

Asociación Interamericana de Periodistas de Economía y Finanzas
Centro de Minería – P. Universidad Católica de Chile
Sociedad Nacional de Minería
CURSO DE MINERÍA PARA PERIODISTAS 2007



COCHILCO

Comisión Chilena del Cobre

EL DESARROLLO DE LA MINERÍA CHILENA DE LOS MINERALES INDUSTRIALES

Vicente Pérez Vidal
Dirección de Estudios
Santiago, Junio 2006



COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

TEMARIO DE LA CHARLA

- 1) CARACTERIZACIÓN DE LA MINERÍA DE LOS MINERALES INDUSTRIALES EN CHILE
- 2) ANÁLISIS DE LOS GRUPOS DE RECURSOS
- 3) COMPORTAMIENTO DE LA MINERÍA NO METÁLICA
(1997 – 2006)



MARCO DE REFERENCIA

La Minería No Metálica comprende las actividades de extracción de recursos minerales y de su tratamiento para obtener productos aplicables en diversos usos industriales y agrícolas, gracias a sus propiedades físicas y/o químicas.

Por su usos preferentes también se le denomina Minerales Industriales



FACTORES DISTINTIVOS

1) FACTORES GEOLÓGICOS

Génesis, ocurrencia y distribución de la mineralización determinan calidad y uso del recurso

2) FACTORES TECNOLÓGICOS

Tratamientos posibles para convertir el mineral en uno o más productos con las características requeridas por el mercado (Procesos y control de calidad)

3) FACTORES DE MERCADO

OFERTA determinada por disponibilidad y calidad del recurso y capacidades del productor nacional y por las importaciones

DEMANDA, por las aplicaciones industriales (componente principal o complementario o consumible)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS estrechas (Vínculo Productor – Consumidor)

MERCADO local y/o internacional (Logística)

PRECIOS, dependen de ciclos económicos y más estables que los metales

VALORES BAJOS (Productos básicos y en grandes volúmenes)

VALORES ALTOS (Productos con intensivo tratamiento industrial)



SEGMENTACIÓN DE LOS MINERALES INDUSTRIALES

GRUPO I: De muy buenas perspectivas geológicas y reservas, con ventajas comparativas en el mercado mundial

GRUPO II: Abundantes, de bajo valor unitario y producidos a gran escala por industrias integradas

GRUPO III: De regular abundancia y perspectivas geológicas, de bajos volúmenes de producción y comercializadas a la industria nacional

GRUPO IV: Productos importados



PRINCIPALES PRODUCTOS

GRUPO I

Nitratos
Yodo
Litio
Potasio
Boratos
Sal común

GRUPO II

Caliza
Yeso
Pumicita
Oxido
hierro
Arcillas
com.
Cementos
Cal

GRUPO III

Fosfatos
Arcillas caol.
Bentonita
Silíceos
Sulfato sodio
Diatomita
Carbonato Ca
Talco
Azufre
Feldespato
Rocas ornam.
Abrasivos
Baritina

GRUPO IV

Carbonato Na
Magnesio
Asbesto
Ox. Aluminio
Cromita
Grafito
Andalucita
Fluorita
Mica

Ver “Listado de productos mineros no metálicos
producidos y/o utilizados en Chile”



COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

ANÁLISIS DEL GRUPO I

RECURSOS MINEROS Y PRODUCTOS

Salares:

Sal Común
Ulexita

Salmuera:

Carbonato Litio
Cloruro Potasio
Sulfato Potasio
Ácido Bórico

Caliche:

Nitratos,
Yodo
Sulfato de Sodio

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR

PRODUCCIÓN
GRUPO I

98% DE LAS EXPORTACIONES
MINERAS NO METÁLICAS DE CHILE

TENDENCIAS DE MERCADOS PARA LOS PRINCIPALES PRODUCTOS



LA INDUSTRIA DEL SALITRE

- ♦ Recurso minero singular de Chile (Depósitos de Nitratos y sales asociadas, cuya mena es el “Caliche”)
- ♦ Único Nitrato fertilizante natural
- ♦ Principal fuente de Yodo mundial
- ♦ Co-producción de Sulfato de Sodio
- ♦ SQM heredera de la tradición salitrera
- ♦ Nuevos productores
- ♦ Liderazgo mundial



COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

MERCADO DE LOS NITRATOS

Nitrato de Potasio es el principal producto

Chile único productor de Nitrato de Sodio mineral y lo transforma principalmente en Nitrato de Potasio, aunque también tiene aplicaciones de fertilizantes e industriales

