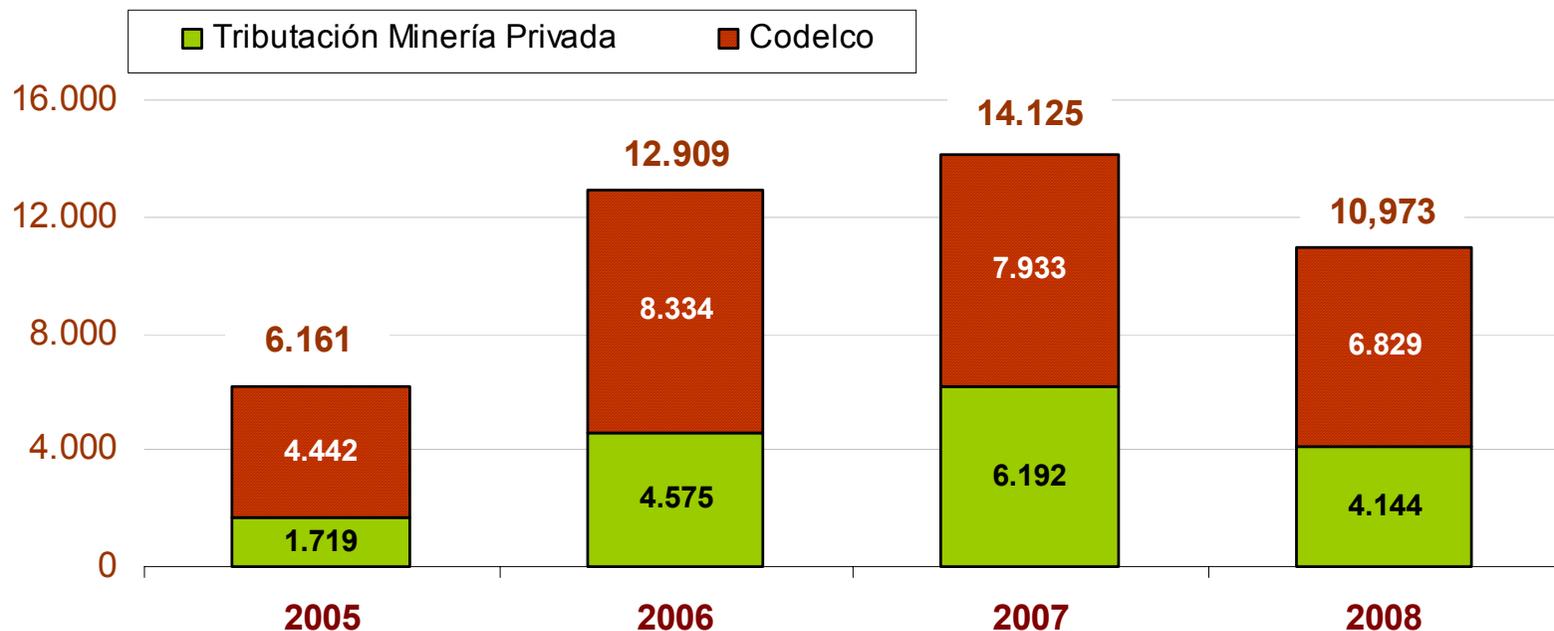
**Países de Destino**

Pais	US\$ Mill.	%
China	7.471	20,8%
Japón	5.361	14,9%
EEUU	3.386	9,4%
Holanda	3.354	9,3%
Corea del Sur	3.070	8,5%
Brasil	2.710	7,5%
Italia	2.650	7,4%
Francia	1.690	4,7%
India	1.643	4,6%
Taiwan	1.448	4,0%
Alemania	1.227	3,4%
España	1.082	3,0%
Mexico	852	2,4%
Otros	5.971	16,6%

Del total de exportaciones mineras, el cobre representa el 52% del sector.

En 2008, el continente asiático representó el 47,5% de las exportaciones de cobre.

## Aporte vía Impuestos de la Minería al Fisco (cifras en US\$ millones )



En el año 2008, los ingresos provenientes de la minería explican el **14%** de los ingresos fiscales.



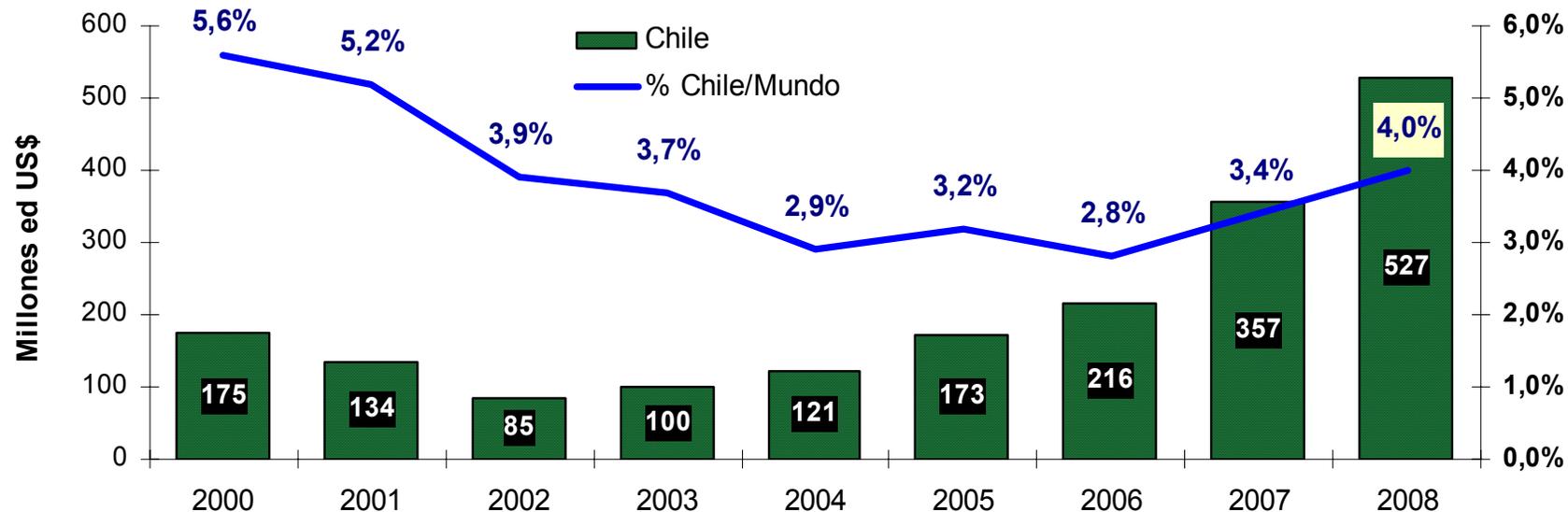
## PARTE II

### POTENCIAL MINERO DE CHILE

- Chile es identificado en el Mundo como un país minero. Actualmente posee el 36% de las reservas conocidas de cobre a nivel mundial.
- En 2008, Chile produjo 5,3 millones de toneladas de cobre fino, equivalente al 36% de la producción mundial.
- La última encuesta del Instituto Fraser de Canadá 2008/2009 ubicó a Chile en el 1<sup>er</sup> lugar de países con mayor potencial minero, de un universo de 71 naciones. Ello, en consideración de las condiciones geológicas, regulaciones de acceso a propiedad minera, estructura impositiva y certeza jurídica.
- Entre los años 2000 y 2008 en el sector minero se invirtieron US\$ 18.000 millones, aproximadamente, considerando la inversión materializada vía D.L. 600 y la efectuada por Codelco y Enami.
- Durante el 2008, en Chile se invirtieron US\$ 527 millones en exploración.



