

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**MINERÍA EN CHILE Y LA
IMPORTANCIA DE CODELCO EN SU
DESARROLLO**

Thomas Keller L.
Presidente Ejecutivo
15 de Abril de 2013



La Minería y Codelco

Palancas del desarrollo de Chile

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

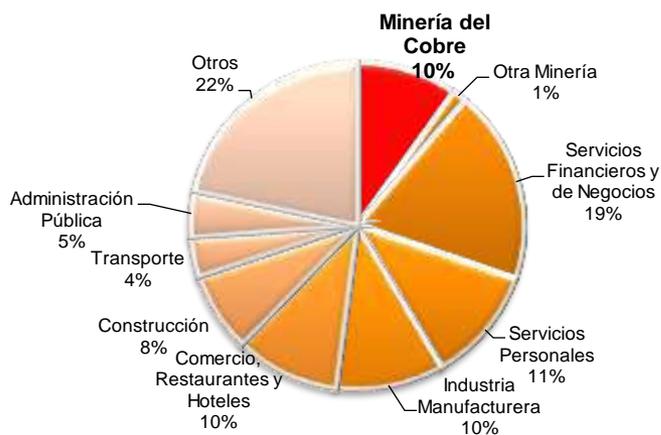




Población (millones)	17,6
PIB (miles de millones de dólares)*	277
PIB per cápita (PPP) (dólares corrientes)	19.067



PIB por Sector**



Fuente: INE, FMI, Cochilco, Banco Central de Chile. (*): Precios corrientes. (**): Precios corrientes, base 2008.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Chile: Un Distrito Minero Atractivo

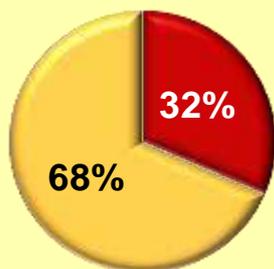
2013

Participación en la Producción Mundial

Participación en las Reservas Mundiales

Cobre

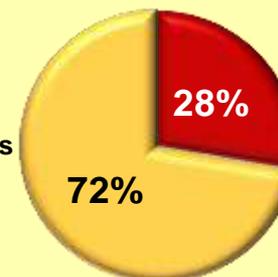
Otros



Chile

Ranking Mundial: 1

Otros



Chile

Molibdeno

Otros



Chile

Ranking Mundial: 3

Otros



Chile

Nitratos Naturales



Chile

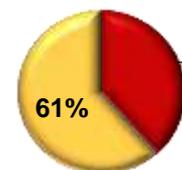
Ranking Mundial: 1



Chile

Litio

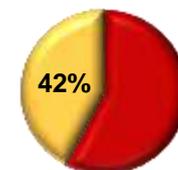
Otros



Chile

Ranking Mundial: 1

Otros



Chile

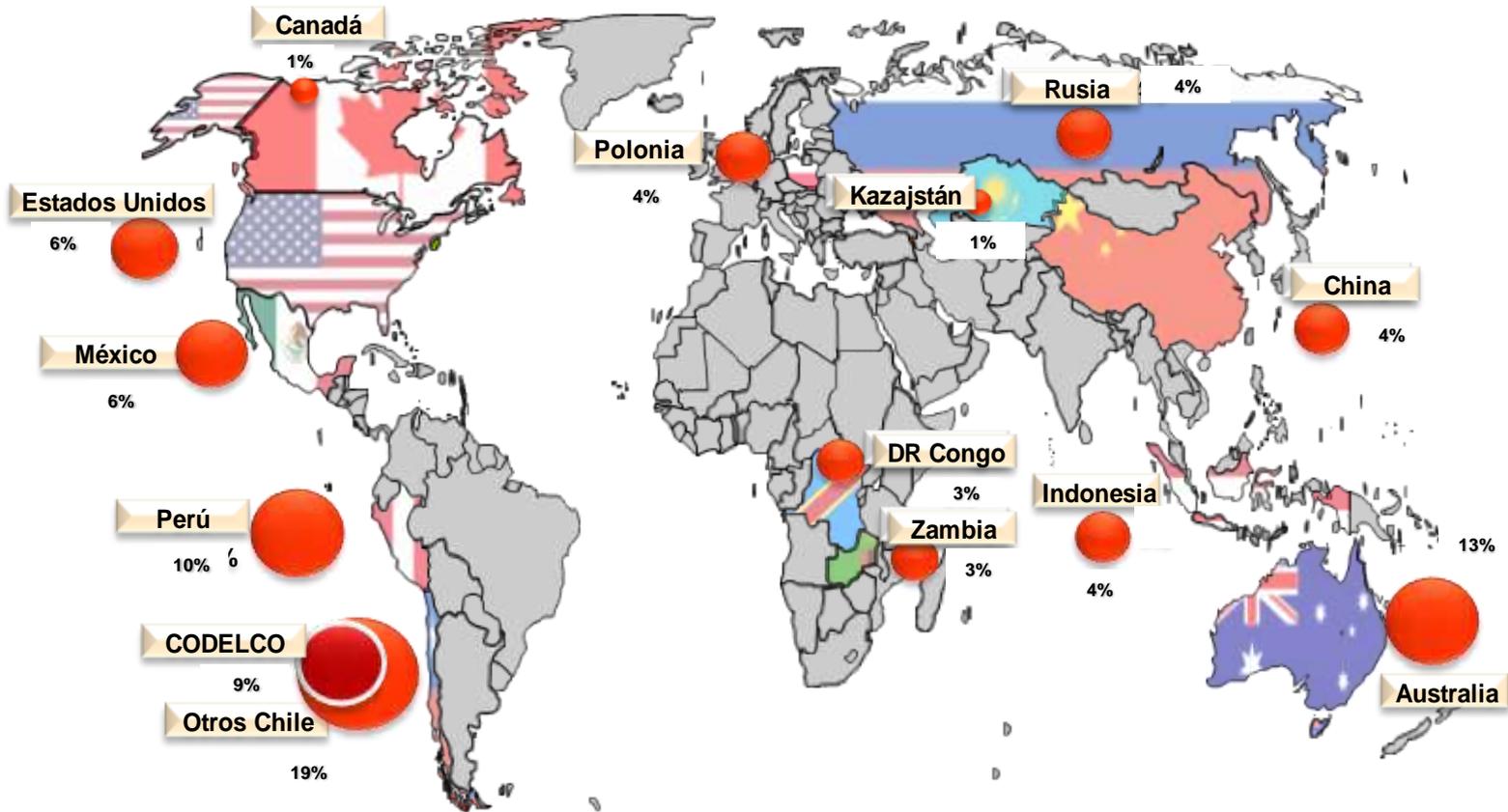
Fuente: Cochilco, Codelco, USGS.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Chile y Codelco: Líderes en reservas de cobre



Nota: Otros países: 13%. Fuente: U.S. Geological Survey, Febrero 2014.

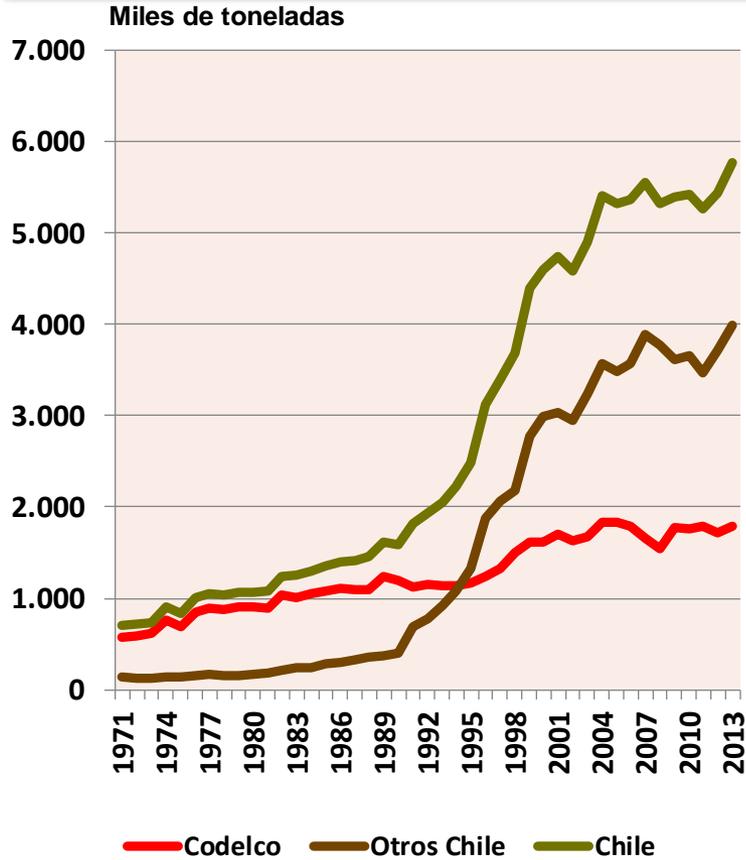
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

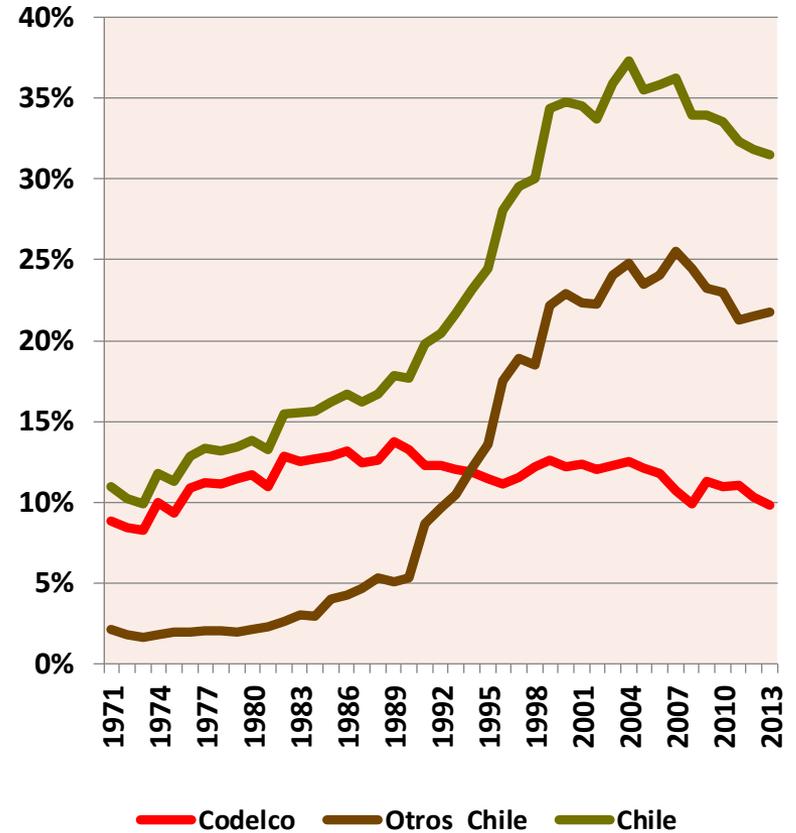


Codelco y Chile: líderes en producción de cobre

Producción de Cobre de Chile



Participación en la Producción Mundial de Cobre



Fuente: Codelco, Cochilco y WBMS.

(*): Codelco incluye participación de 49% en El Abra y 20% en Anglo American Sur.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Codelco triplicó su producción de cobre y aumentó de 4 a 8 sus Divisiones en Chile

PRODUCCIÓN DE COBRE DE CODELCO *



*: Codelco incluye participaciones en El Abra y Anglo American Sur.

CODELCO 2013: DIVISIONES Y PARTICIPACIÓN EN OPERACIONES MINERAS



Radomiro Tomic
Desde 1997
380 mil tmf.



Chuquicamata
Desde 1915
339 miles tmf.



Ministro Hales
Desde 2013
34 mil tmf



Gabriela Mistral
Desde 2008
128 mil tmf.



Salvador
Desde 1959
54 mil tmf.



Ventanas
Desde 2005



Andina
Desde 1970
237 mil tmf.



El Teniente
Desde 1905
450 mil tmf.



El Abra (49%)
Desde 1996
76 mil tmf



Anglo American Sur (20%)
Desde 2012
93 mil tmf

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Desde su creación, Codelco siempre ha sido el primer productor de cobre del mundo

1969

1981

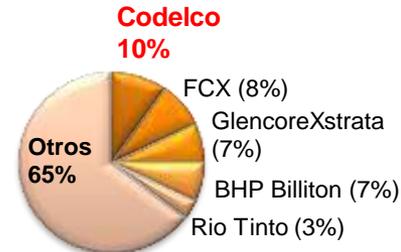
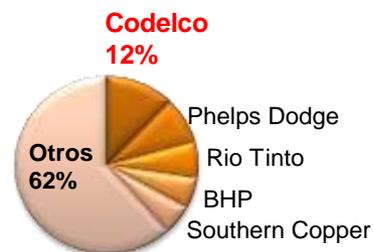
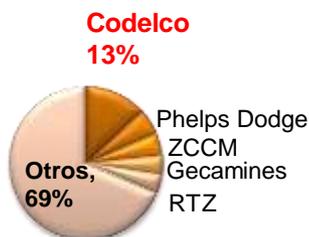
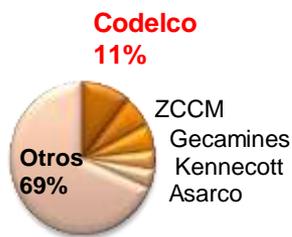
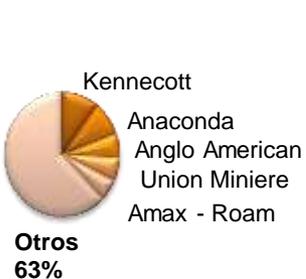
1990