**Cap Producción
Chilena:
1,5 Millones ton
Chile : 67% part**

**Productores no
mineros:
Israel, Dinamarca,
Jordania, EE.UU**

**Grandes empresas
multinacionales,
del rubro químico y
gama de productos
e innovación**

**Usos industriales
(20%), oxidante y
fuente de álcalis**

**Uso de Fertilizantes
de especialidad
Cultivos de mayor
valor agregado**

**Ventajas:
Solubilidad,
Asimilación y
Nutrientes N y K**

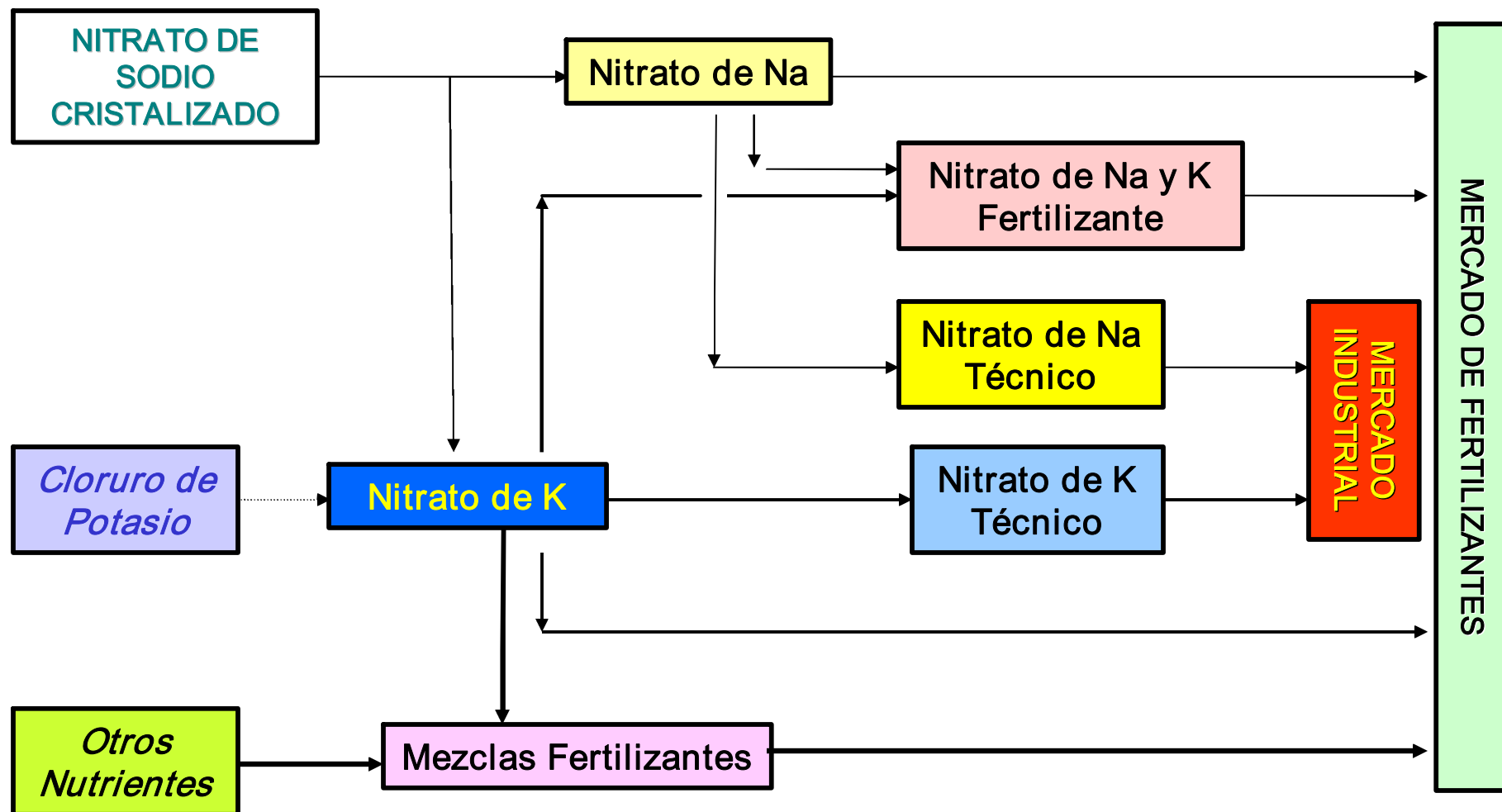
**Fertilizantes crecen
al 2 a 3% anual.
Nitratos son menos
del 1% de fertiliz.
Nitrogenados**