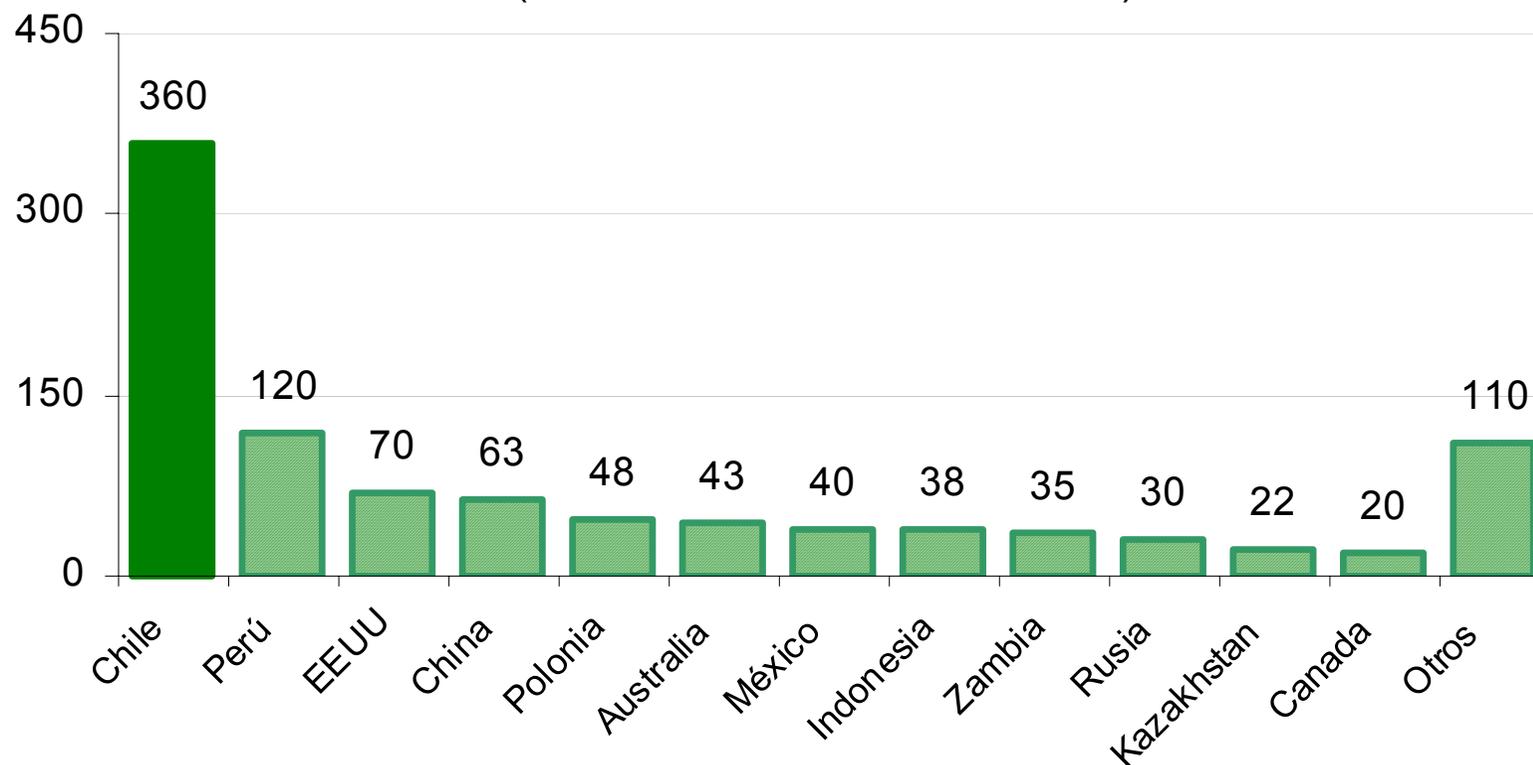
Gasto en Exploraciones en Chile



Chile: % del Gasto en Exploración Por Objetivo

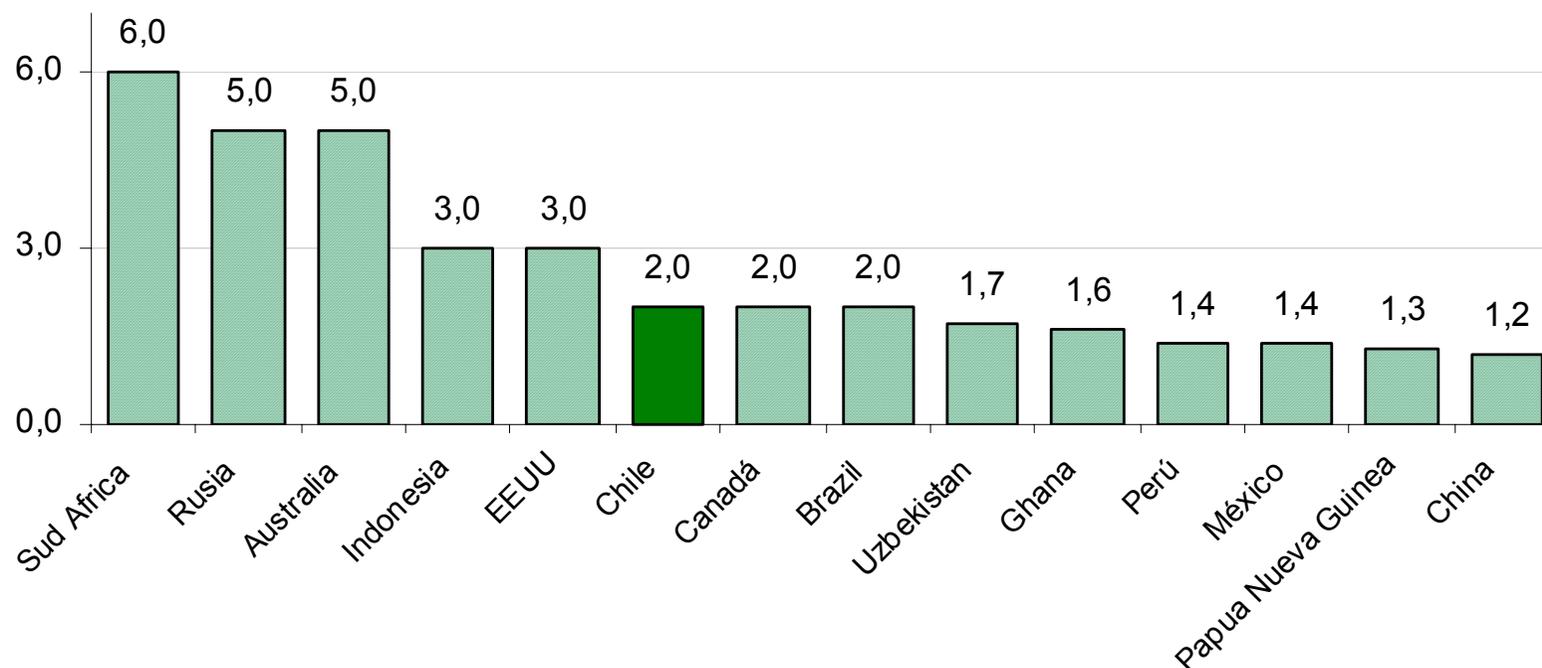
Gasto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Oro	32%	28%	32%	27%	19%	22%	29%	22%	21%
Metales Base	67%	72%	66%	70%	78%	75%	66%	71%	76%
Otros	1%	0%	1%	3%	3%	3%	5%	7%	3%

## Principales Países con Reservas de Cobre (Cifras en millones de toneladas)



- A nivel mundial, Chile ocupa el 1<sup>er</sup> lugar entre los países con mayores reservas de cobre.
- Chile posee reservas de cobre por 360 millones de toneladas.
- Las reservas de cobre de Chile equivalen al 36% de las reservas mundiales.

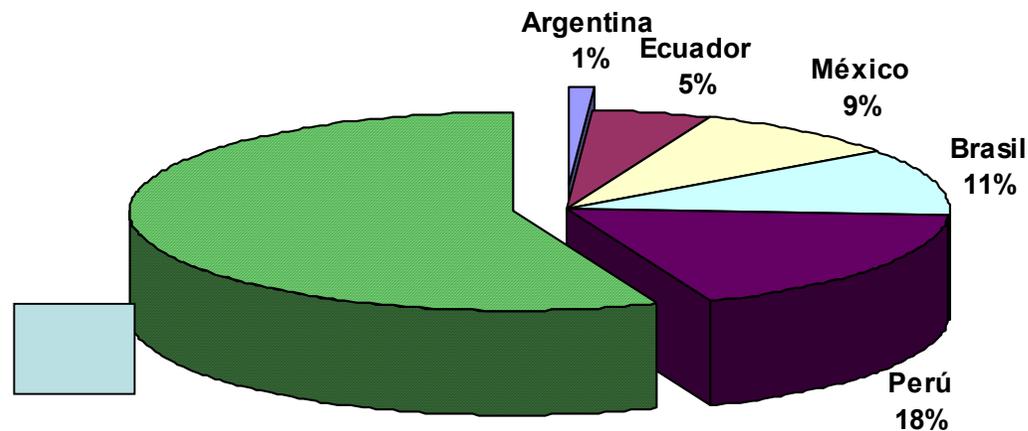
## Principales Países con Reservas de Oro (Cifras Millones de Toneladas)



- A nivel mundial Chile ocupa el 6º lugar entre los países con mayores reservas de oro.
- En el ámbito Sudamericano, Chile es el país con mayor volumen de reservas.
- Las reservas de oro de Chile equivalen al 2% de las reservas mundiales.

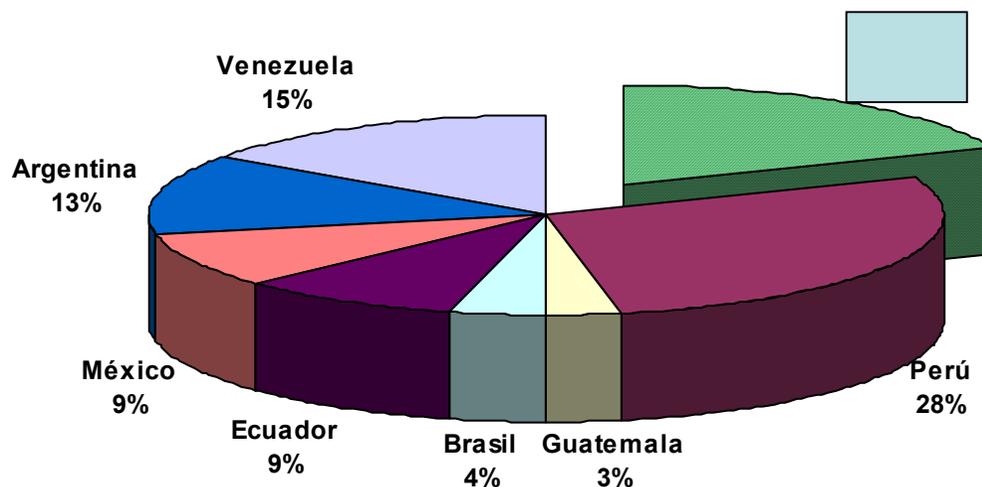
Descubrimientos de Cobre en el Período 1995-2006 (99,7 mill. Tons)

País	Mill. Tons.
Chile	55,8
Perú	17,9
Brasil	11,0
México	9,0
Ecuador	5,0
Argentina	1,0
<b>Total</b>	<b>99,7</b>