2000

2013



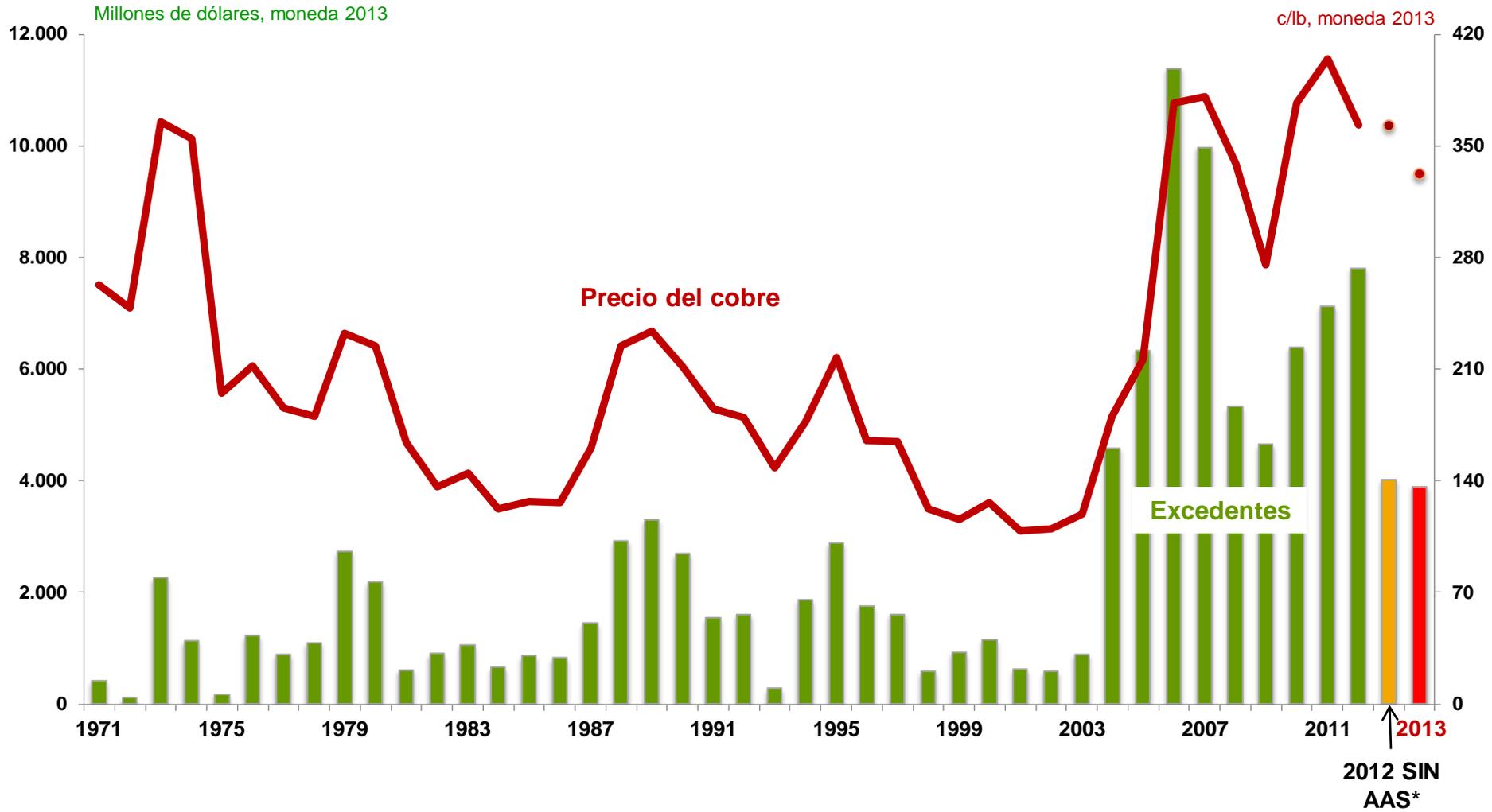
Participación en la producción mundial, %



Fuente: Codelco, reportes de las compañías y WBMS. Producción mundial en cobre contenido.



Codelco acaba de completar más de 110 mil millones de dólares de aportes de excedentes a Chile, a su desarrollo y progreso



*: No incluye negocio de Anglo American Sur.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

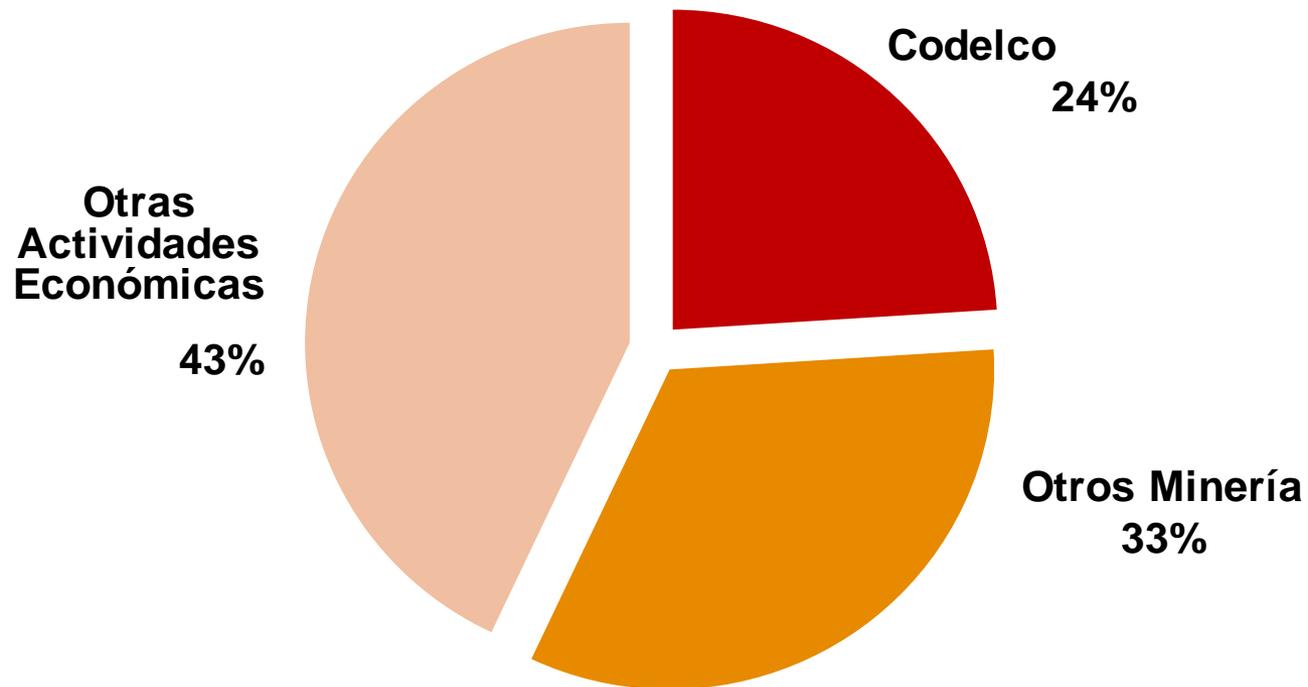
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Exportaciones de Chile

Millones de US\$, moneda 2013

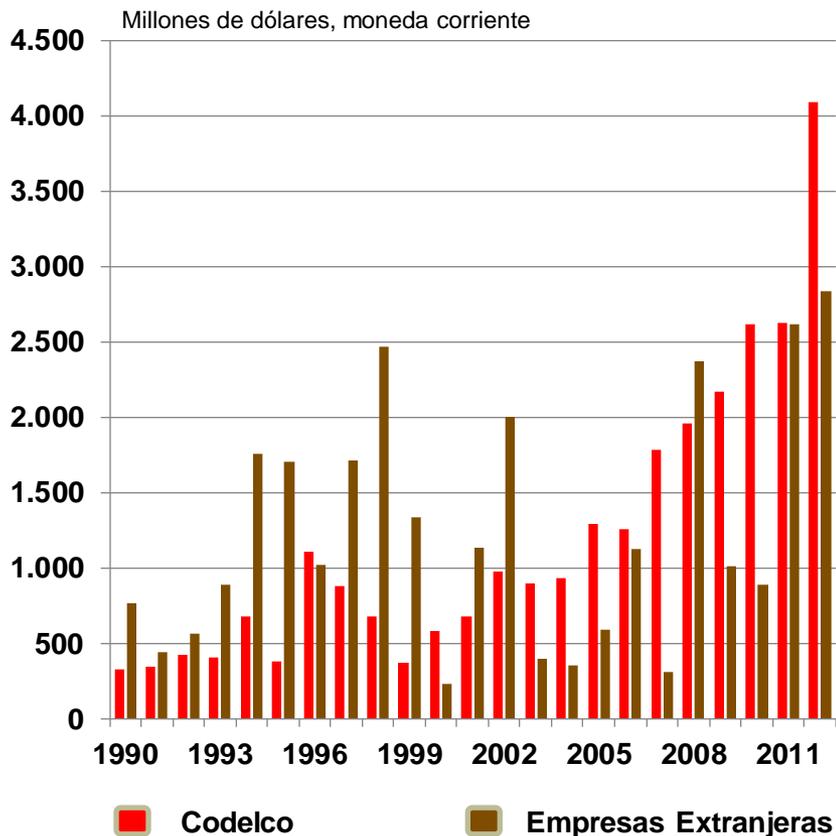
Participación en Exportaciones Acumuladas: 1971-2013



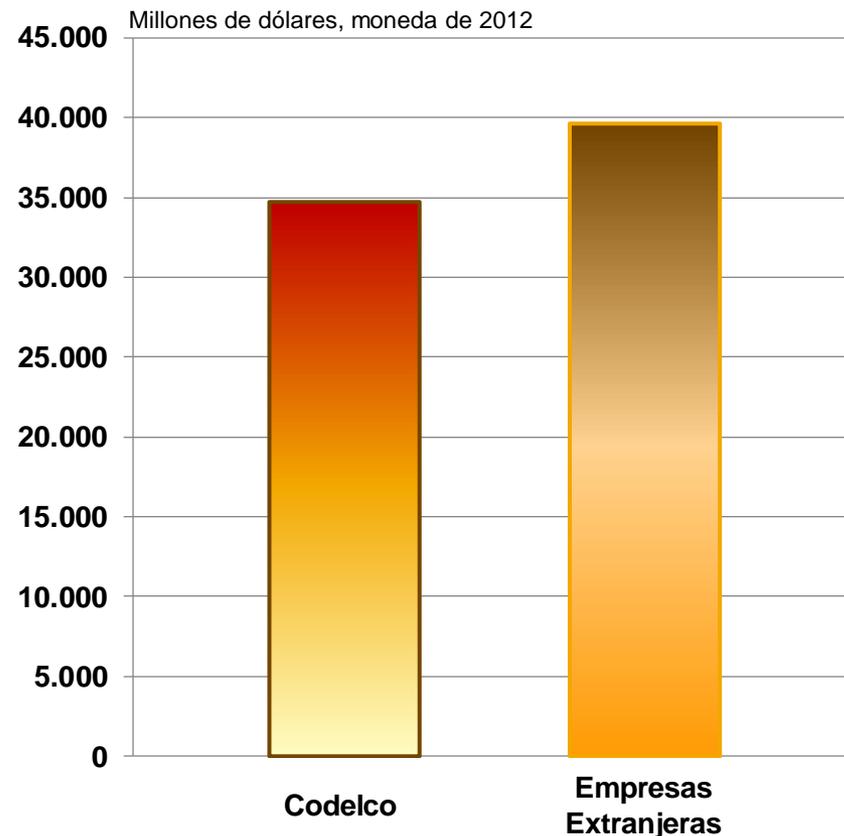
Inversiones en minería: Codelco y empresas extranjeras

1990 - 2012

Evolución Anual



Total Acumulado



Nota: Codelco incluye proyectos, desarrollo de mina y aportes a subsidiarias (desde 1990). Inversión Extranjera materializada a través de DL 600.

Fuente: Comité de Inversiones Extranjeras y Codelco.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Programa Proveedores de Clase Mundial

OBJETIVO



**DESARROLLO DE
PROVEEDORES DE
CLASE MUNDIAL**

PROYECTOS-CLUSTER POR CICLO

	Ciclo I 2011	Ciclo II 2012	Ciclo III 2013
Radomiro Tomic		4	
Chuquicamata	3	2	2
Chuquicamata y RT	2		
Ministro Hales		1	
Gabriela Mistral			1
Salvador		1	
Andina	1	2	
El Teniente	2	1	1
Ventanas	1	1	
Casa Matriz	1	2	1
Total Proyectos	10	14	5

ESTADO DE LOS PROYECTOS CLUSTER

ESTADO	ETAPA		
	Estudio	Piloto	Comercial
Terminado ok	5	7	
Terminado ok	2		
En ejecución	4	8	
TOTAL	11	15	3

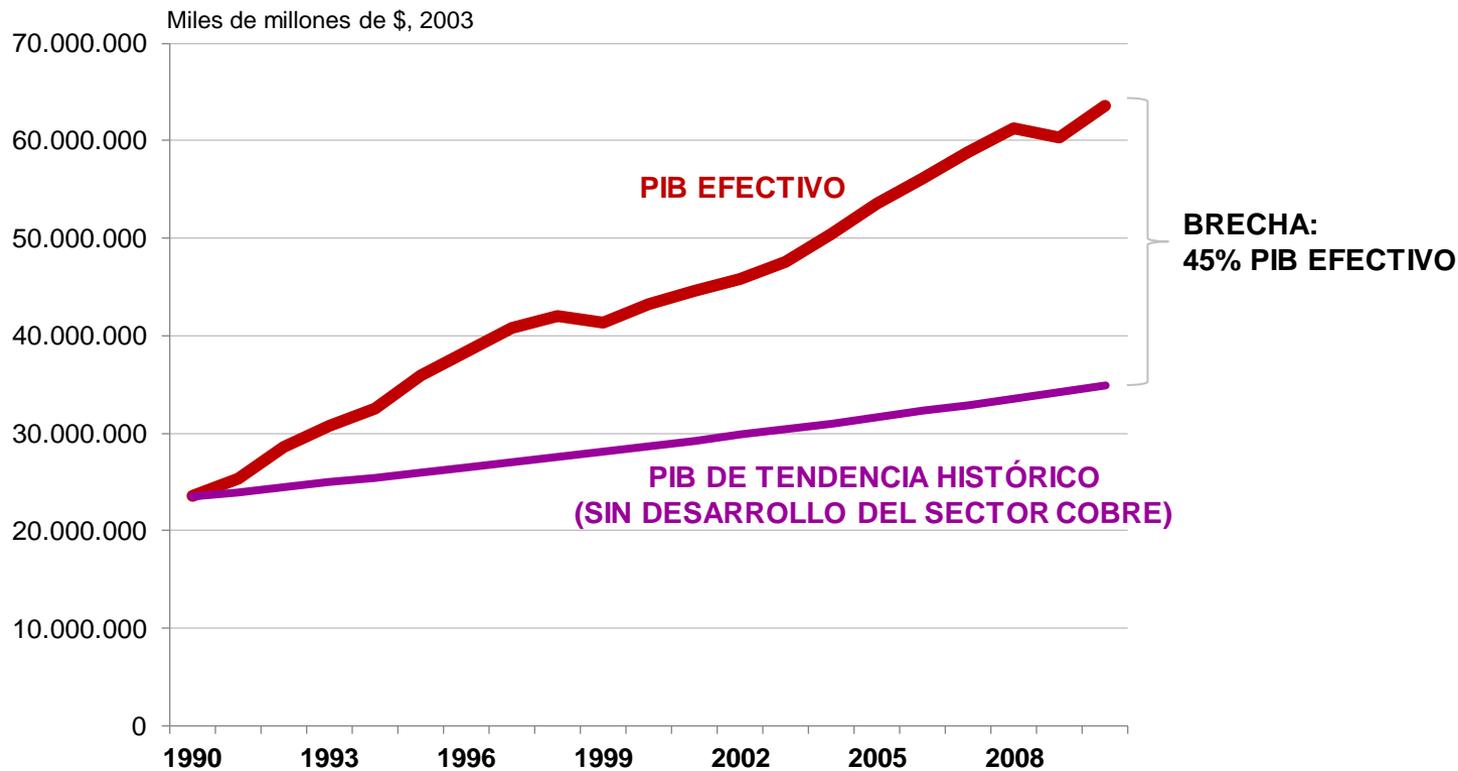
FOCOS ESTRATÉGICOS* PROYECTOS-CLUSTER

Incremento de productividad y disminución de costos	11
Seguridad y Salud Ocupacional	10
Aseguramiento de niveles de producción	9
Medio Ambiente y Comunidades	5
Recursos Humanos de excelencia	1
Mantener y desplegar el potencial minero de Codelco	1

*: Un proyecto puede estar asociado a más de un tema estratégico.