**Potencial en países
poblados con PIB
creciente
(Asia, América
Latina)**

**Precio de los
nitratos sigue al
precio de la Urea
más un plus por sus
propiedades**

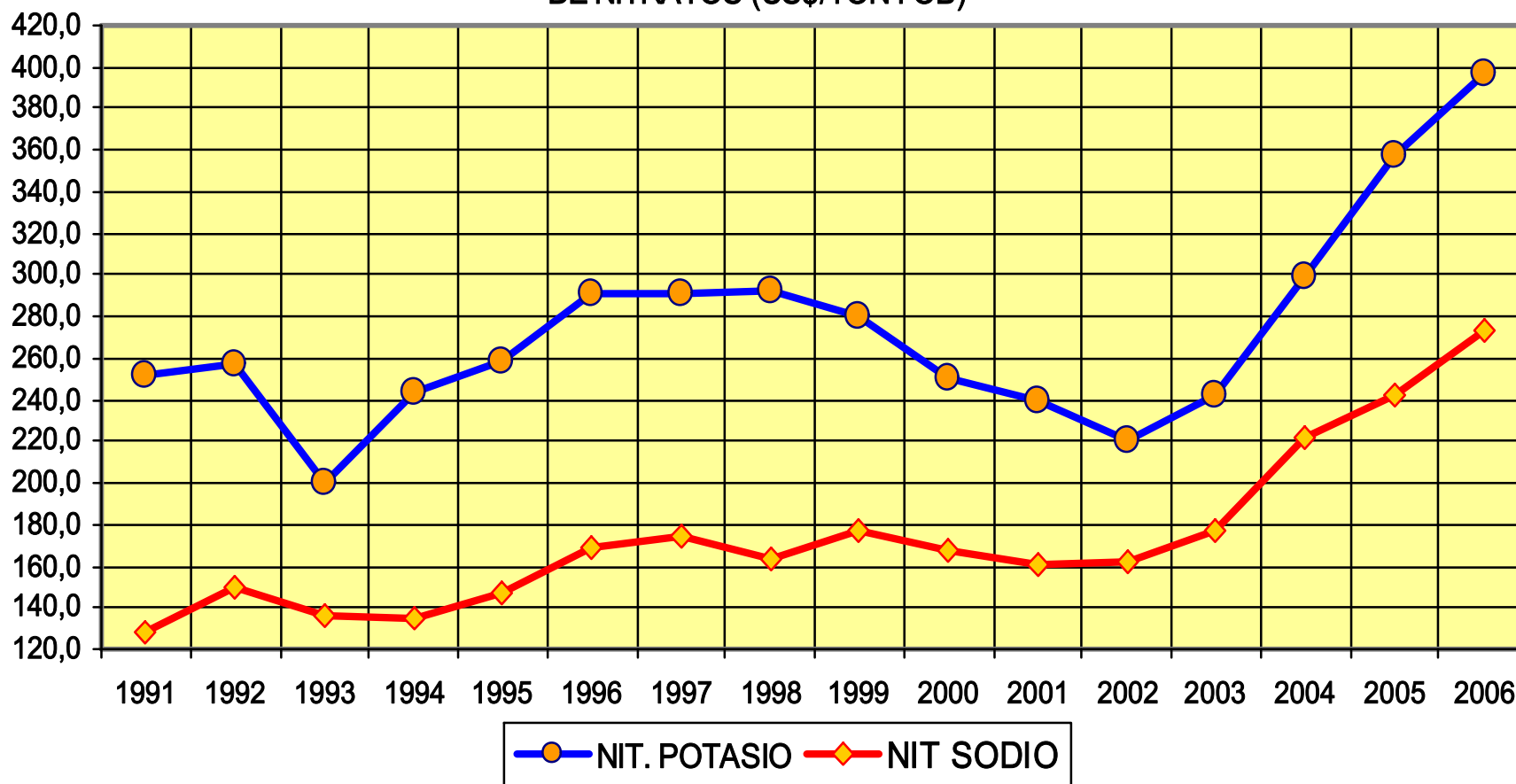


CADENA DE VALORIZACIÓN DE NITRATOS





VALOR UNITARIO DE LAS EXPORTACIONES CHILENAS DE NITRATOS (US\$/TON FOB)