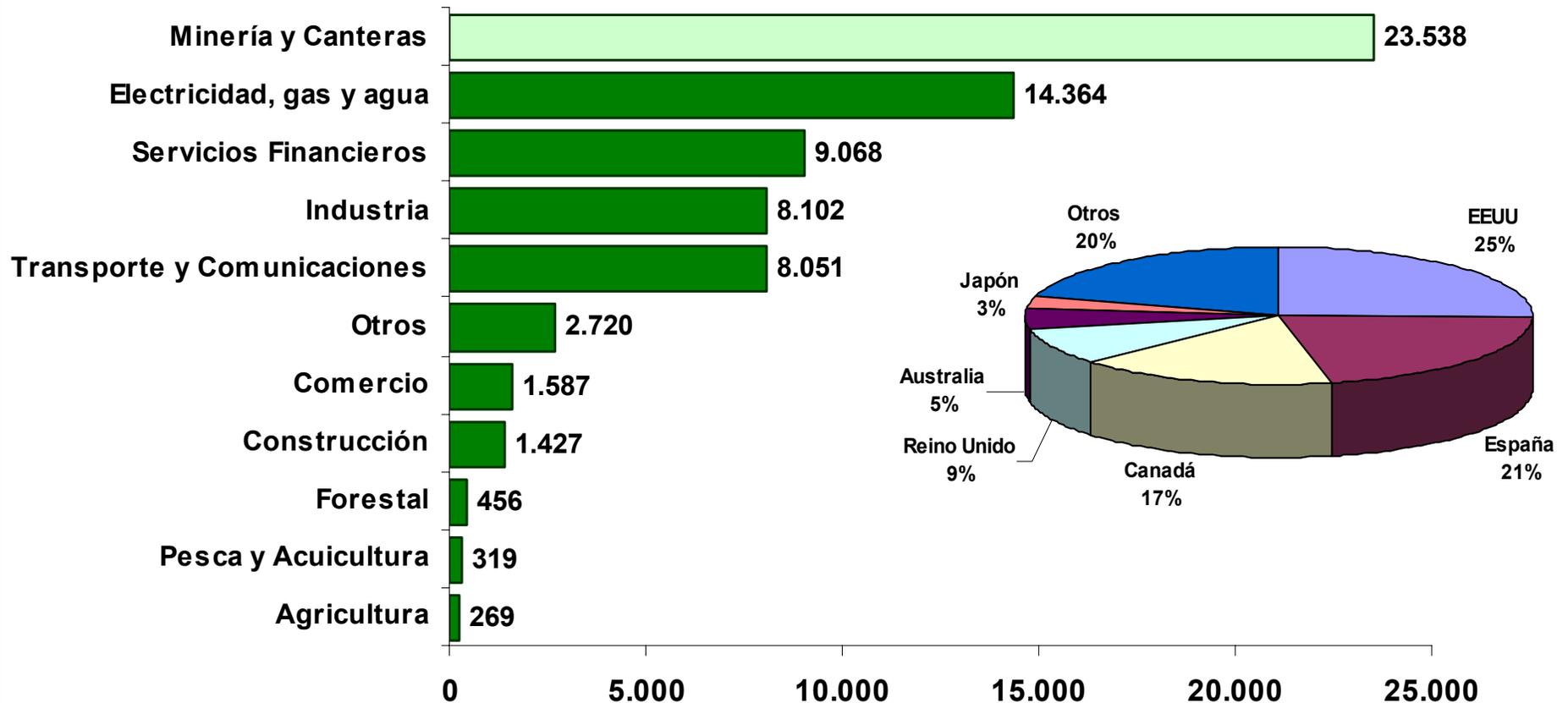


Descubrimientos de Oro en el Período 1995-2006 (6,9 mill. Tons.)

País	Mill. Tons.
Perú	1,9
Chile	1,3
Venezuela	1,0
Argentina	0,9
Ecuador	0,6
México	0,6
Brasil	0,3
Guatemala	0,2
<b>Total</b>	<b>6,9</b>



Entre los años 1974 y 2008, Chile ha recibido inversión extranjera, vía Decreto Ley 600, por cerca de US\$ 70.000 millones, concentrándose principalmente en minería, electricidad, gas y combustibles.



**1. Constitución Política de la República**

- Dominio Minero del Estado
- Concesibilidad de propiedad minera
- Seguridad jurídica de títulos mineros

**2. Estatuto de Inversión Extranjera (DL 600)**

- No discrecionalidad de procedimientos
- No discriminación entre chilenos y extranjeros
- Estabilidad de condiciones para la inversión