PIB de Chile: trayectoria efectiva y trayectoria de tendencia (Sin desarrollo del sector cobre a partir de los 90s)



Fuente: "La Viga Maestra y el Sueldo de Chile", Patricio Meller.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Resultados Recientes

Importantes Avances

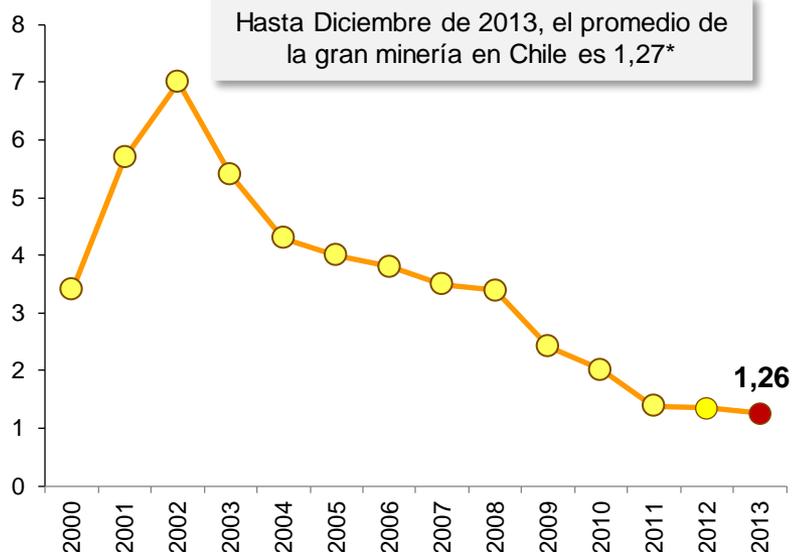
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

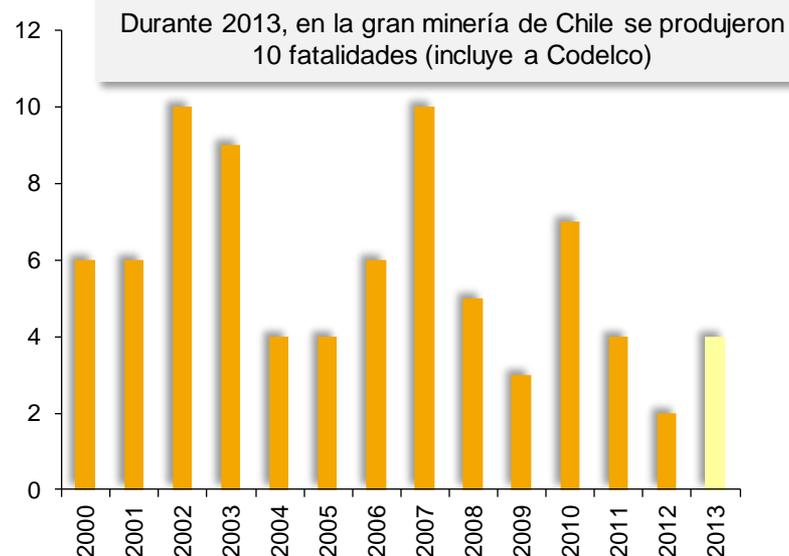


Seguridad: avances desde 2010

Tasa de frecuencia dotación propia y de terceros (Accidentes con tiempo perdido/millón de horas personas trabajadas)



Fatalidad dotación propia y de terceros (Número de Accidentes Fatales)



Durante el año 2013, aunque tuvimos que lamentar la muerte de cuatro trabajadores, Codelco registró la menor tasa de frecuencia de accidentes de su historia.

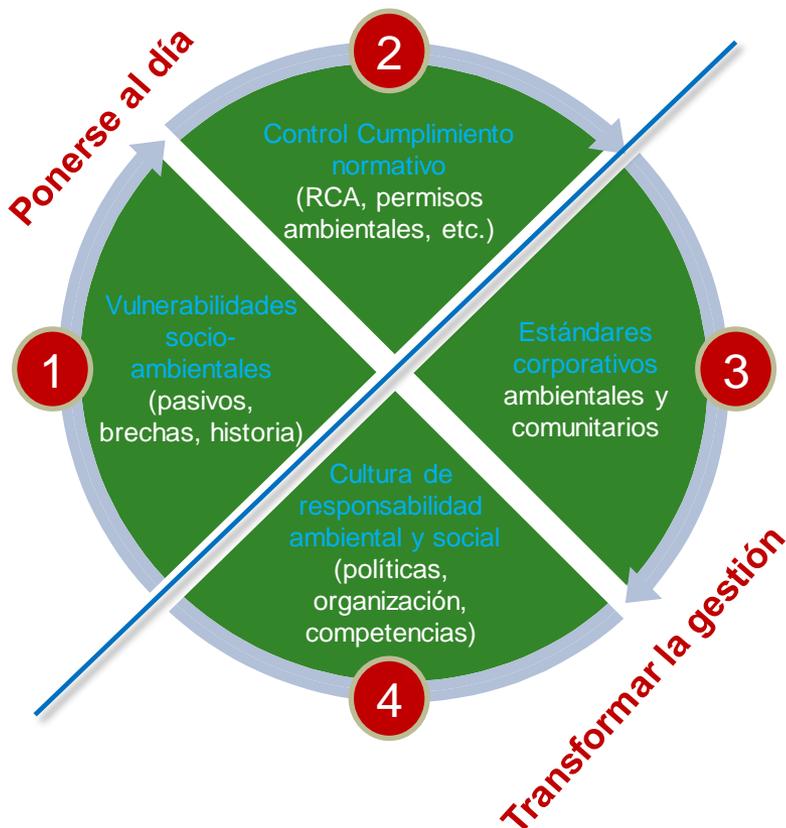
El análisis de los últimos accidentes fatales en la empresa revela que hay un importante trabajo por realizar en la gestión de seguridad de los contratistas. “Tenemos ahí un desafío especial porque es más difícil asegurar que nuestros sistemas, procedimientos, criterios y estándares se apliquen en forma rigurosa y consistente en todas las empresas colaboradoras”, Thomas Keller, Presidente Ejecutivo.

*: Fuente: Informe de Seguridad Gran Minería Sonami, Marzo 2014.



Gestión ambiental y comunitaria: mejoras desde el 2010

Proyecto Estructural de Medio Ambiente y Comunidades

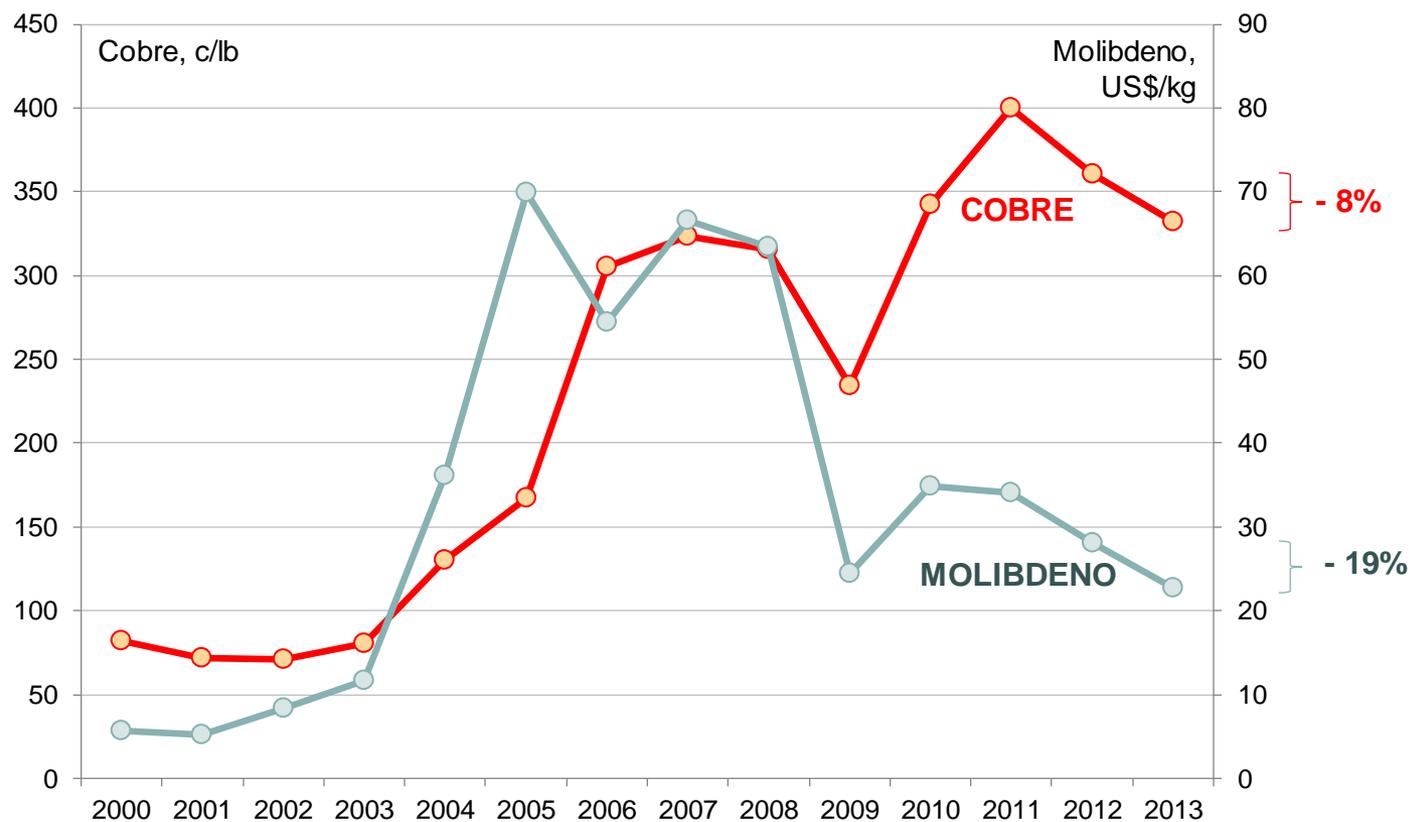


Avances

	2011	2013
Vulnerabilidades	92	37
Compromisos RCA con riesgos de cumplimiento	215	0
Ingreso RCAs Codelco a software SMA	1	225
Incidentes (graves y muy graves)	18	0