FUENTE: COCHILCO

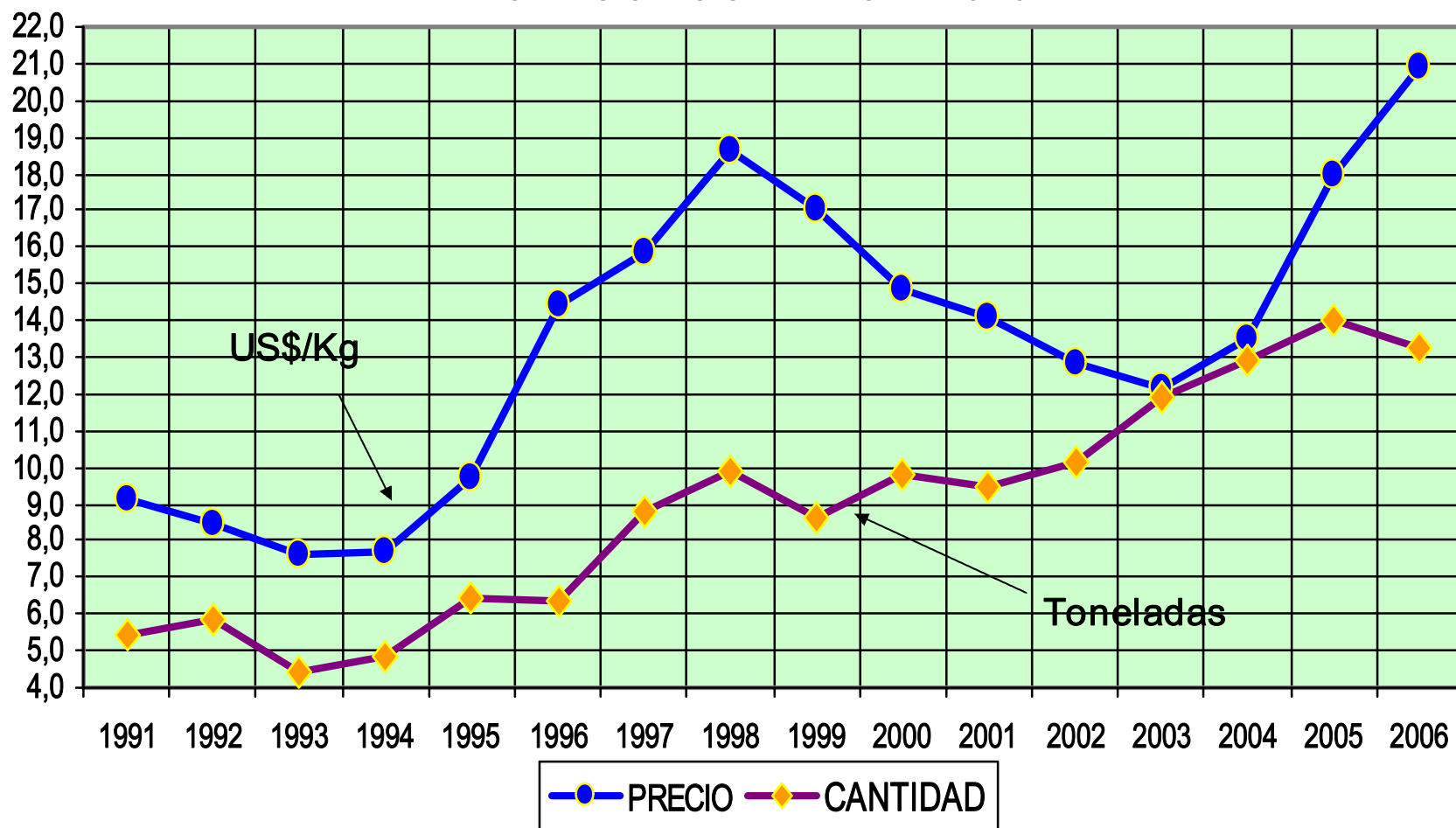


MERCADO DEL YODO

- Producción Mundial
26 Kton/año (Chile, Japón, EEUU)
- Prod. Chilena 15,5 Kton
- Usos industriales afectados a ciclos económicos con tendencia creciente
- Rayos X, Iodóforos, Farmacos, Productos químicos industriales, Nutrición, Productos halogenados
- Precios cíclicos:
 - 1994: 7,7 US\$/Kg Fob
 - 1998: 18,6 US\$/Kg Fob
 - 2003: 12,1 US\$/Kg Fob
 - 2006: 20,9 US\$/Kg Fob
- Mercado crece al 5% anual
- Chile puede regular la oferta y responder a los aumentos del consumo



EXPORTACIONES CHILENAS DE YODO





COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

ANÁLISIS PROSPECTIVO Fortalezas de la industria del salitre

✓ MAYOR VALOR AGREGADO DE LOS PRODUCTOS

- * Nitratos fertilizantes: énfasis en Nitrato de Potasio y Mezclas
- * Nitratos de sodio y de potasio grado industrial
- * Yodo, en nuevas formas, mayor pureza y sales yodadas