**3. País con Extensa Tradición Minera**

**4. Posee las Reservas de cobre Conocidas más Importantes del Mundo**

**5. Estabilidad Económica, Política y Social**

**6. Adecuada Infraestructura (caminera, portuaria, energética, etc.)**

**7. Profesionales altamente calificados**

**8. Presencia de los principales conglomerados mineros del mundo.**

**9. Potencial geológico para nuevas exploraciones.**

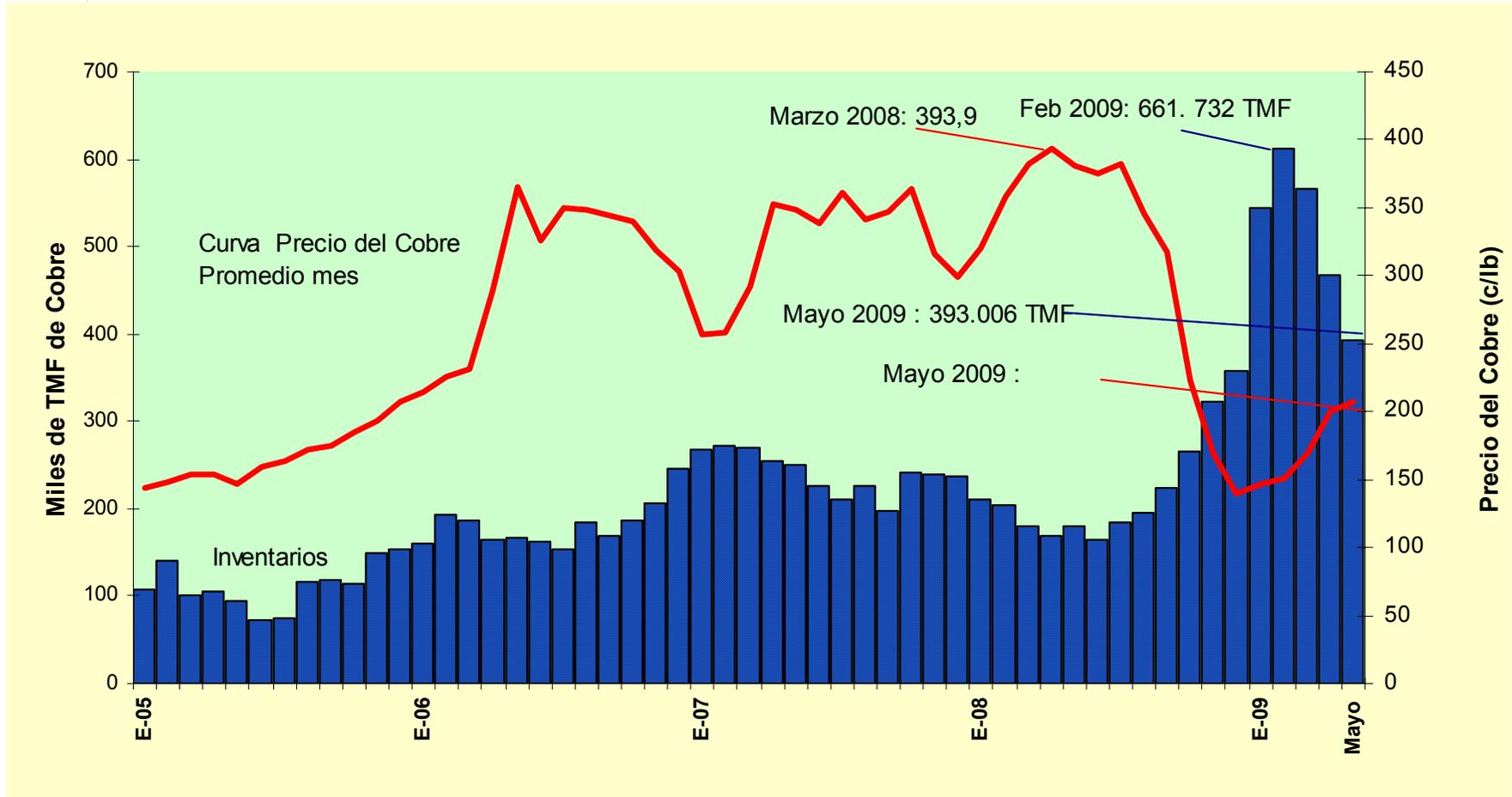


## PARTE III

### PRODUCCIÓN MINERA Y EXPORTACIONES 2008

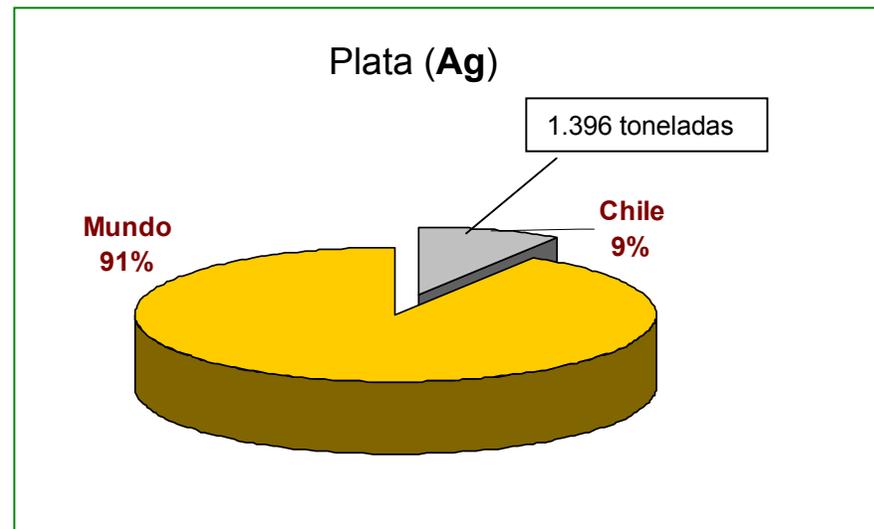
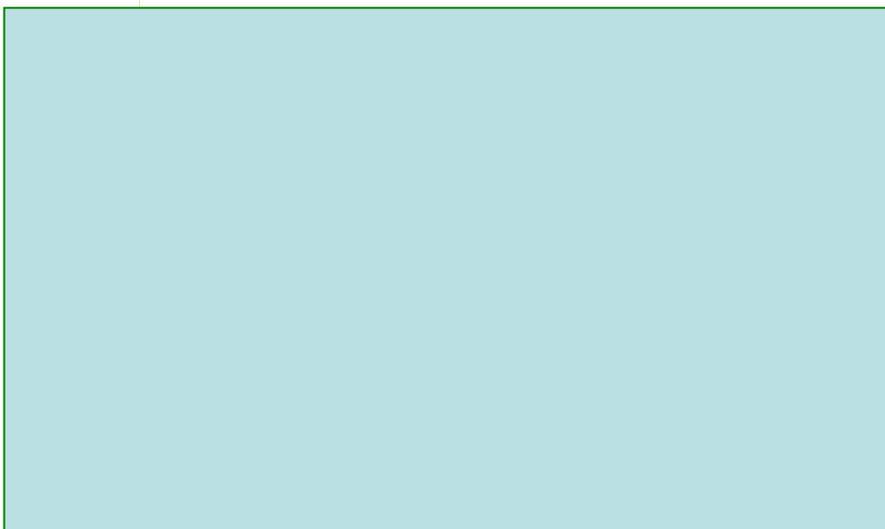
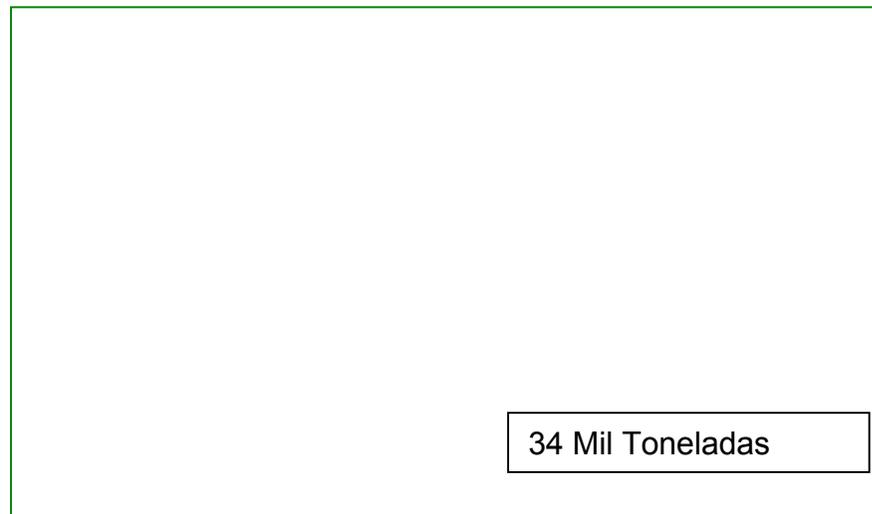
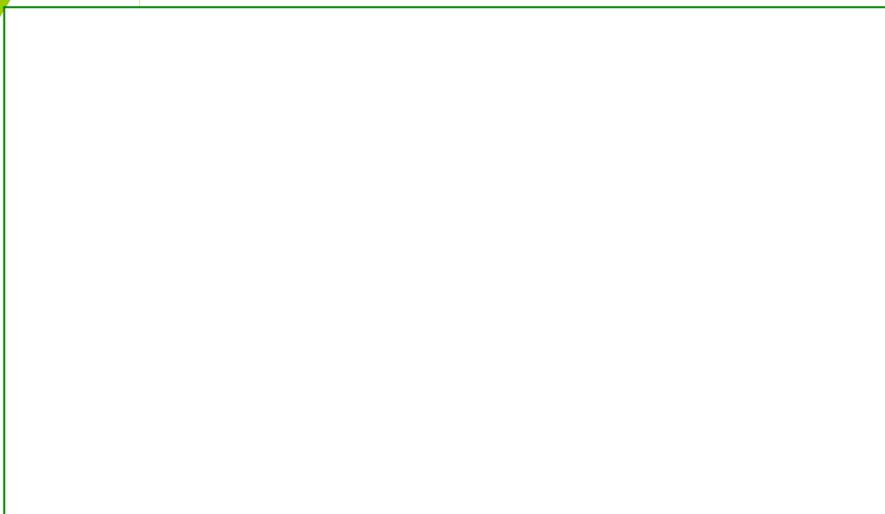
Mina Florida

**EVOLUCION DEL PRECIO E INVENTARIOS DE COBRE 2005-2009**



**Nota: Considera inventarios en BML, Comex y Shangai**

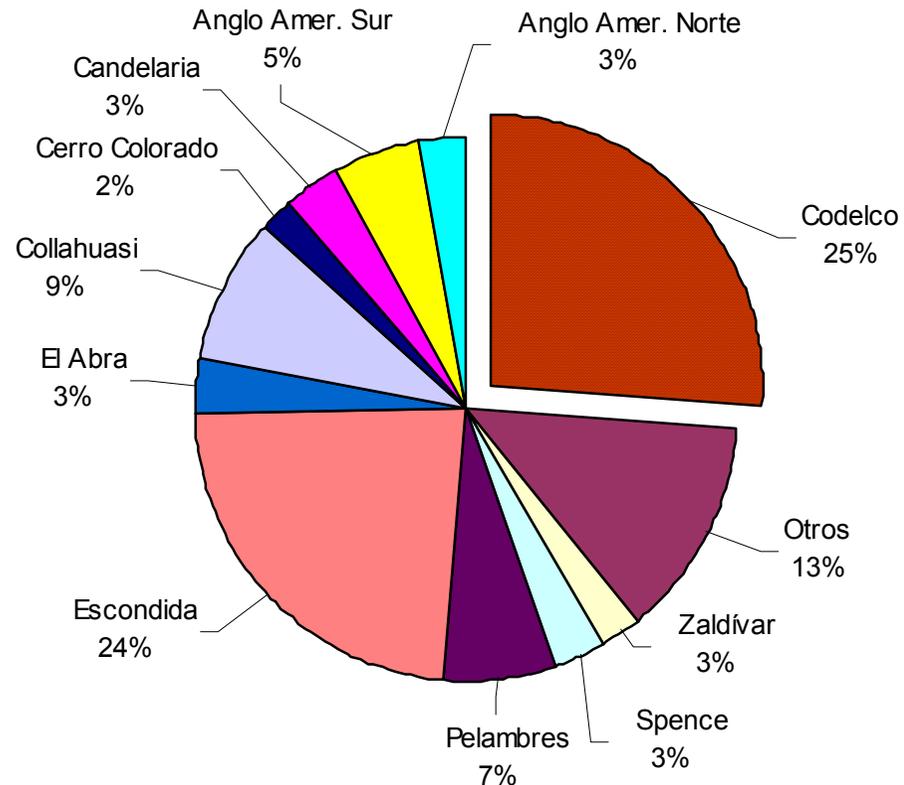
PARTICIPACIÓN DE CHILE EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL 2008



**PRINCIPALES FAENAS EN OPERACIÓN (Gran Minería)**

(Empresas Productoras de Cobre; Cifras en Miles de TMF, 2008)

Empresa	Producción en Miles TMF
<b>Codelco</b>	<b>1.399</b>
Codelco Norte	755
Teniente	381
Andina	220
Salvador	43
<b>Escondida</b>	<b>1.254</b>
<b>Collahuasi</b>	<b>464</b>
<b>Anglo American</b>	<b>433</b>
<b>Los Pelambres</b>	<b>351</b>
<b>Candelaria</b>	<b>174</b>
<b>El Abra</b>	<b>166</b>
<b>Spence</b>	<b>165</b>
<b>Zaldívar</b>	<b>134</b>
<b>Cerro Colorado</b>	<b>104</b>
<b>Otros</b>	<b>687</b>
<b>Total</b>	<b>5.330</b>



**Codelco y Escondida concentran el 49,7% de la producción de cobre nacional.**



## **PARTE IV**

### **PERSPECTIVAS Y DESAFIOS**

**PRINCIPALES PROYECTOS DE INVERSIÓN EN MINERÍA**

**Total Región de Iquique 750**

Ampliación Fase I, Collahuasi	Cobre	750
-------------------------------	-------	-----

**Total Región de Antofagasta 7.840**

Esperanza, Antofagasta Minerals	Cobre	1.900
Gabriela Mistral (Gaby) Fase II; Codelco	Cobre	262
Chuquicamata Subterráneo	Cobre	1.900
Escondida Fase IV; BHP Billiton	Cobre	1.000
Andacollo Hipógeno; Aur Resources	Cobre	336
Mina Ministro Hales, Codelco	Cobre	1.800
Autocoya, Antofagasta Minerals	Cobre	200
Lomas Bayas, Xstrata	Cobre	270
Franke; Centenario Copper	Cobre	172

**Total Región de Atacama 4.120**

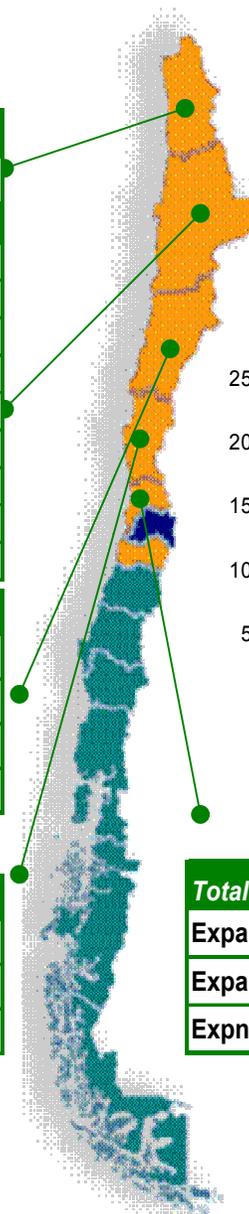
Cerro Casale, Barrick	Oro	2.300
Caserones, Pan Pacific Copper	Cobre	1.500
San Antonio Oxidos, Salvador	Cobre	200
Diego de Almagro, Cerro Dominador	Cobre	120