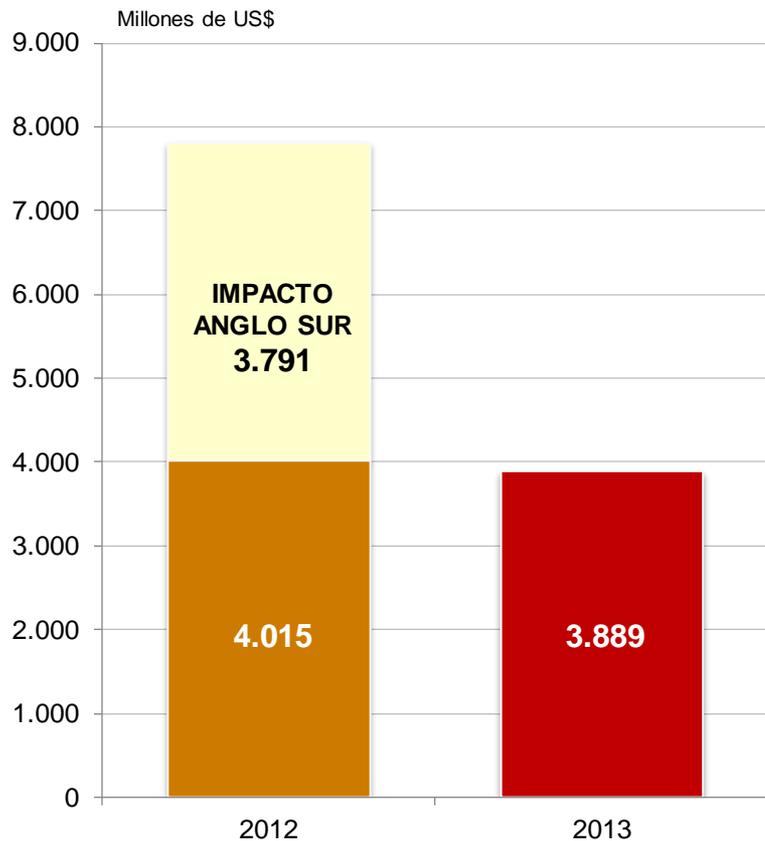


Precio del cobre y del molibdeno



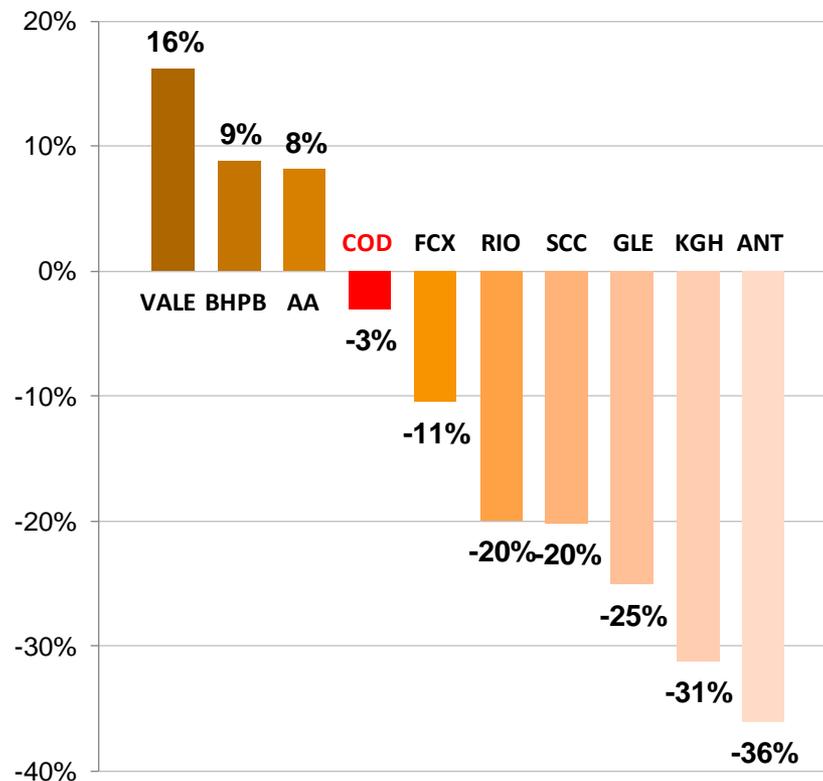
Excedentes

Excedentes de Codelco: 2012 – 2013



Variación de excedentes*

Codelco y principales compañías mineras internacionales:
2012 - 2013

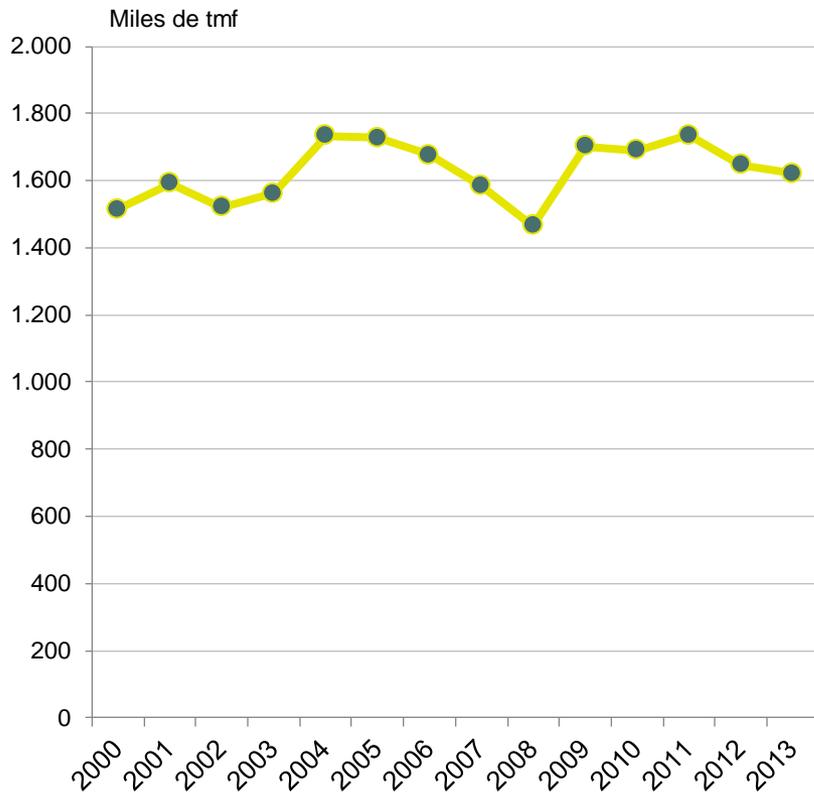


*: En el caso de las compañías internacionales, **no se consideran impairments**. En el caso de Codelco, no se considera el impacto del negocio de Anglo American Sur..



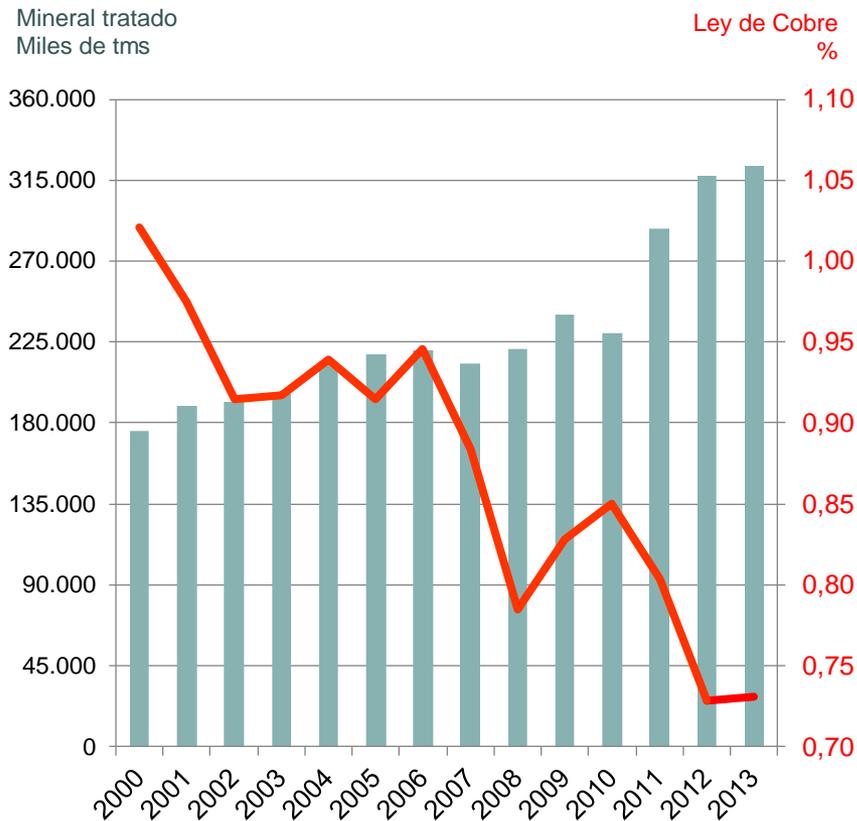
El desafío de mantener la producción, a pesar de fuerte caída en las leyes de los minerales

PRODUCCIÓN DE COBRE*



*: No considera participaciones en El Abra ni en Anglo American Sur.

LEY Y MINERAL TRATADO**

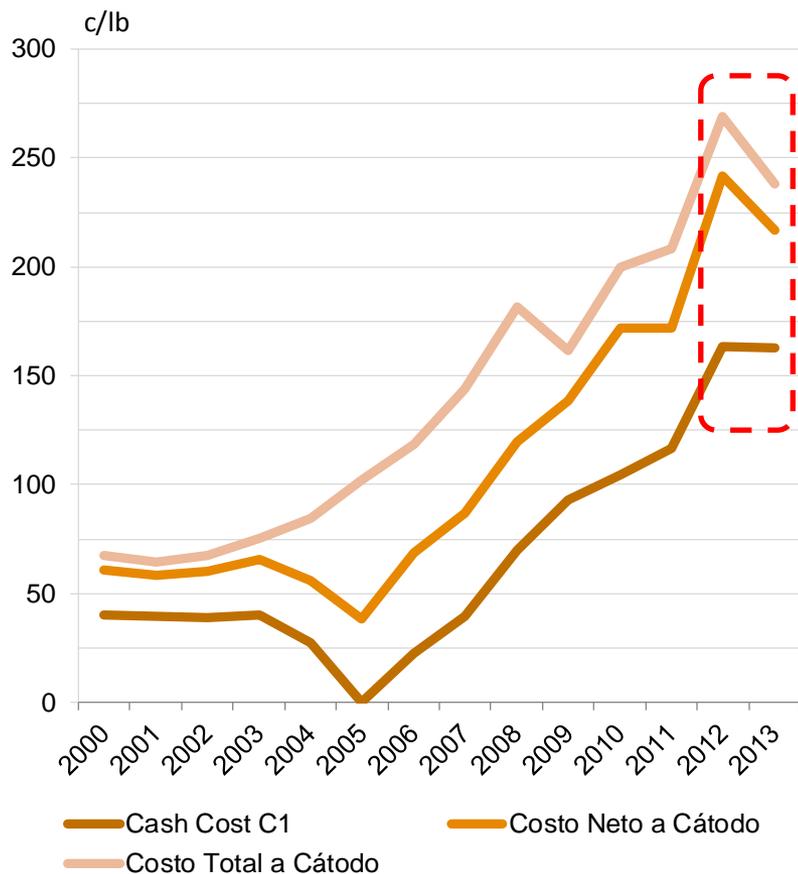


** : Hasta el año 2010, ley y mineral tratado. Desde el año 2011 a la fecha, ley y mineral extraído



Quiebre en la tendencia alcista de los costos

Costos de Codelco

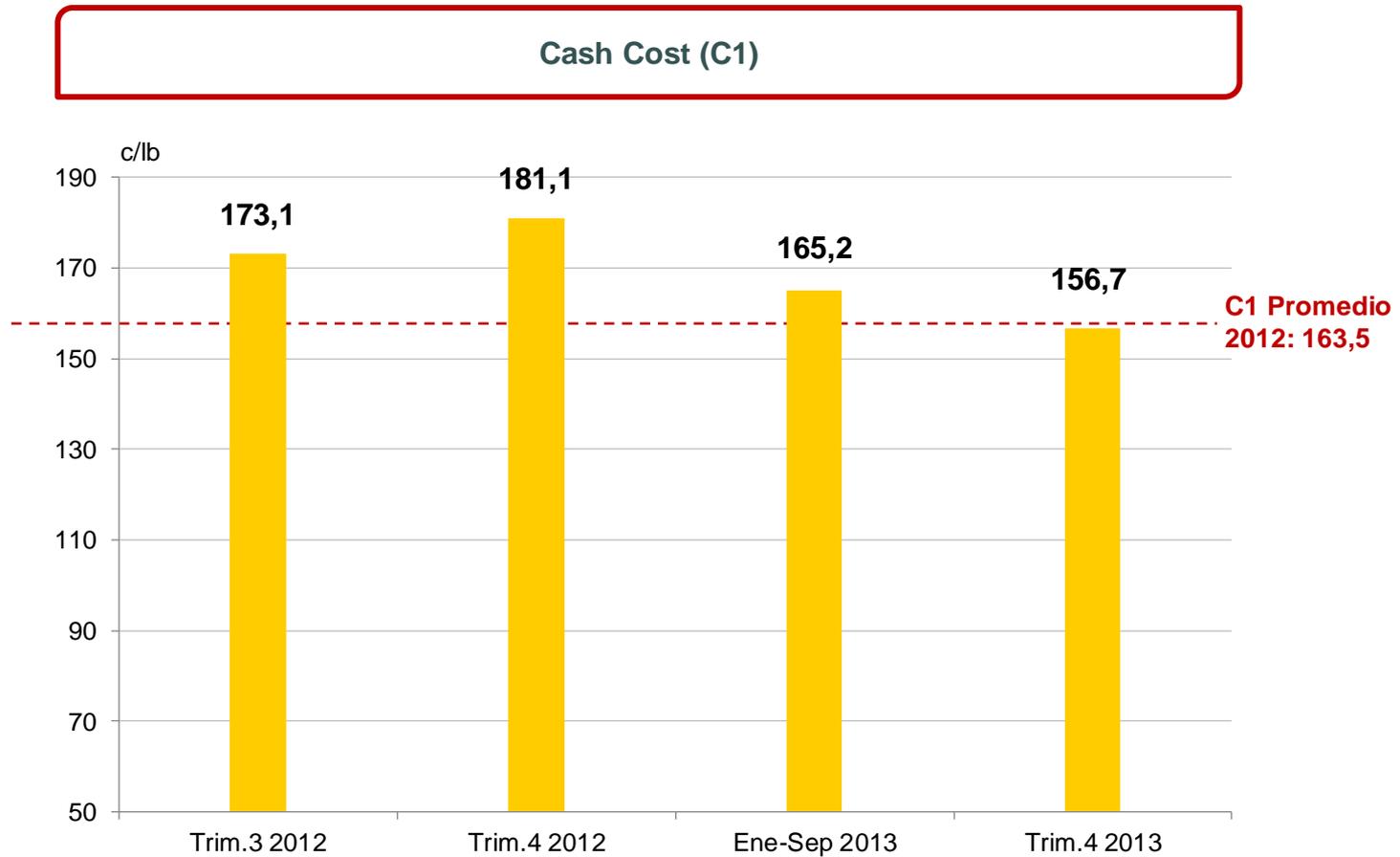


Variaciones Porcentuales 2012 - 2013

c/lb	2012	2013	Variación 2013 / 2012
Cash Cost C1	163,5	163,1	-0,2%
Costo Neto a Cátodo	241,7	217,1	-10,2%
Costo Total a Cátodo	269,3	238,1	-11,6%

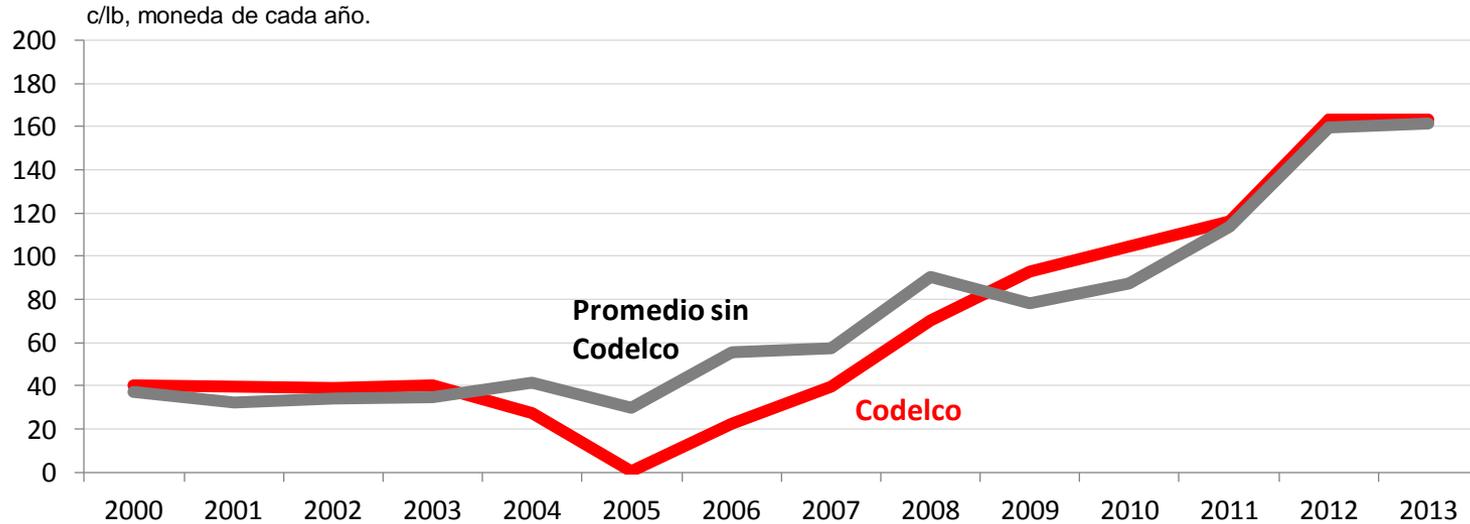


Evolución reciente de los costos de Codelco



Mejorar competitividad, para consolidar posición de Codelco dentro del grupo de empresas mineras más rentables

Cash Cost: Codelco y principales compañías mineras internacionales



Codelco ha logrado contener el aumento en sus costos de producción

	2003	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Variación (%)	
								2012/2003	2013/2012
Codelco	40,1	70,2	92,9	104,4	116,4	163,5	163,1	308%	- 0,2%
Promedio Ponderado sin Codelco	34,7	90,2	78,2	87,2	113,8	159,3	161,4	359%	1%

Notas: principales compañías mineras internacionales: Southern Copper, Antofagasta, Rio Tinto, FCX, Codelco, BHP Billiton, Xstrata, Anglo American, Vale.