✓ NUEVOS PRODUCTORES E INVERSIONISTAS

- * SQM S. A. Principal compañía, pero no la única
- * Cosayach, ACF Minera más Atacama Minerals
- * DSM Minera (I Región), y PCS Yumbes fueron adquiridas por SQM S:A:
- * Inversión extranjera en la propiedad de las compañías

✓ LIDERAZGO EN LA OFERTA MUNDIAL

- * Chile primer productor mundial de yodo y con el proceso más flexible que Japón.
- * Único productor mundial de nitratos naturales y mayor productor de nitrato de potasio

✓ ASOCIACIONES ESTRATÉGICAS

- * Capacidad de establecer alianzas estratégicas, con o sin compartir propiedad, entre productores chilenos de yodo y nitratos y compañías internacionales relevantes y con intereses complementarios



COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

TENDENCIAS DE MERCADO DE LOS PRODUCTOS DE LOS SALARES

CLORURO DE SODIO:

Salar Grande, yacimiento de nivel mundial. Bajo precio, gran volumen de producción, negocio logístico, dependiendo del clima del Hemisferio Norte. Crecientes mercados en rubros industriales y alimentación humana y animal.

BORATOS:

Del Salar de Surire y otros se extrae Ulexita. Se destina al mercado de fertilizantes y a la conversión en ácido bórico. Los usos industriales principales son en lana de vidrio, esmaltes cerámicos, vidrios especiales, detergentes, etc. Leve tendencia a la baja en el precio.



COCHILCO

Comisión Chilena del Cobre

TENDENCIAS DE MERCADO DE LOS PRODUCTOS DEL SALAR DE ATACAMA

CARBONATO LITIO:

SQM ingresa al mercado. Caída a la mitad de los precios anteriores. Expectativas de desarrollo de mercado. Chile primer productor mundial. Nuevos productos (Hidróxido y Cloruro de Litio). Precios en recuperación

POTASIO:

Cloruro de Potasio es producto básico en estrategia de Nitrato Potásico. Con el inicio producción de Sulfato Potasio Chile se transforma en exportador neto de sales potásicas. Precios y demanda crecientes

ÁCIDO BÓRICO:

Producción partir de salmueras, similar al obtenido de los boratos.



ANÁLISIS DEL GRUPO II

PRODUCTOS Y RECURSOS MINEROS

CEMENTO

Calizas
Pumicita
Yeso
Oxido de Hierro

CAL:

Calizas de alta ley
Dolomita

MATERIALES DE YESO:

Yeso

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR

PRODUCCIÓN GRUPO II

- OCASIONALES EXPORTACIONES
- ALTAS IMPORTACIONES DE CLÍNQUER, CEMENTOS ESPECIALES, Y CAL

INVERSIONES Y TENDENCIAS DE MERCADOS EN LA INDUSTRIA DEL CEMENTO



TENDENCIAS DE MERCADO EN EL CEMENTO

- ◆ Vigorosa demanda a mediados de los '90, rezago en inversiones e incremento de importaciones
- ◆ Nuevos proyectos intentan romper el control del mercado
- ◆ Reacción de las empresas tradicionales, Crisis de demanda y Revisión de los proyectos de inversión
- ◆ Se materializa sólo una nueva planta de cemento (Curicó) y se activan plantas a partir de clínquer importado para atender nueva demanda
- ◆ III Región con recursos de calizas con mayor potencial



ANÁLISIS DE LOS GRUPOS III Y IV

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS:

DIVERSIDAD :
Origen Geológico,
Tecnologías,
Productos,
Calidades,
Usos

**PROPIEDADES
FÍSICAS :**
Color, Brillo, Forma
y Tamaño del cristal,
Dureza,
Peso específico

**PROPIEDADES
QUÍMICAS :**
Composición, Ley,
Impurezas,
Reactividad

FUNCIONES :
Relleno, Pigmento,
Fundente, Abrasivo,
Absorbente, Aporte
de elemento químico