**Total Región de Coquimbo 4.600**

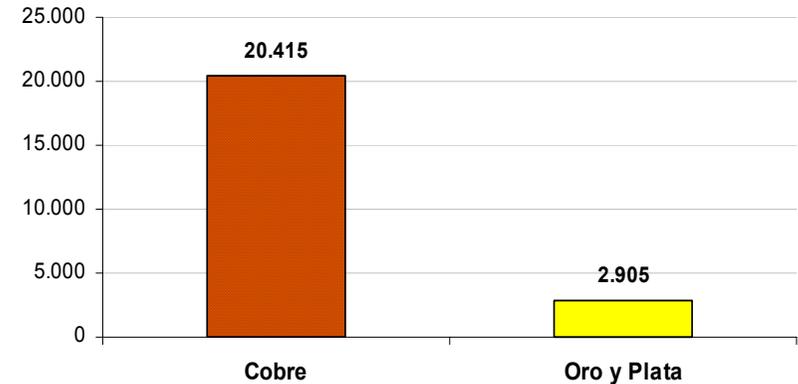
El Moro, Xstrata	Cobre, Oro	2.500
Pascua, Barrick	Oro	1.500
Los Pelambres, Antof. Minerals	Cobre	600

**Total Región de Valparaíso 7.278**

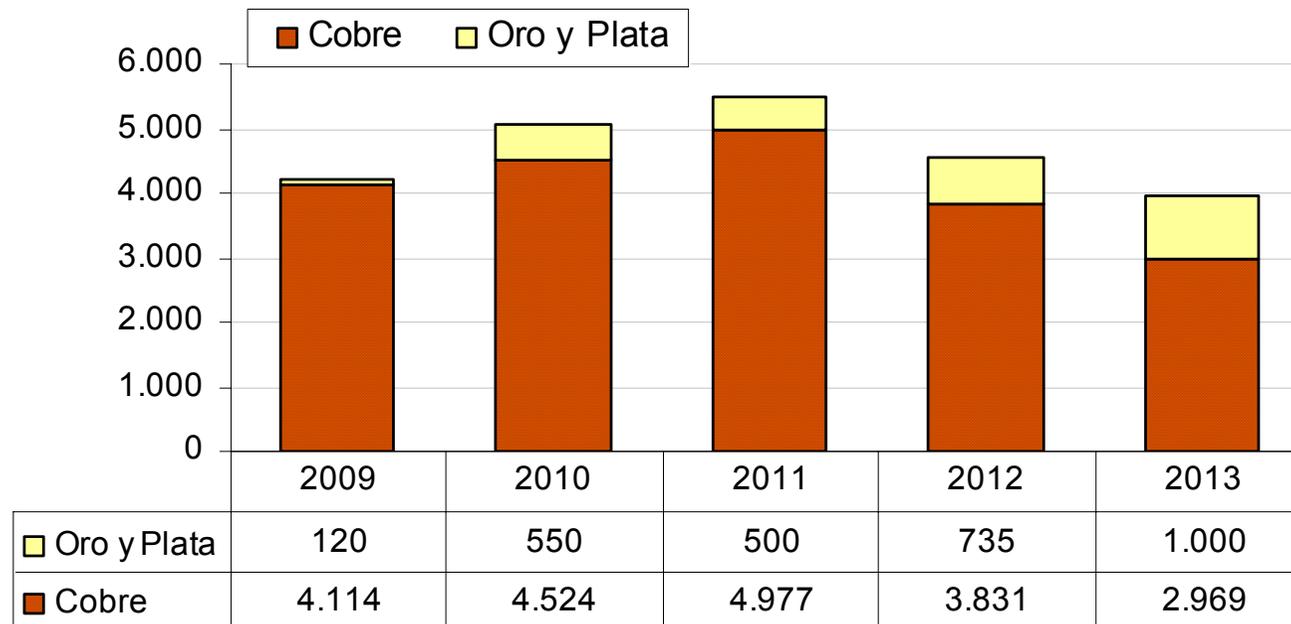
Expansión Andina Fase II, Codelco	Cobre	4.800
Expansión Los Bronces, Anglo American	Cobre	1.744
Expansión Andina Fase I, Codelco	Cobre	734



Inversiones Período 2009-2013  
(Cifras en Millones de Dólares)

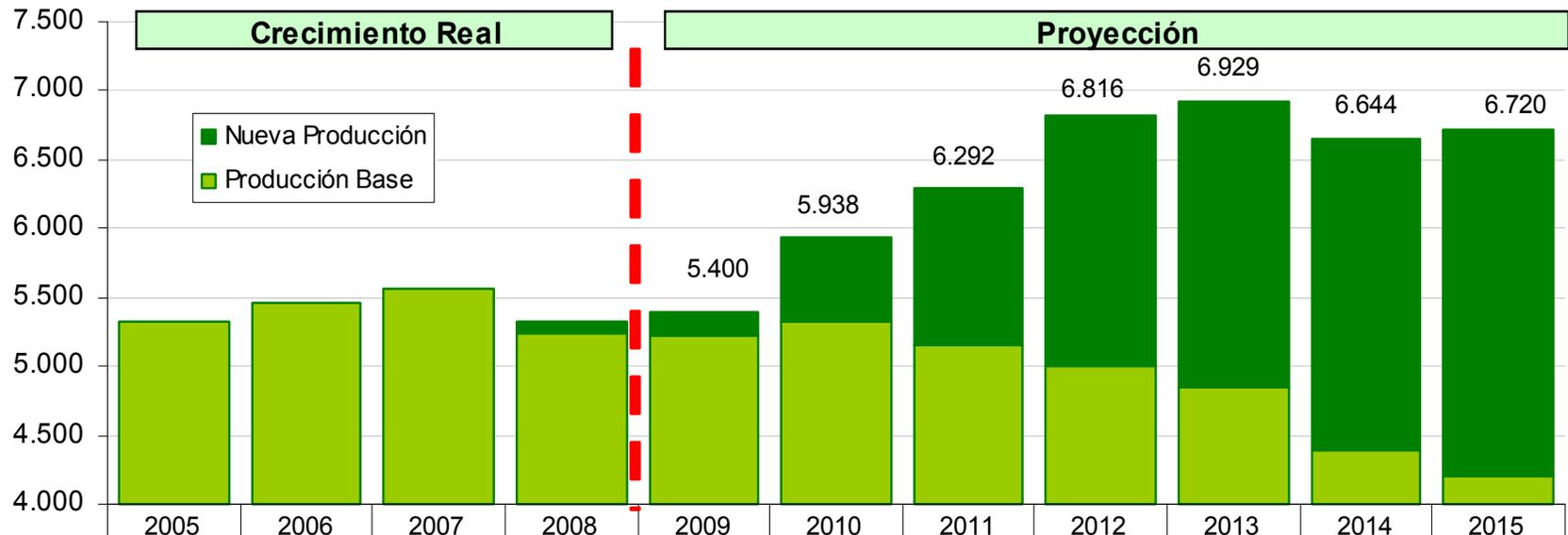


**Cronograma de las principales inversiones en minería**  
(cifras en millones de dólares)



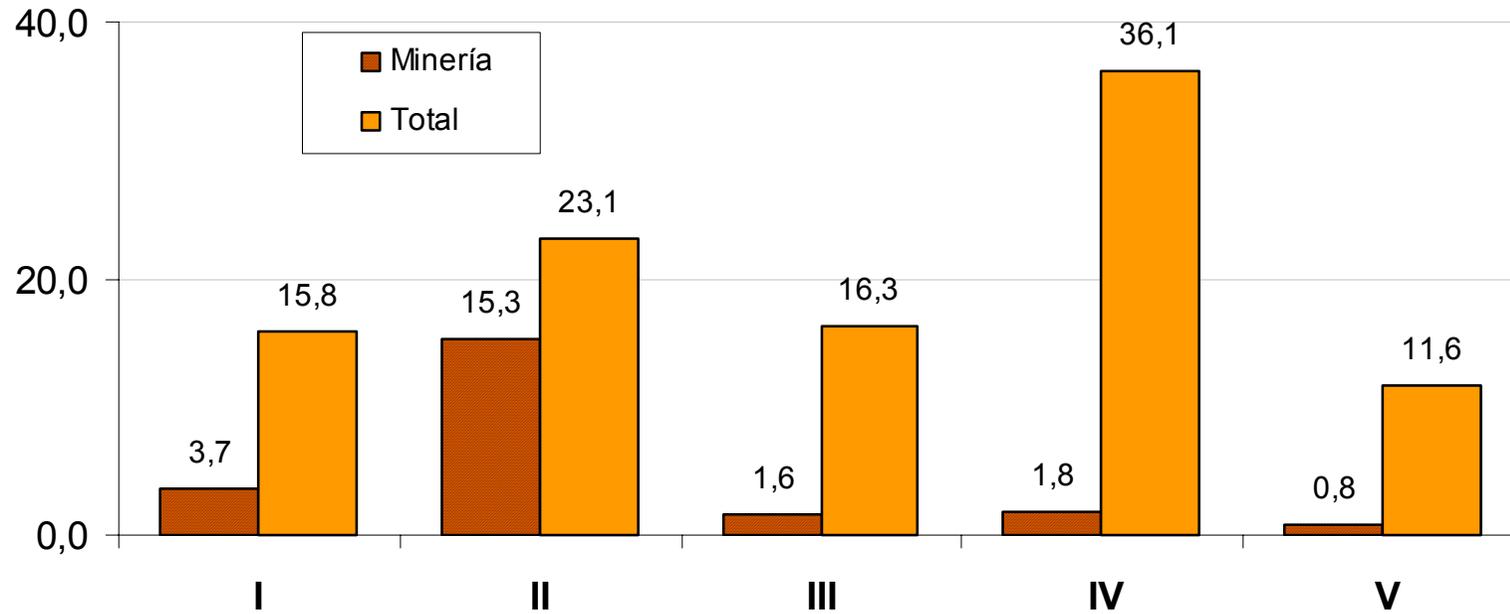
Entre los años 2009 y 2013 el sector minero contempla materializar inversiones por US\$ 23.320 millones