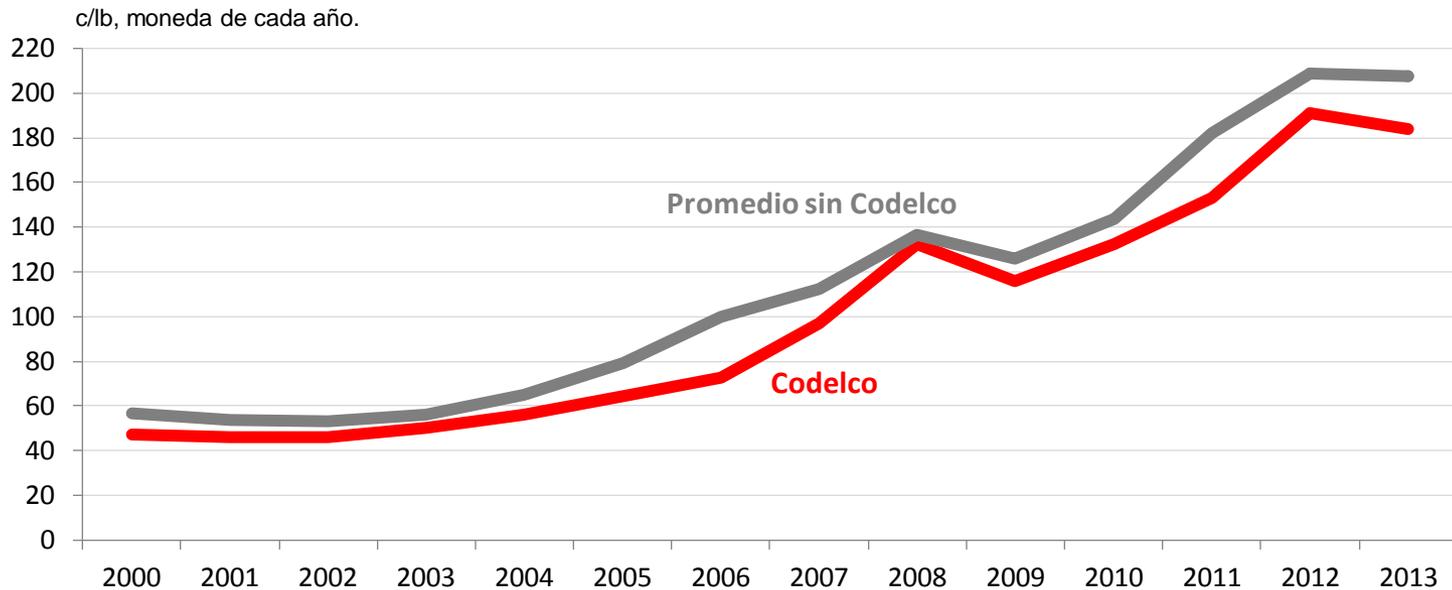
Fuente: Wood Mackenzie y Codelco.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Cash Cost sin considerar créditos por subproductos: Codelco y principales compañías mineras internacionales



	2003	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Variación (%)	
								2012/2003	2013/2012
Codelco	50,2	132,4	115,8	132,7	153,4	191,2	184,1	281%	-4%
Promedio Ponderado sin Codelco	56,0	136,3	125,8	143,8	182,0	208,5	207,4	272%	-1%

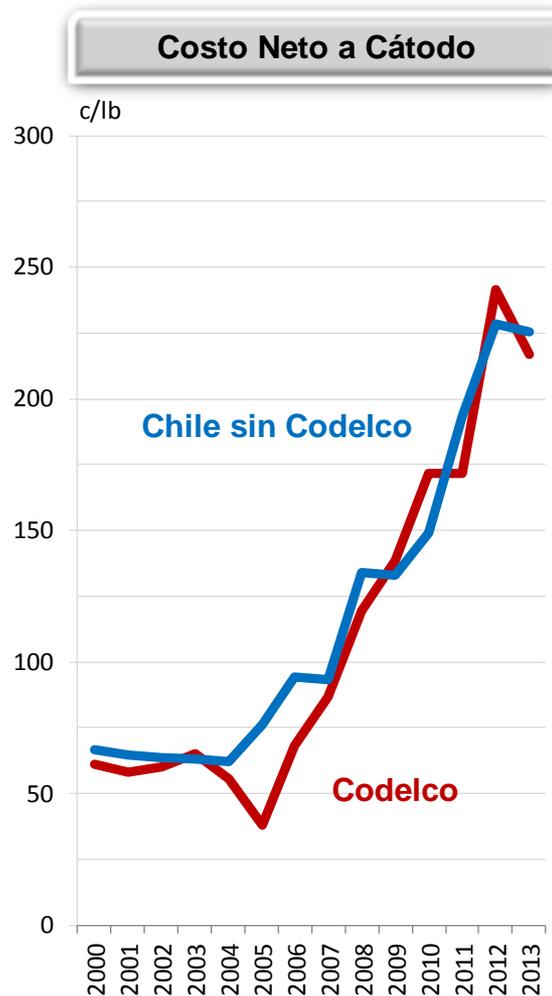
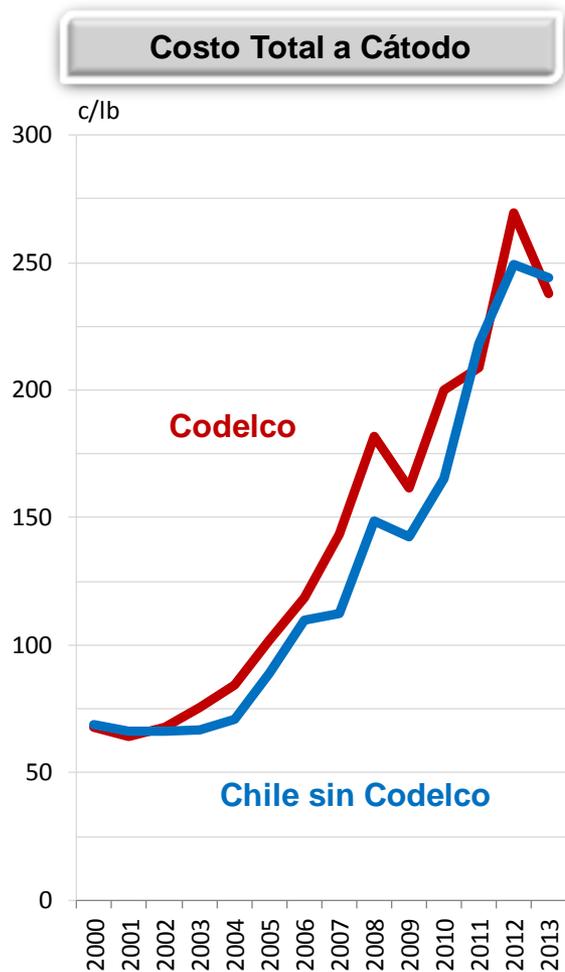
Notas: principales compañías mineras internacionales: Southern Copper, Antofagasta, Rio Tinto, FCX, Codelco, BHP Billiton, Xstrata, Anglo American, Vale.
Fuente: Wood Mackenzie y Codelco.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Costos de producción: comparación con el resto de la industria nacional



Fuente: Wood Mackenzie, Codelco.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

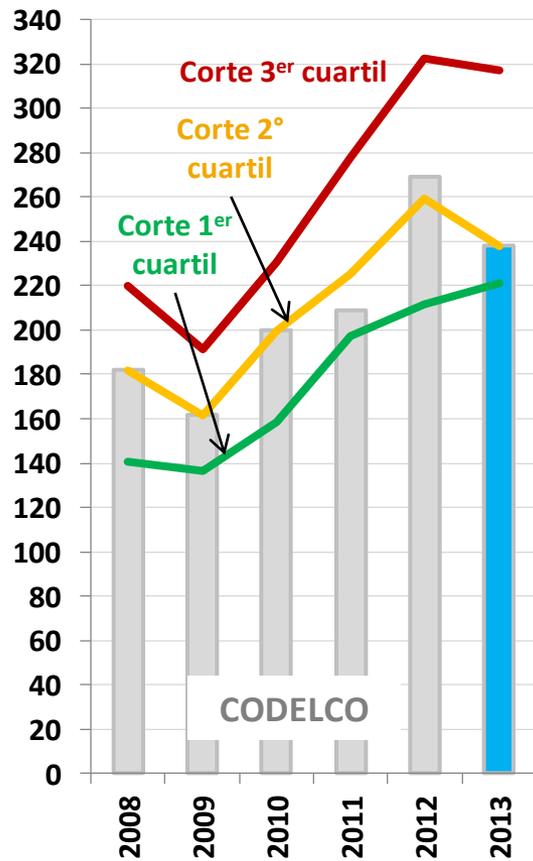
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



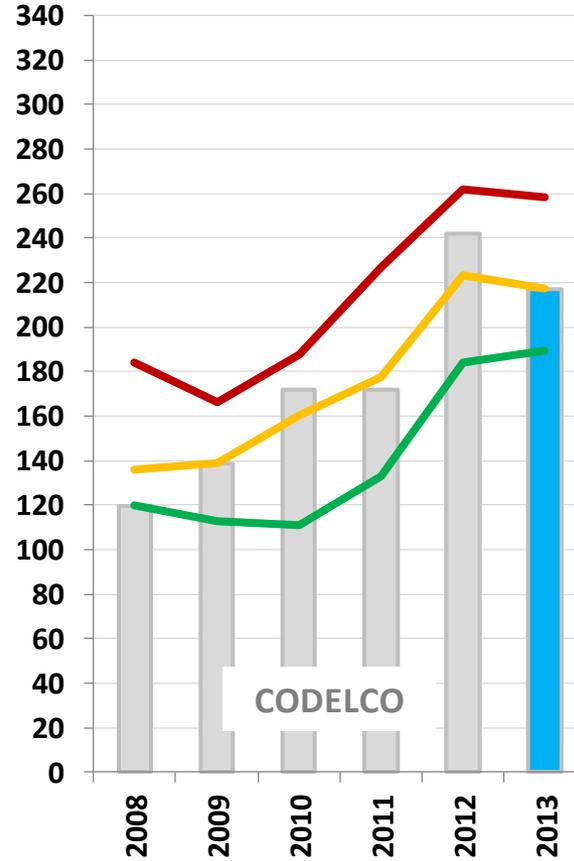
Posicionamiento en costos: Codelco y cuartiles de la industria

c/lb, moneda de cada año

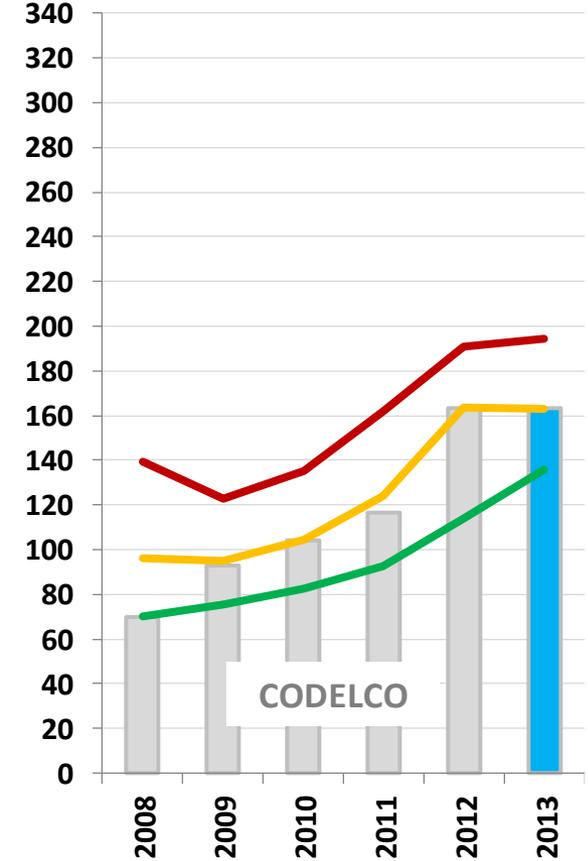
Costo total a Cátodo



Costo neto a Cátodo



Cash Cost (C1)



Fuente: Wood Mackenzie y Codelco.