COMPORTAMIENTO DE LOS GRUPOS

**PRODUCCIÓN
DEL GRUPO III** Grupo III : 70% a 75% de las Importaciones de Productos
Mineros no Metálicos

Grupo IV : 20% a 25% de las Importaciones

PRINCIPALES SECTORES INDUSTRIALES CONSUMIDORES



COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

PRINCIPALES SECTORES INDUSTRIALES CONSUMIDORES

SECTOR	PRINCIPALES INSUMOS
PAPEL	Sulfato. Sodio / Caolín / Carbonato. Calcio / Sulfato. Aluminio / Talco
PINTURAS	Carbonato. Calcio / Oxido. Hierro / Caolín / Talco / Sílice / Barita / <i>Oxido. Titanio / Mica</i>
PLÁSTICO	Carbonato Calcio / Talco / Caolín
GOMA	Azufre refinado / Caolín / Carbonato Calcio / Talco
REFRACTARIOS	Arcillas refractarias / Cuarzo / Perlita / <i>Magnesia / Cromita / Bauxita</i>
VIDRIOS	Sílice / Carbonato Calcio / Feldespato / Sulfato Sodio / Boratos / Nitratos / <i>Carbonato Sodio / Dolomita</i>
CERÁMICAS	Caolín / Arcillas plásticas / Cuarzo / Feldespato / Talco / Yeso
MINERÍA	Carbonato Calcio / Cal / Cuarzo y Arenas silíceas / Arcillas refractarias / Diatomita / Azufre / Dolomita Bentonita sódica / Baritina / <i>Carbonato Sodio / Fluorita</i>
AGUAS	Sulfato Aluminio / Cal / Caolín
ALIMENTOS	Caliza / Azufre / Diatomita / Yeso / Bentonita cálcica y sódica / Perlita / <i>Carbonato Sodio</i>

VER: "RECONOCIMIENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL COMO MERCADO DE LA
MINERÍA NO METÁLICA DE CHILE



VALOR DE LA PRODUCCIÓN CHILENA DE MINERALES INDUSTRIALES (Mill US\$ 2006)

GRUPOS	1997	2006	% Crec. Anual
GRUPO I	637,7	1.131,1	6,6%
GRUPO II	110,2	158,5	4,1%
GRUPO III	51,3	75,9	4,4%
TOTAL	799,3	1.365,5	6,1%