**Perfil de crecimiento de la producción de cobre (Tmf)**  
**Datos reales para el período 2000-2008 y proyección entre el 2009-2015**



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
■ Nueva Producción				93	170	607	1.136	1.806	2.078	2.248	2.524
■ Producción Base	5.321	5.453	5.557	5.237	5.230	5.331	5.156	5.010	4.851	4.396	4.196

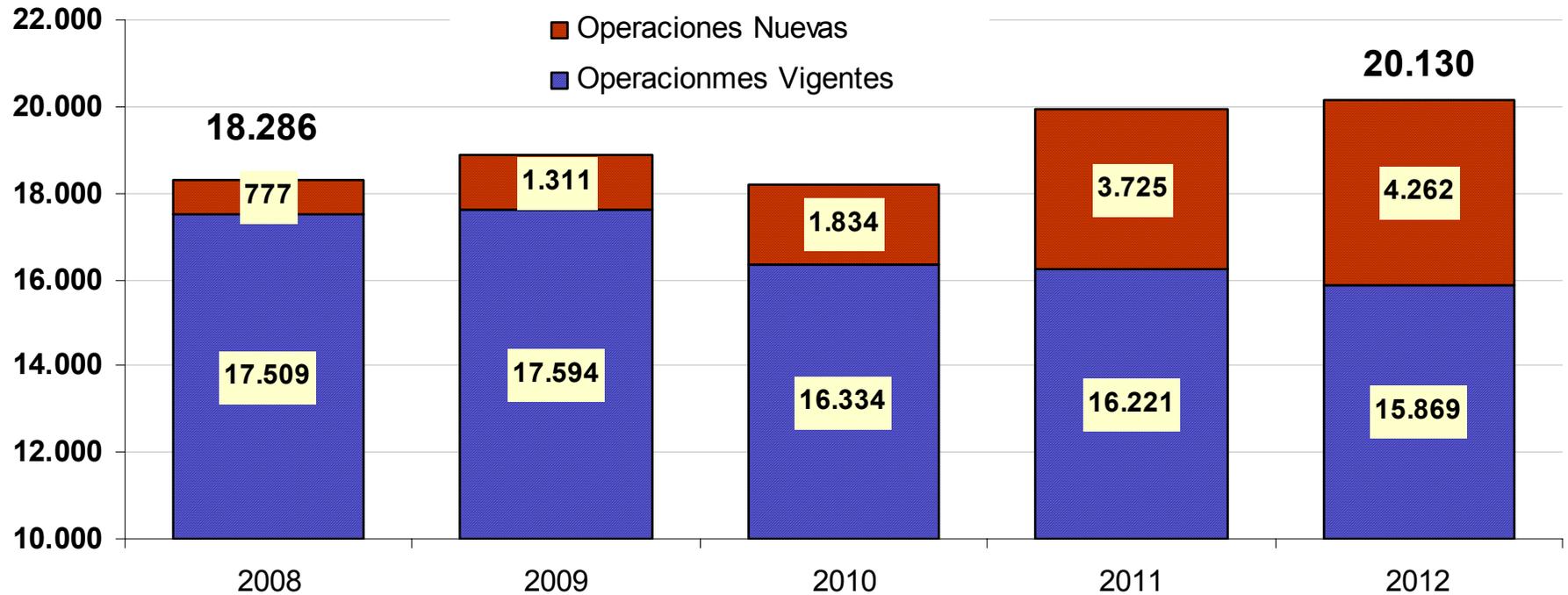
Consumo de Agua Regiones I a la V (M<sup>3</sup>/segundos)



Fuente: Informe: MOP (estudio año 2007)

PROYECCIÓN DEMANDA DE ENERGIA EN MINERÍA

(Cifras en GWh)



➤ Entre los años 2008 y 2012 el consumo de energía eléctrica en el sector minero aumentaría en 10,1%.

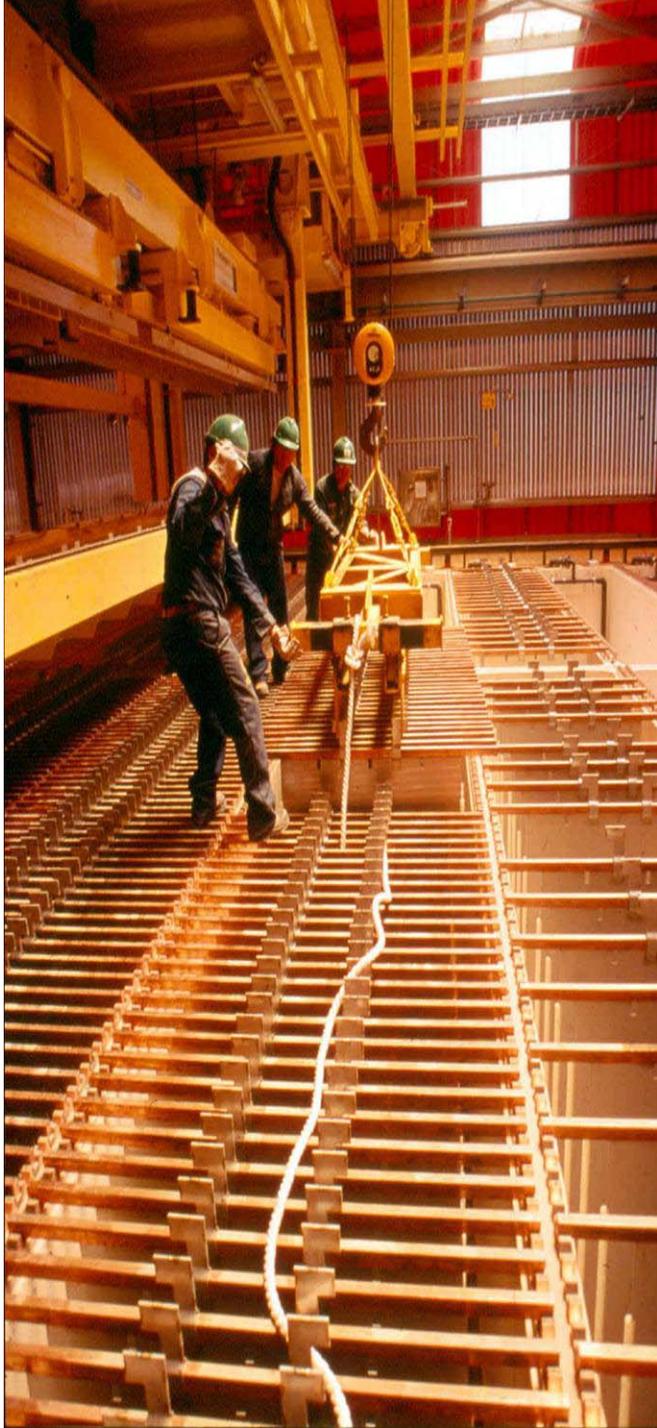
**DESINTERES POR ESTUDIAR CARRERAS RELACIONADAS CON MINERIA**

	Estudiantes Educación Superior	Total de Estudiantes en Profesiones Mineras (1)		Matrículas de Primer Año en Profesiones Mineras (1)	
	Personas	Personas	% de Total de Estudiantes en Educación Superior	Personas	% de Total de Matrículas de Primer Año en Educación Superior
<b>1996</b>	<b>358.082</b>	<b>1.775</b>	<b>0,50%</b>	<b>317</b>	<b>0,50%</b>
<b>2002</b>	<b>501.562</b>	<b>2.051</b>	<b>0,41%</b>	<b>413</b>	<b>0,35%</b>
<b>2006</b>	<b>615.405</b>	<b>2.409</b>	<b>0,39%</b>	<b>458</b>	<b>0,27%</b>

(1) Incluye Ingeniería Civil en Minas, Ingeniería Civil Metalurgia y Geología.