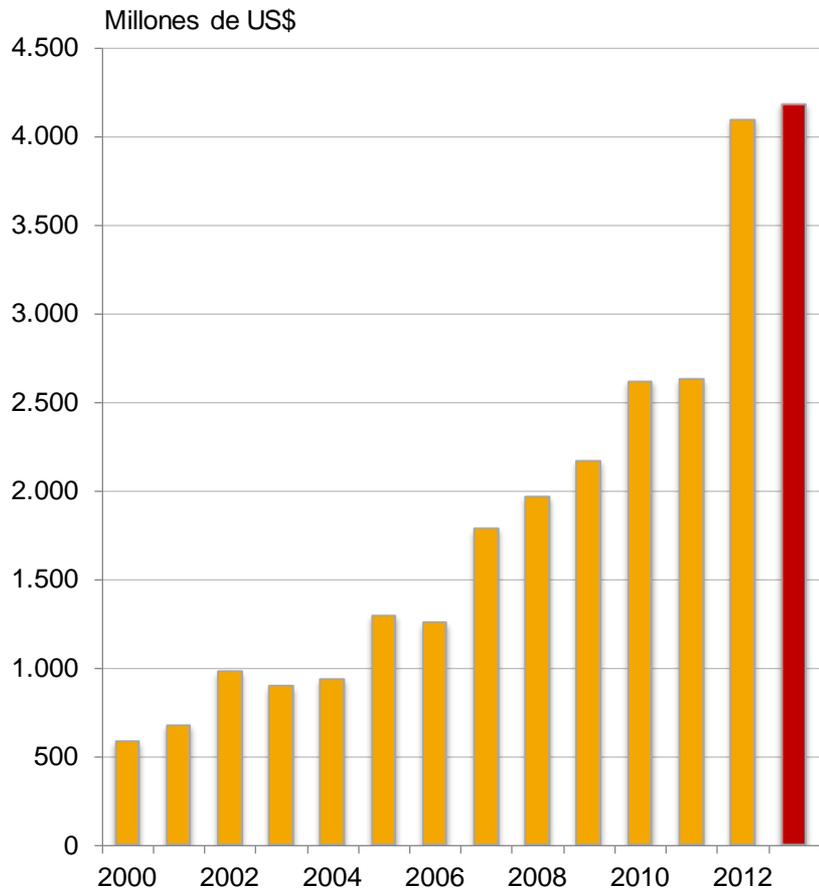
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

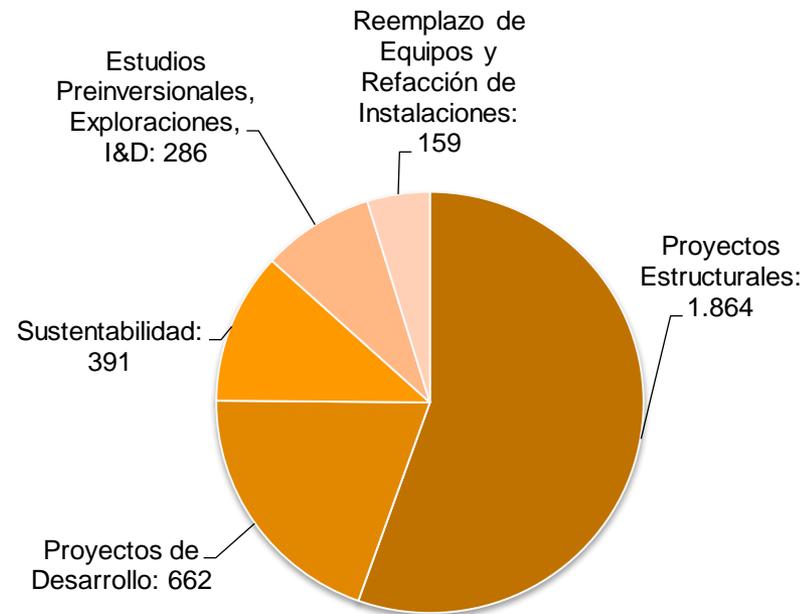


Inversiones*

Total de inversiones



Proyectos de Inversión** 2013 Millones de US\$



*: Incluye proyectos de inversión, desarrollo de minas y aportes a sociedades. **: No incluye desarrollo de minas ni aportes a sociedades.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

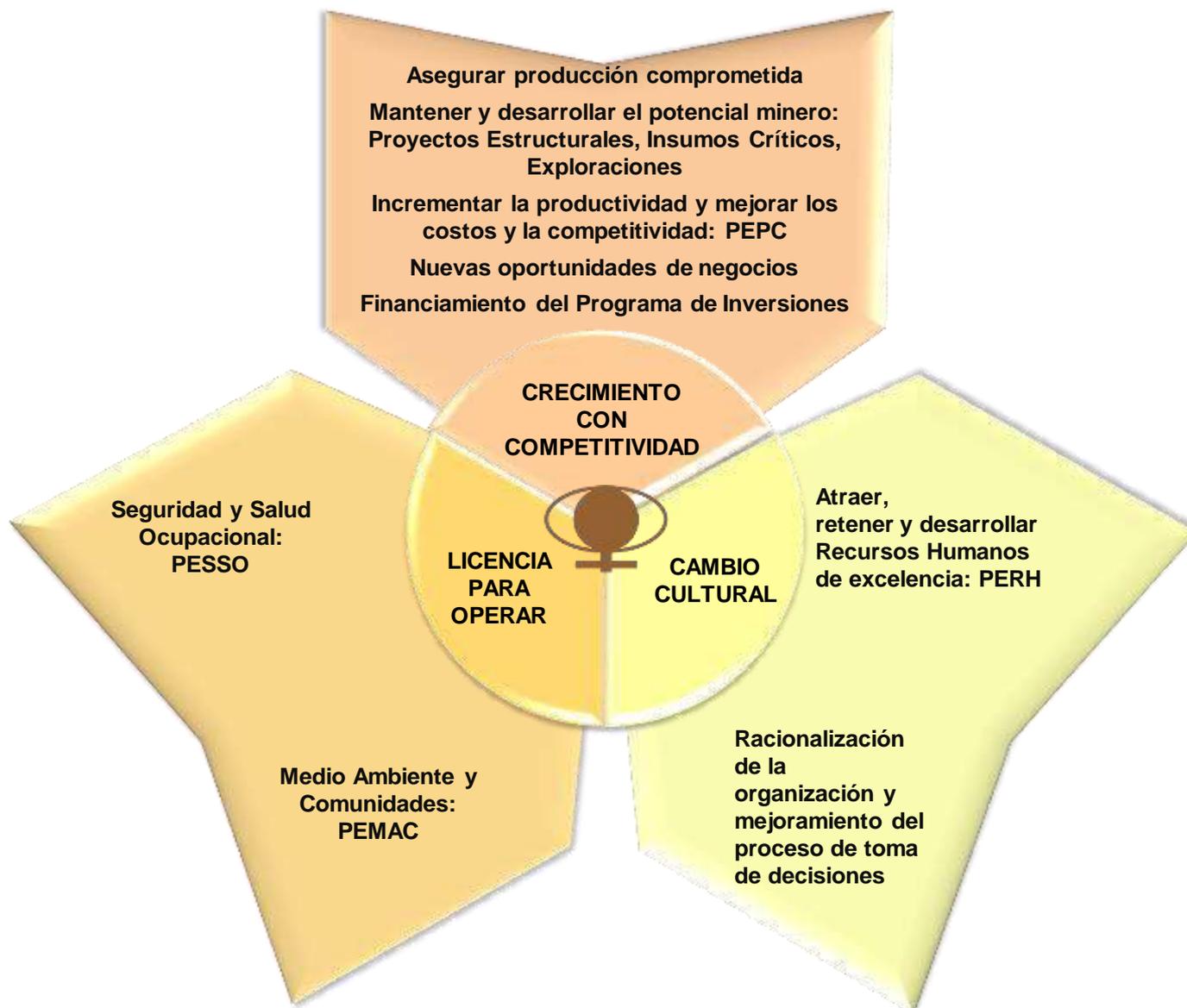
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Plan Estratégico y sus Desafíos



Plan Estratégico 2010-2015: ejes, objetivos y estrategias



Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Erradicar los accidentes fatales y ser líderes en seguridad dentro de la industria

Proyecto Estructural de Seguridad y Salud Ocupacional (PESSO)



Avances recientes en implementación del PESSO

- Definición de requisitos críticos de los Estándares de Control de Fatalidades (ECF).
- Implementación de Estándares críticos de salud en el trabajo (EST): Higiene, Ergonomía, Fatiga y Somnolencia y Factores Biopsicosociales.
- Foco en tareas y conductas de liderazgo.
- Observación de conductas y planes de acción a conductas preocupantes.
- Reportabilidad de Incidentes Significativos, investigación de los mismos (EVITA) y aprendizaje organizacional.

Desafíos 2014

- Mejorar los resultados de gestión de seguridad y salud ocupacional de las empresas contratistas y subcontratistas, a través del RESSO.
- Gestionar los Riesgos Críticos: Definición e implementación de controles críticos y estándares de desempeño para los top 10 definidos.
- Gestionar la higiene ocupacional, con foco en Sílice.
- Instalación del PESSO en la línea a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO).



Gestión ambiental y comunitaria: Desafíos 2014

Del Proyecto Estructural de Medio Ambiente y Comunidades

Al nuevo Sistema Riesgos Ambientales y al nuevo modelo de relaciones comunitarias



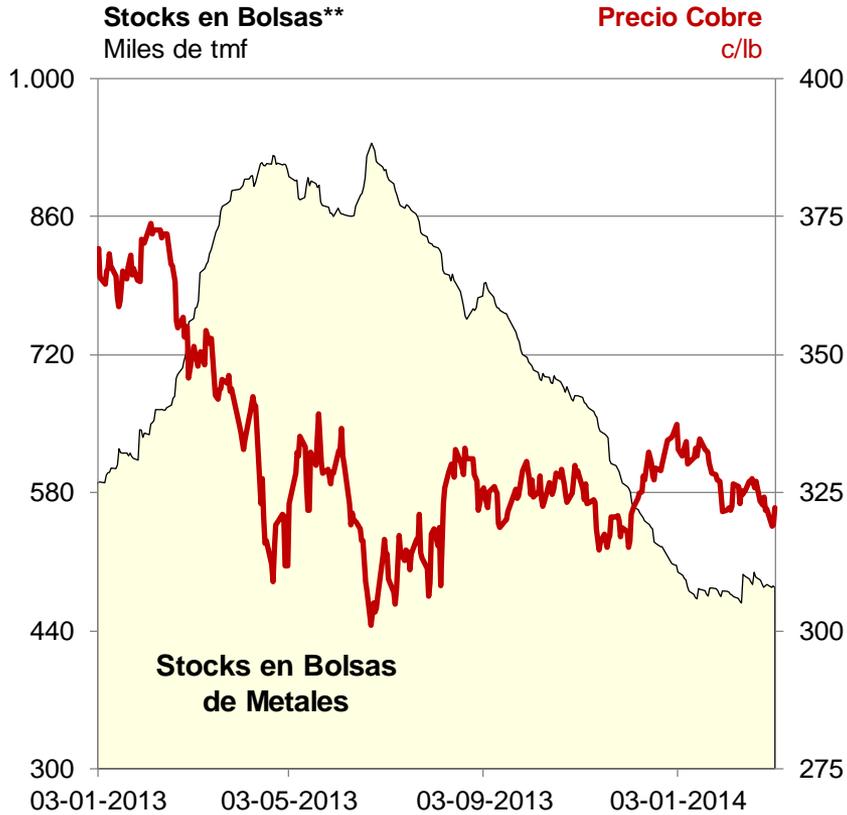
Desafío: «involucramiento activo de las operaciones»

- **Dar solución:** -13 vulnerabilidades socioambientales (pendientes y nuevas).
- 11 incumplimientos de RCA con riesgo para el Negocio.
- **Asegurar cumplimiento normativo:** - Compromisos RCA (23.754)
- Nuevos proyectos o iniciativas divisionales (elusión)
- **Evitar incidentes ambientales** (aprender de situaciones que se repiten).
- **Instalar Sistema de Gestión Ambiental Codelco** (tableros control en operaciones y foco en riesgos)
- **Nuevo Modelo de relacionamiento con las Comunidades** (con herramientas y métodos comunes)

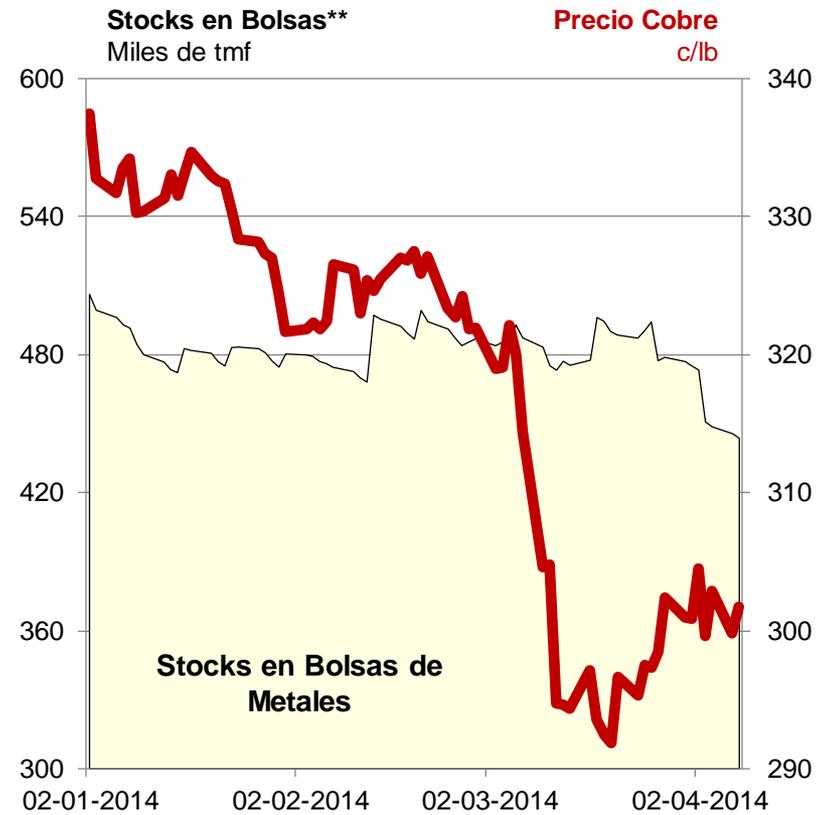


Precio del cobre y stocks en bolsas de metales

2013 – 2014 (5 de Marzo)



2014*



*: Año 2014: precio y stocks de cobre al 8 de Abril. **: Bolsa de Metales de Londres, COMEX y Shanghai.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

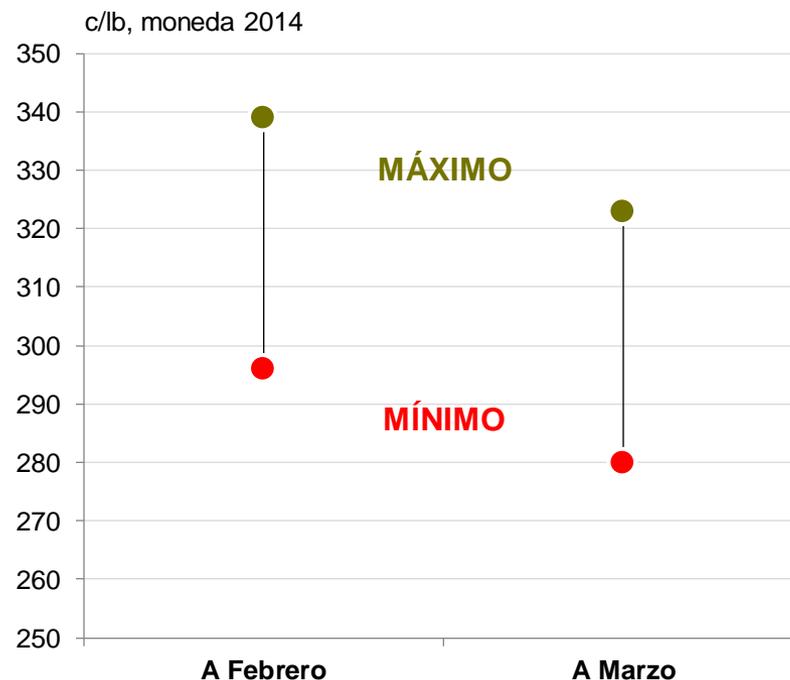
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Causas de la caída reciente del precio del cobre

- Temor de una desaceleración más acentuada de la economía china (deterioro de indicadores coyunturales).
- Default de bonos de importantes empresas y fragilidad financiera de dicha economía.
- Corrección de expectativas y eventual liberación de inventarios por parte de inversionistas.