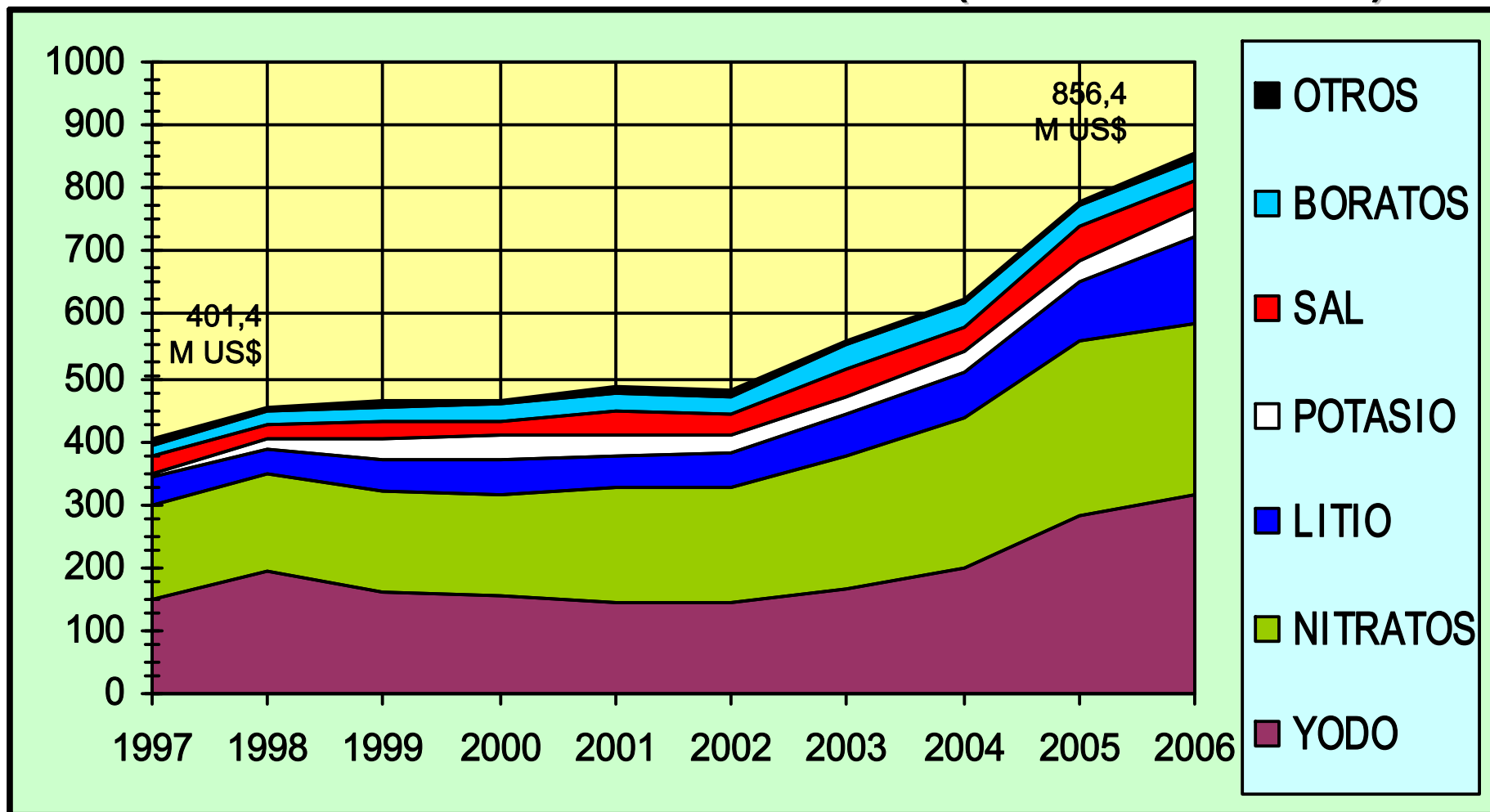
Fuente: COCHILCO

REGIONES	1997	2006	% Crec.. Anual
Antofagasta	505,8	760,9	4,6%
Tarapacá	134,4	311,7	9,8%
Arica y Parinacota	34,3	100,0	12,6%
Metropolit.	61,5	94,5	4,9%
Maule	0,6	22,0	49,2%
Atacama	15,7	19,8	2,6%
Valparaíso	15,6	18,3	1,7%
Coquimbo	10,3	18,1	6,5%
Magallanes	10,9	10,8	-0,1%
O'Higgins	7,9	8,3	0,6%
Bio Bio	1,8	1,2	-5,0%
Araucanía	0,6	0,1	-16,6%
TOTAL	799,3	1.365,5	6,1%



COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

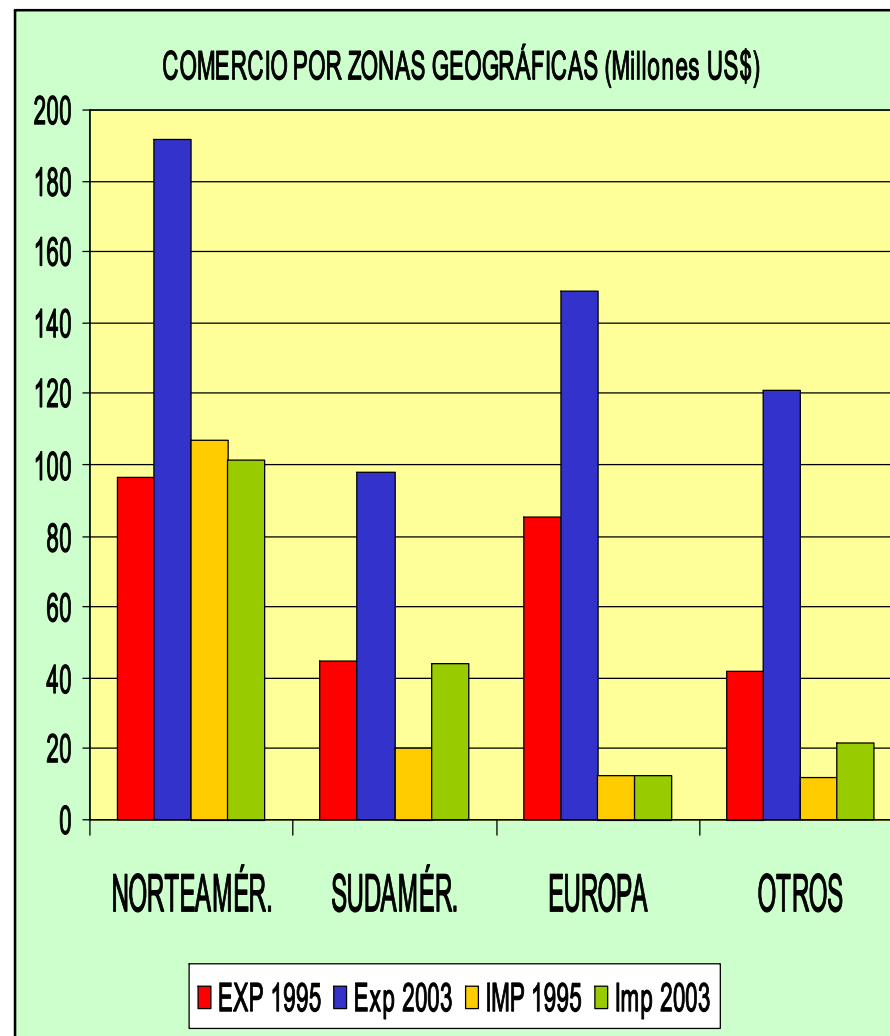
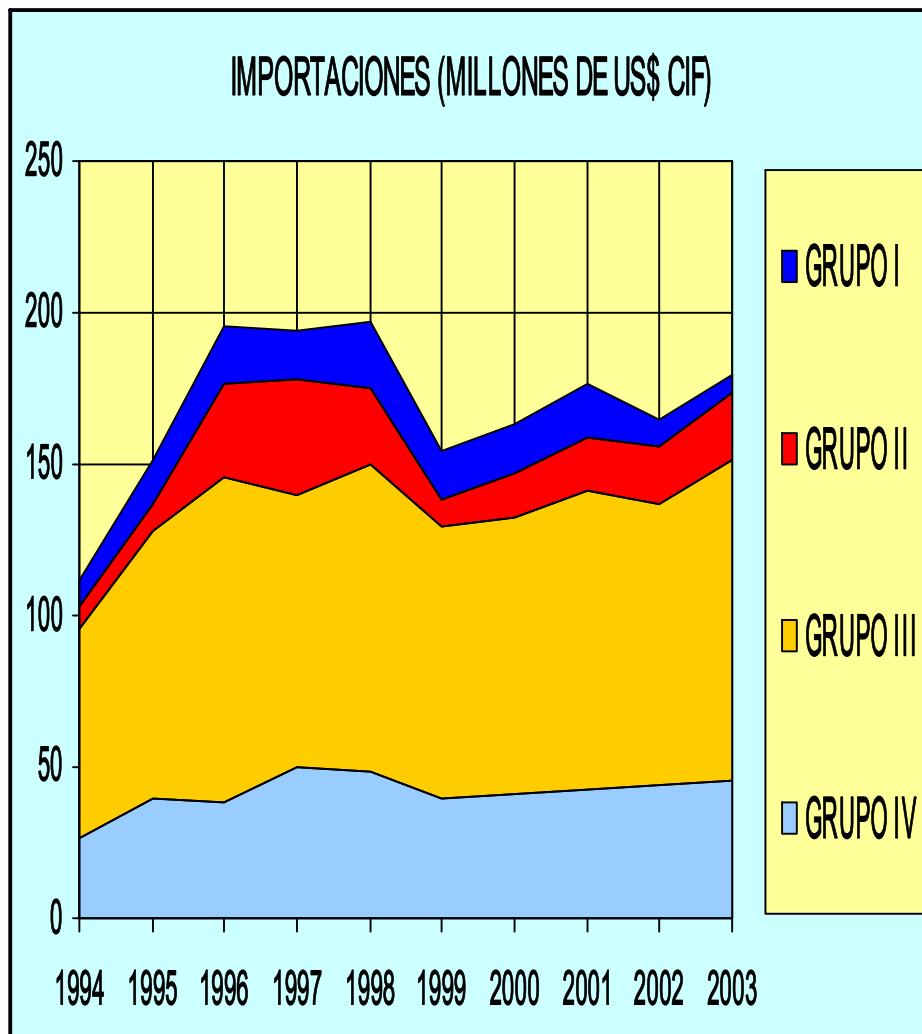
EXPORTACIONES DE MINERALES INDUSTRIALES (Millones de US\$)



FUENTE: COCHILCO, basado en datos del servicio de Aduanas



OTRAS CIFRAS DE COMERCIO EXTERIOR





COCHILCO Comisión Chilena del Cobre

ELEMENTOS RELEVANTES DEL COMPORTAMIENTO DEL SECTOR MINERO NO METÁLICO

- ➔ **Proceso de Inversión cuantioso y de más de 1000 Mill US\$, focalizado a productos con mercado internacional y a mercado interno masivo insatisfecho**
- ➔ **Crecimiento sostenido de la producción**
- ➔ **Fortalecimiento de la oferta exportable**
- ➔ **Liderazgo mundial en Yodo, Litio, Nitratos**
- ➔ **Importaciones como signos de la demanda interna y debilidad en productos nacionales de uso industrial**



COCHILCO

Comisión Chilena del Cobre

MUCHAS GRACIAS

EL DESARROLLO DE LA MINERÍA CHILENA DE LOS MINERALES INDUSTRIALES

Sociedad Nacional de Minería
Asociación Interamericana de Periodistas de Economía y Finanzas
Centro de Minería – P. Universidad Católica de Chile