**Titulados de Carreras del Área Minera**

Titulados	2002	2003	2004	2005	2006
Geología	72	66	74	64	49
Ing. Civil Minas	115	93	84	71	74
Ing. Civil Metalurgia	51	47	60	50	76
<b>Total de Titulados Consejo de Rectores</b>	<b>39.112</b>	<b>38.383</b>	<b>36.256</b>	<b>52.491</b>	<b>55.065</b>



## PARTE V

### INICIATIVAS LEGISLATIVAS

1. **Ley de Cierre de Faenas Mineras.**
2. **Ley de Gobierno Corporativo Codelco.**
3. **Ley Geotermia .**
4. **Boletín Minero Nacional.**





# LA SITUACIÓN DE LA MINERÍA NACIONAL Y SUS DESAFIOS FUTUROS

Junio de 2009

### Proyectos de Corto Plazo

	Gaby	PDA Fase I	Sulfuros RT	Pilar Norte
<b>Inversión estimada (MUS\$) (*)</b>	1.194	937	370	121
<b>Capacidad de producción a régimen</b>	125.000 tpd; 170.000 tmfa	94.500 tpd**; 30.000 tmfa	Alrededor 100.000 tpd; 160.000 tmfa	17.000 tpd; 55.000 tmfa
<b>Fecha Estimada de Puesta en Marcha</b>	Mayo, 2008	1 <sup>er</sup> T, 2010	2 <sup>do</sup> T, 2010	1 <sup>er</sup> T, 2010
<b>Avance a la fecha (etapa en que se encuentra)</b>	En operación	En construcción	En construcción	En construcción

### Proyectos Estructurales de Largo Plazo

	Mina Ministro Hales	PDA Fase II	Nuevo Nivel Mina	Chuquicamata Subterránea
<b>Inversión estimada (MUS\$) (*)</b>	1.728	4.800	1.480	1.800
<b>Capacidad de producción a régimen</b>	170.000 tmfa	350.000 tmfa	430.000 tmfa	340.000 tmfa
<b>Fecha Estimada de Puesta en Marcha</b>	2013	2015	2017	2018
<b>Avance a la fecha (etapa en que se encuentra)</b>	Prefactibilidad concluida	Prefactibilidad concluida	Prefactibilidad concluida	Estudio de Prefactibilidad

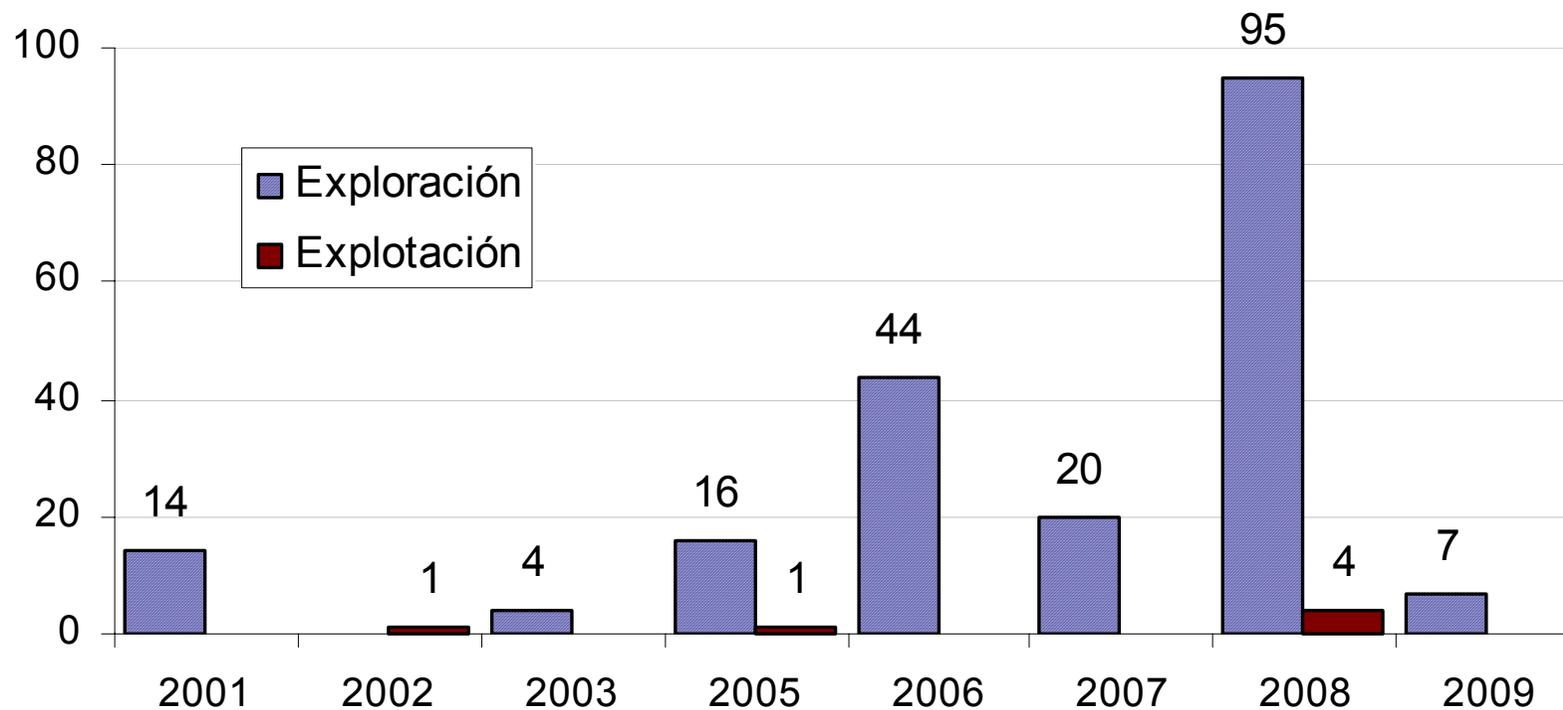


SOLICITUDES DE CONCESION



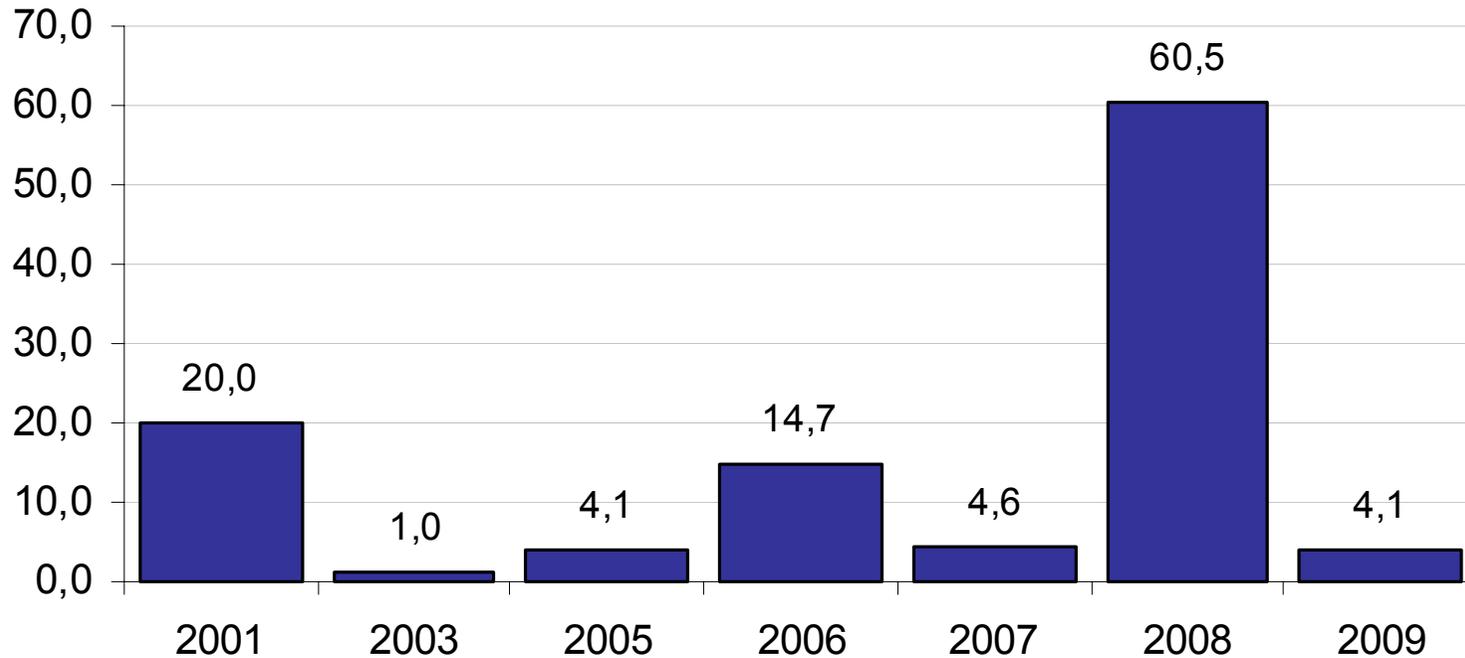
Distribución de solicitudes por región

**TOTAL = 202**



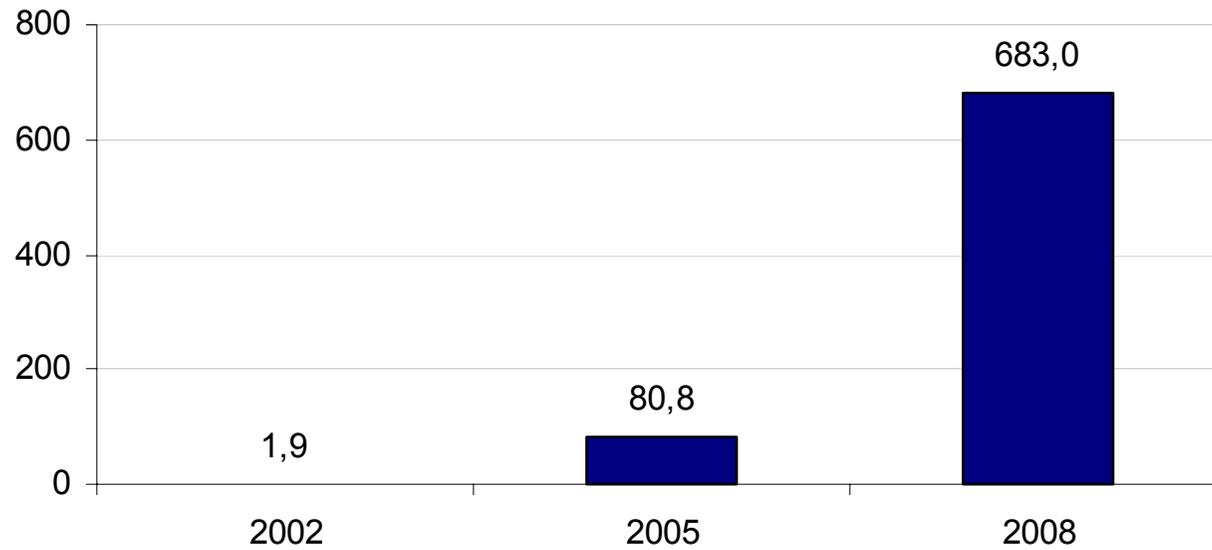
INVERSIONES COMPROMETIDAS POR SOLICITUD

Gasto en Exploración  
(Cifras en Millones de US\$)