CAMBIO EN EL RANGO DE PRONÓSTICOS DE ANALISTAS PARA 2014



Superar los 2,5 millones de toneladas anuales de producción de cobre hacia el 2025

PROYECTOS ESTRUCTURALES MINEROS



2014
Mina
Ministro Hales
183.000 tmf/año



2017
Nuevo Nivel Mina
El Teniente
434.000 tmf/año



2018
Chuquicamata
Subterránea
366.000 tmf/año



2018
Radomiro Tomic
Sulfuros Fase II
343.000 tmf/año



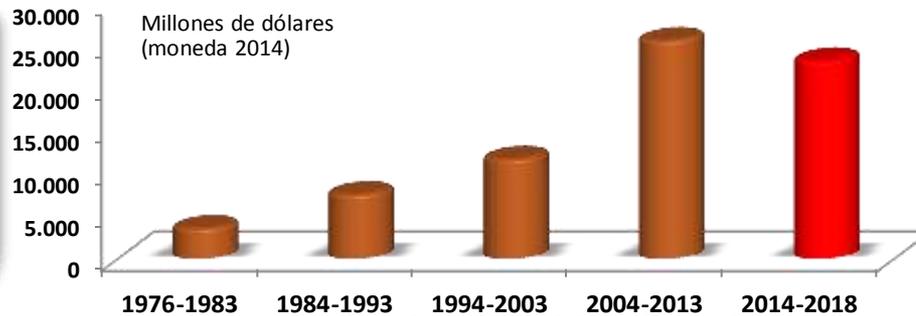
2023
Expansión
Andina
342.000 tmf/año

En puesta en marcha
 En construcción
 Con factibilidad terminada y obras tempranas
 Factibilidad en desarrollo

Nota: Producción equivale a promedio de primeros 10 años de operación.

Codelco enfrenta un inédito desafío de inversión

Programa de inversiones:
historia y futuro
(PND* 2014)



*: PND: Plan de Negocios y Desarrollo.

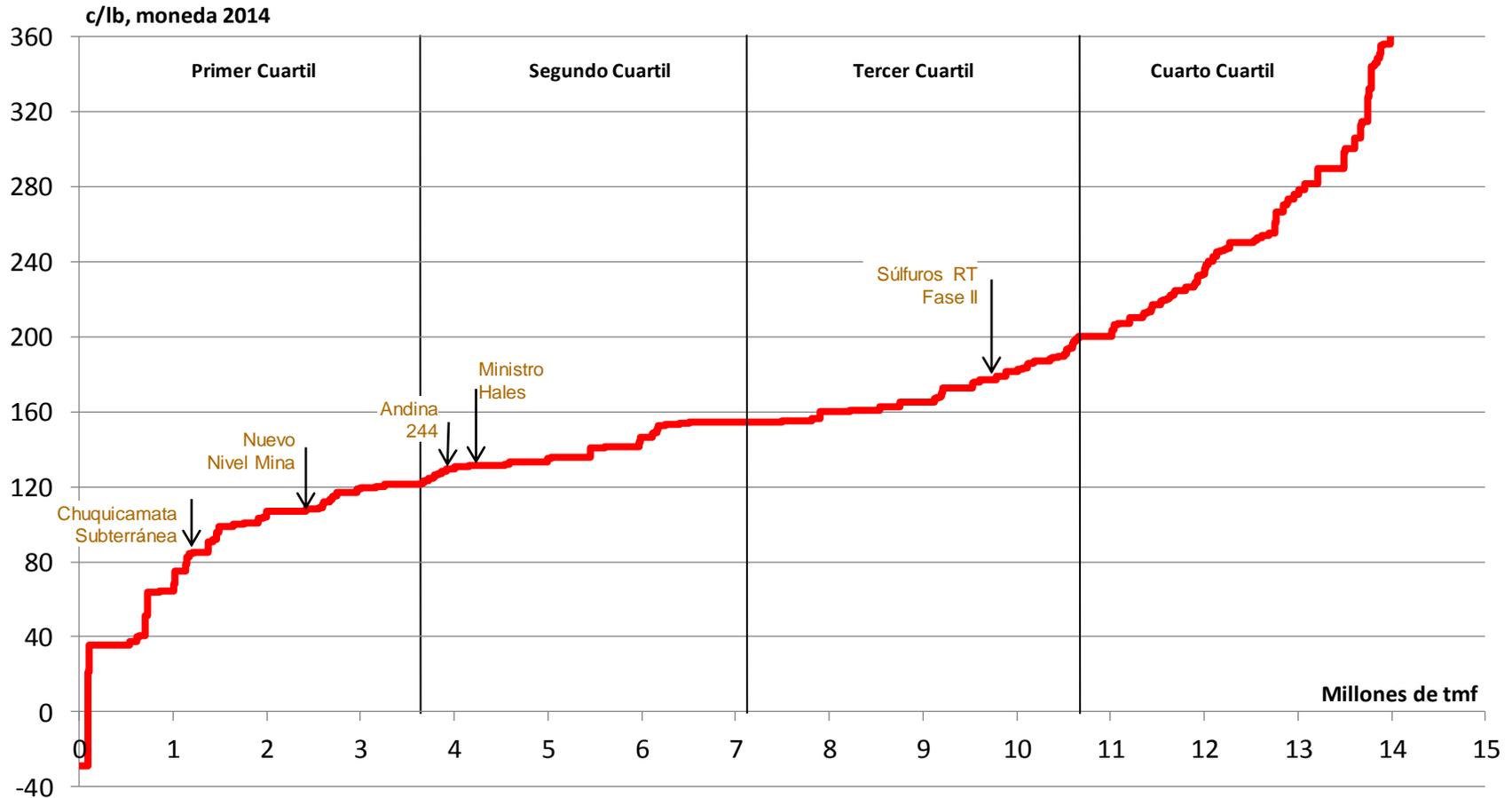
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



Posicionamiento de los Proyectos Estructurales de Codelco en la actual curva de costos de la industria, año 2012*

Cash Cost (C1) de la industria y costo promedio de los proyectos de Codelco



*: Ilustración referencial. Los proyectos de Codelco destacados no se encontraban en producción el año 2012 y, por lo tanto, no forman parte de la liga de costos. Producción primaria. Operaciones de Codelco consideradas de manera desagregada. **Costos de los Proyectos Estructurales de Codelco corresponden al promedio de 10 años en régimen.**
Fuente: Wood Mackenzie y Codelco.

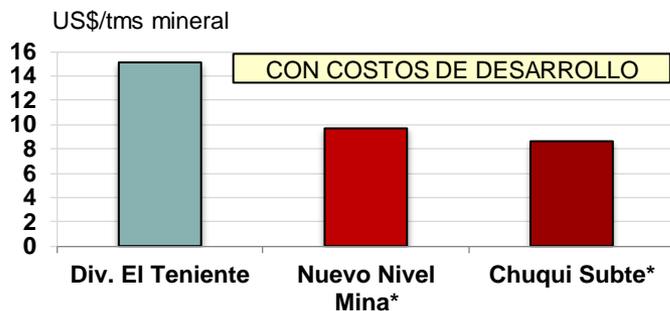
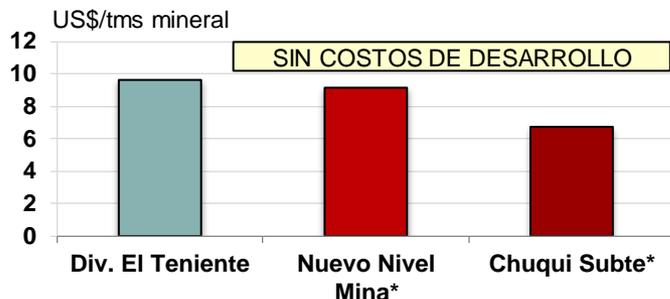
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

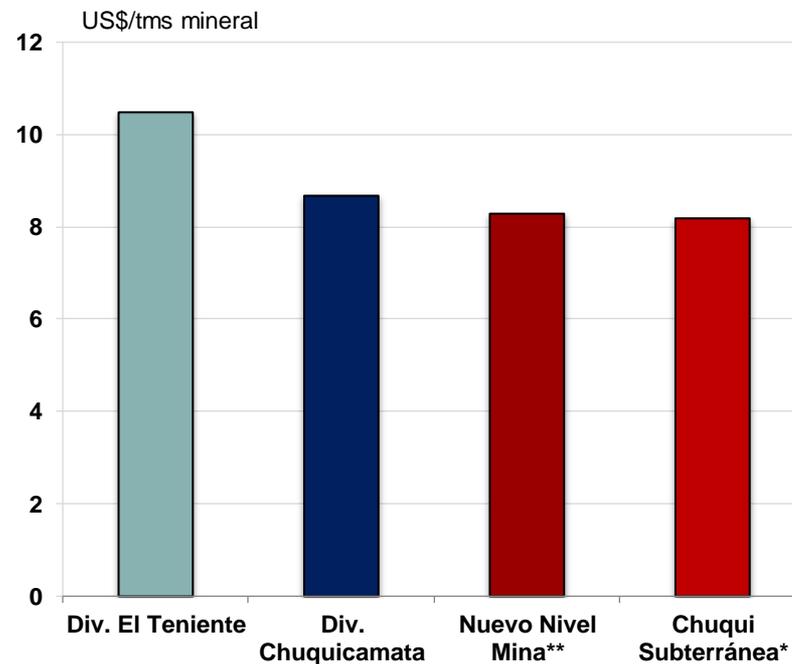


No basta con ejecutar los proyectos mineros. Necesitamos incorporar los quiebres de gestión contenidos en sus metas

Costo Mina Subterránea



Costo Concentradora



*: Costos calculados con OO.CC. 2014, Noviembre 2013.

**.: Costos calculados con OO.CC. 2014, Abril 2013.

Nota:

Cálculos de costos en proyectos, corresponden al promedio a lo largo de toda la vida útil. Fuente: VP.

Cifras de operaciones: corresponden al año 2013. Fuente: GPCG. Costos mina incluyen chancado primario. Costos de concentradora no incluyen tostación. Costos de proyectos incluyen asignación de gastos de administración divisionales.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.

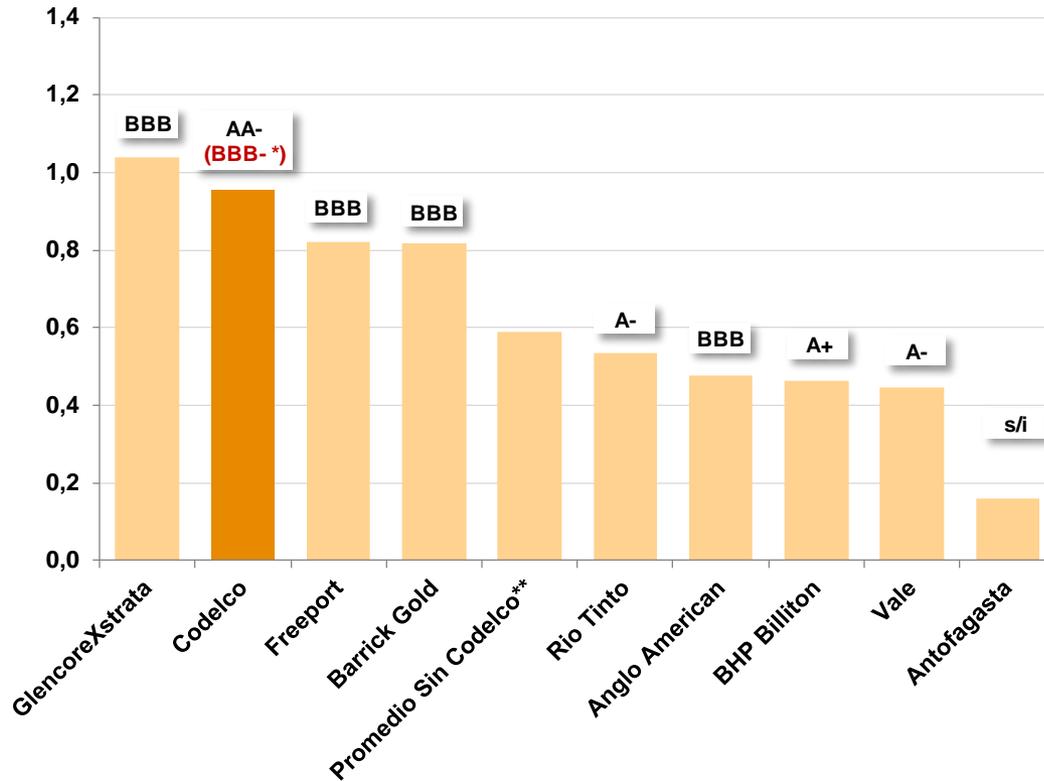


Asegurar el financiamiento del Programa de Inversiones es fundamental para el futuro de Codelco

Política de Financiamiento definida en 2010

- Codelco necesita ser competitivo, tanto en la gestión de sus activos como en la obtención de fondos para financiar sus proyectos.
- El Directorio definió una política clara de endeudamiento, que considera el uso de deuda mientras el **rating crediticio de "Investment Grade"** no sea puesto en riesgo. Esto asegura un **costo competitivo** para los fondos que requiere la Compañía.
- El Dueño confirmó esta política y comprometió **capitalización de utilidades** necesaria para mantener el rating crediticio de "Investment Grade" de Codelco.