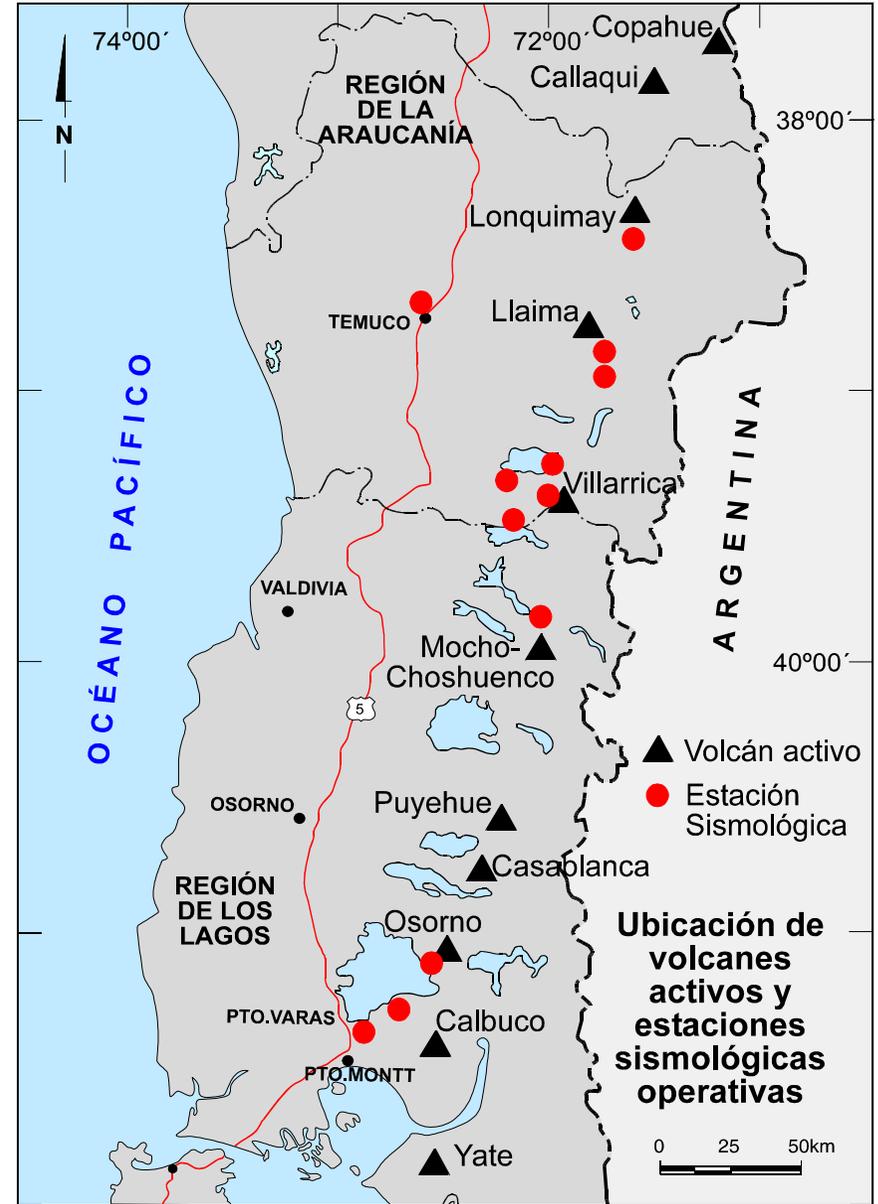
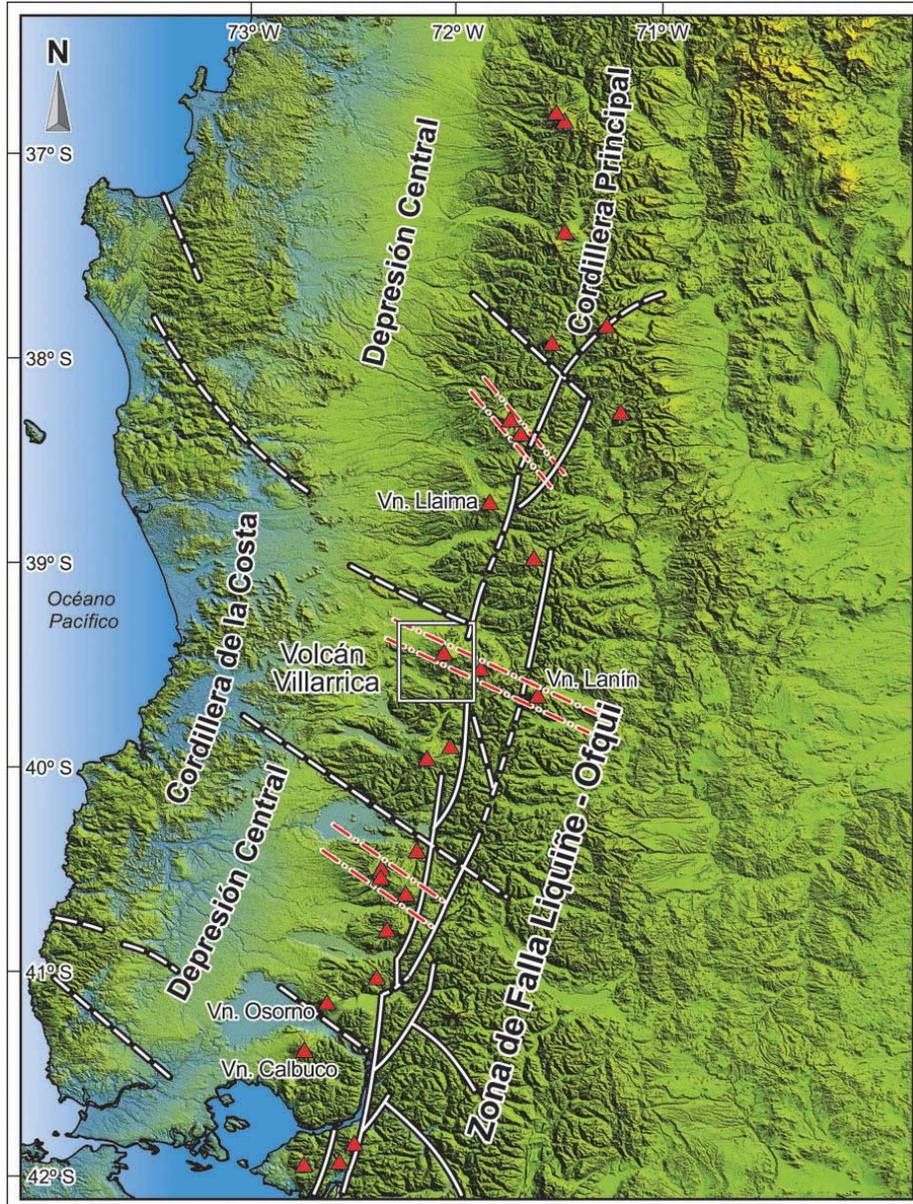


INVERSIONES COMPROMETIDAS POR SOLICITUD

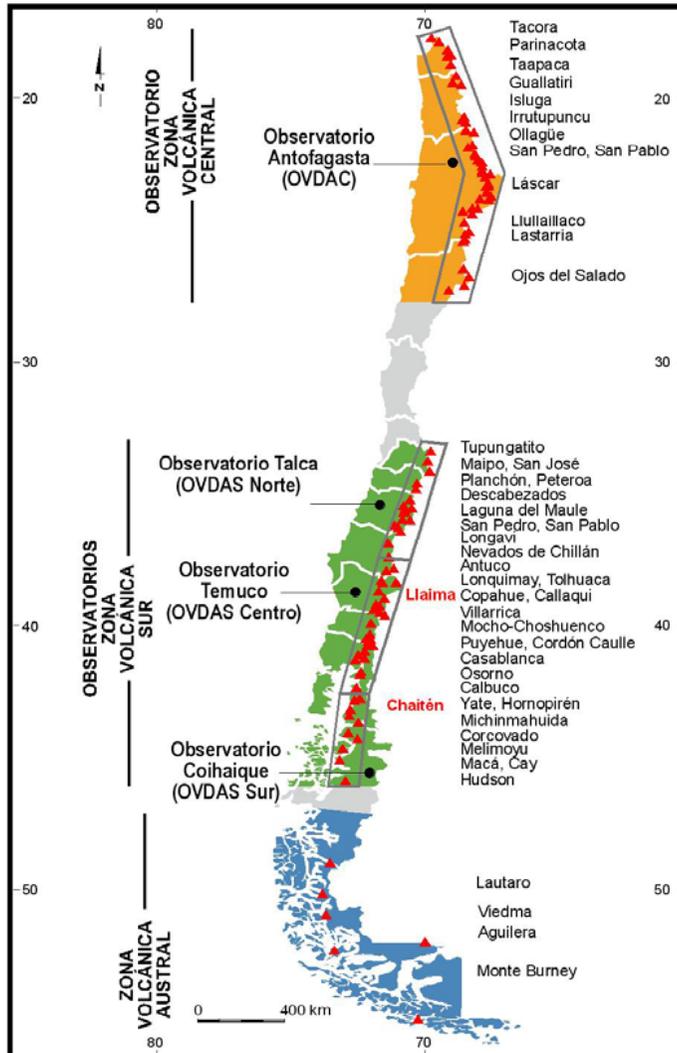
Explotación  
(Cifras en Millones de US\$)



# ESTACIONES DE VIGILANCIA SÍSMICA



# RNVV: COMO?



2009-2013

-4 OBSERVATORIOS  
ROBUSTOS Y MODERNOS

-PROGRAMA DE RIESGOS  
VOLCÁNICOS