Deuda / Patrimonio y Clasificación de Riesgo S&P
Enero – Diciembre 2013



*: Clasificación *stand alone* (sin respaldo del Estado de Chile).

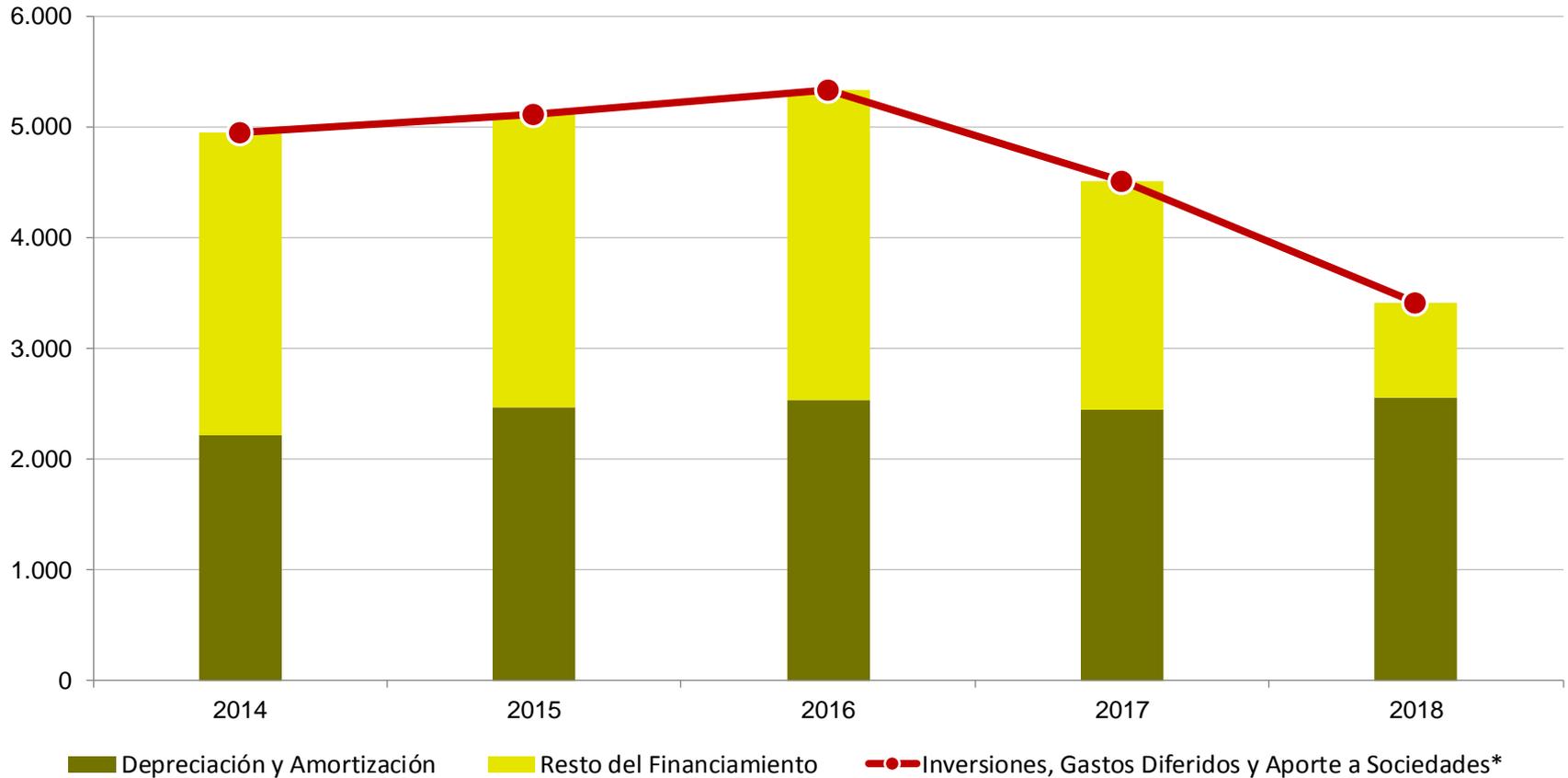
** : Principales empresas mineras: Antofagasta, Anglo American, Barrick Gold, BHP Billiton, Freeport, Glencore Xstrata, Rio Tinto y Vale.

	S&P
Grado de Inversión	AAA
	AA+
	AA
	AA-
	A+
A	
A-	
Grado Especulativo (Bonos Basura)	BBB+
	BBB
	BBB-
	BB+
	BB
	BB-
	B+
	B
	B-
	CCC+
CCC	
CCC-	
CC	
C	
D	



Inversiones de Codelco y su financiamiento: 2013 - 2018

Millones de US\$, moneda de cada año



- La capitalización es necesaria para no hacer a Codelco vulnerable financieramente (deterioro en riesgo de crédito).
- Es importante concretar la capitalización propuesta del año 2014 (US\$ 1.200 millones solicitados).

*: Inversiones caja. Incluye carry over.

Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



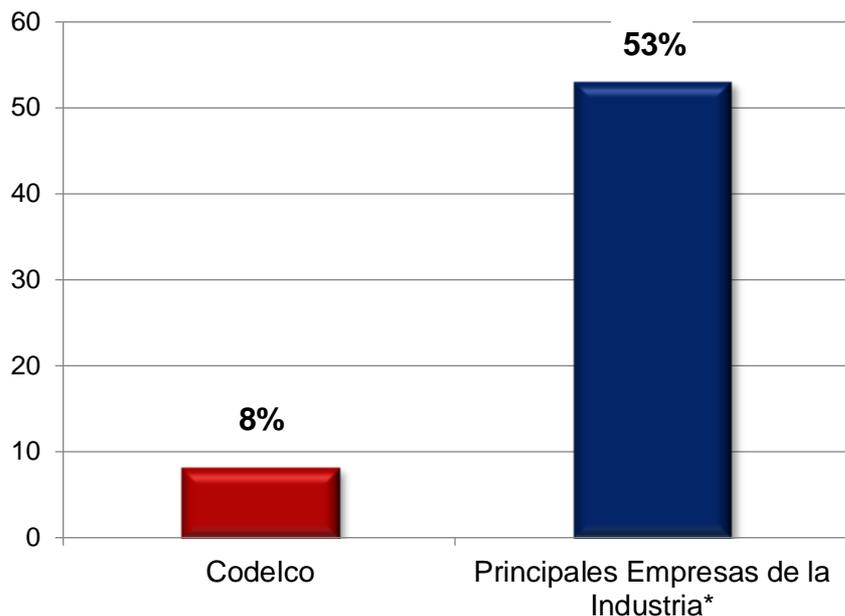
Política de dividendos de Codelco

2005-2013

Millones de US\$, moneda de 2013

RETENCIÓN DE UTILIDAD NETA COMPARABLE

Promedio 2005-2013

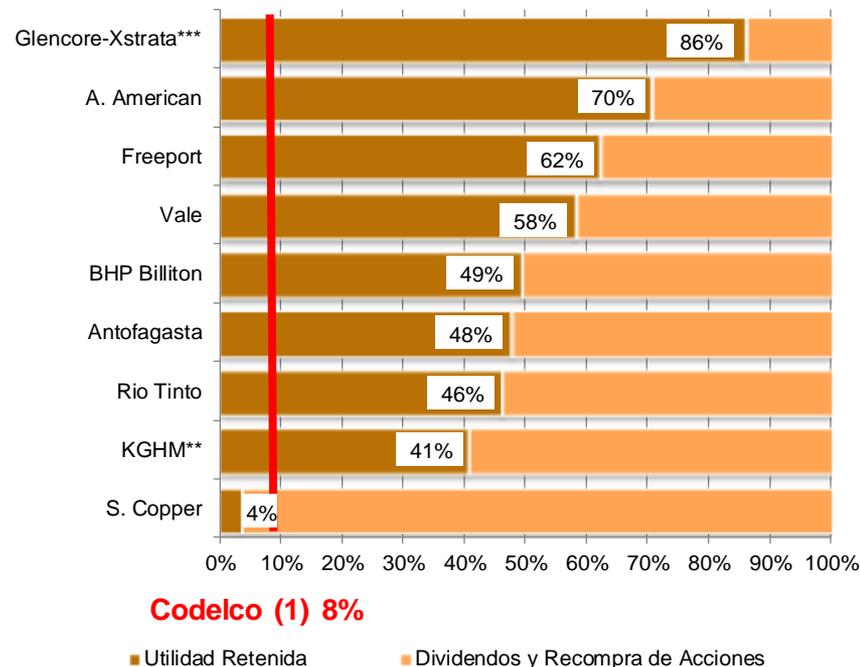


*: Capitalizaciones y Retención de Utilidades / Utilidad Neta Comparable. Principales empresas de la industria: Glencore-Xstrata, Anglo American, Freeport McMoran, Vale, BHP Billiton, Antofagasta, Rio Tinto, KGHM, Southern Copper.

Fuente: Reportes de Empresas.

RETENCIÓN Y REPARTO DE UTILIDADES

Promedio 2005-2013



Nota: Dividendos declarados para el ejercicio. (*): Valor año 2012 (**): Promedio 2005-2012. (***): Glencore entre 2007-2012, Glencore-Xstrata a partir de 2013.

(1): Codelco año 2013: Cifras preliminares. Codelco incluye: aportes de capital (2009), utilidades no distribuidas (2007, 2008) y capitalizaciones.

El año 2013 no incluye capitalización de US\$ 2.000 millones provenientes de las utilidades retenidas de la operación de Anglo American Sur.



Recursos Humanos: principales desafíos

FOCOS CLAVES

- Cambio de modelo de gestión en Proyectos Estructurales.
- Estandarización y optimización de sistemas de Recursos Humanos.
- Gobernabilidad: nuevo trato laboral con trabajadores y organizaciones sindicales.
- Transformación Cultural: cambios de conductas.

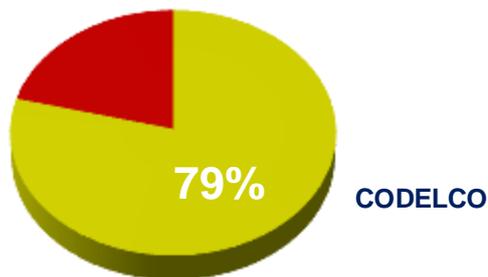
TEMAS CONTINGENTES 2014

- Gestión de consecuencias.
- Gestión de egresos.
- Modelo de Salud.
- Condiciones de contratación (trabajadores nuevos).
- Bonos variables.



Mantener la reputación e identificación de los chilenos con Codelco

¿CUÁL ES LA MEJOR EMPRESA MINERA QUE OPERA EN EL PAÍS?



Fuente: MINEROBARÓMETRO 2013

RANKING DE EMPRESAS EN CHILE:
MEJOR REPUTACIÓN

2011

1. Lan
2. Empresas Copec
3. Coca-Cola
4. Banco de Chile
5. Nestlé Chile
6. Falabella
7. BCI
8. CCU
9. Entel PCS
10. Cencosud

...
19. CODELCO

2012

1. Lan
2. Empresas Copec
3. Banco de Chile
4. BCI
5. Falabella
6. Nestlé Chile
7. Entel PCS
8. Coca-Cola
9. Cencosud
10. Concha y Toro

...
12. CODELCO

2013

1. Banco de Chile
2. Lan
3. BCI
4. Coca-Cola
5. Copec Combustibles
6. Entel
7. Nestlé
8. Falabella
- 9. CODELCO**
10. Sodimac

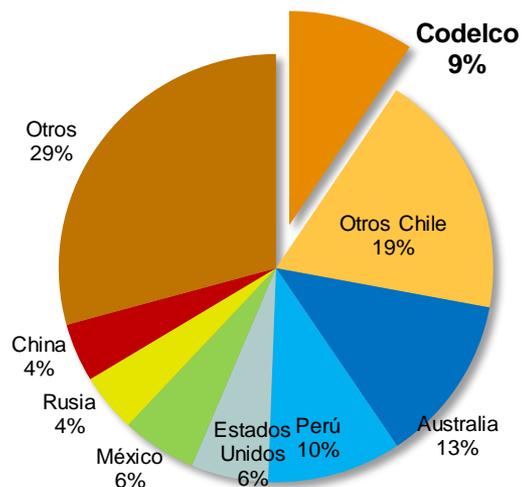
Fuente: MERCOSUR.



Codelco tiene un gran futuro

CODELCO: LÍDER MUNDIAL EN RESERVAS DE COBRE

Liderazgo en Reservas de Cobre



Fuente: USGS

Recursos Minerales Estimados

Nuestros recursos minerales permiten proyectar su explotación por más de 70 años

	Mineral (Millones toneladas)	Ley de Cobre (%)	Cobre (Millones toneladas)	Participación en Cobre (%)
Chuquicamata	2.147	0,70	15,1	11,6
Radomiro Tomic	3.671	0,46	16,8	12,9
MH	936	0,95	8,9	6,8
Salvador	1.678	0,46	7,7	5,9
Andina	6.017	0,75	45,1	34,7
El Teniente	4.195	0,83	34,8	26,7
Gabriela Mistral	491	0,36	1,8	1,4
Codelco	19.136	0,68	130,2	100,0

*: Los recursos minerales incluyen stocks de mineral y material quebrado.



Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**MINERÍA EN CHILE Y LA
IMPORTANCIA DE CODELCO EN SU
DESARROLLO**

Thomas Keller L.
Presidente Ejecutivo
15 de Abril de 2013

