

# LANZAMIENTO EXPOMIN 2012

## Oportunidades y Desafíos de la Industria

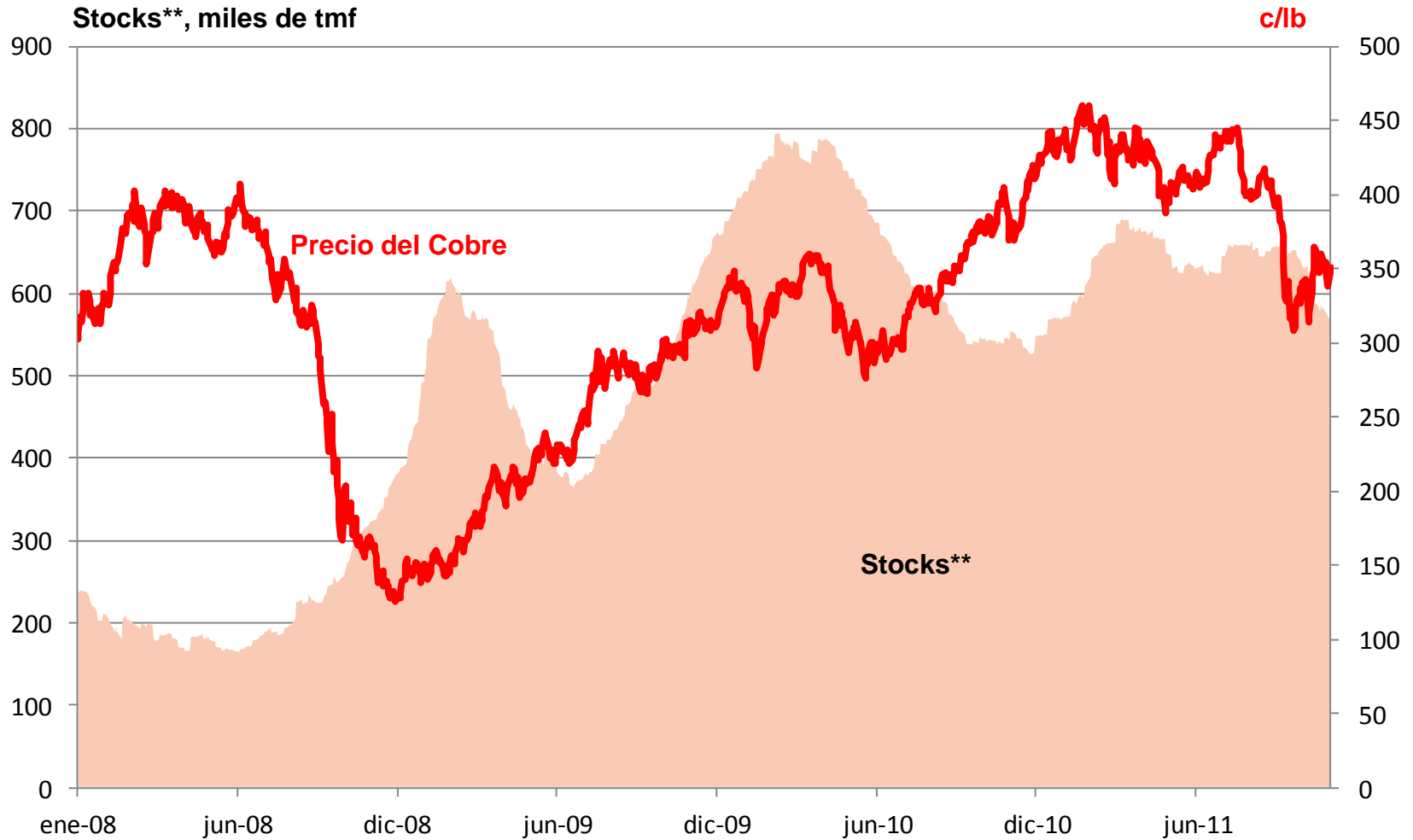
---

**Diego Hernández C.**  
**Presidente Ejecutivo**  
22 de Noviembre de 2011



# A Pesar de la Incertidumbre y Volatilidad del Precio en el Corto Plazo...

## Precio del Cobre y Stocks en Bolsas\*



\*: Año 2011 al 14 de Noviembre. \*\*: Total en Bolsas de Metales.

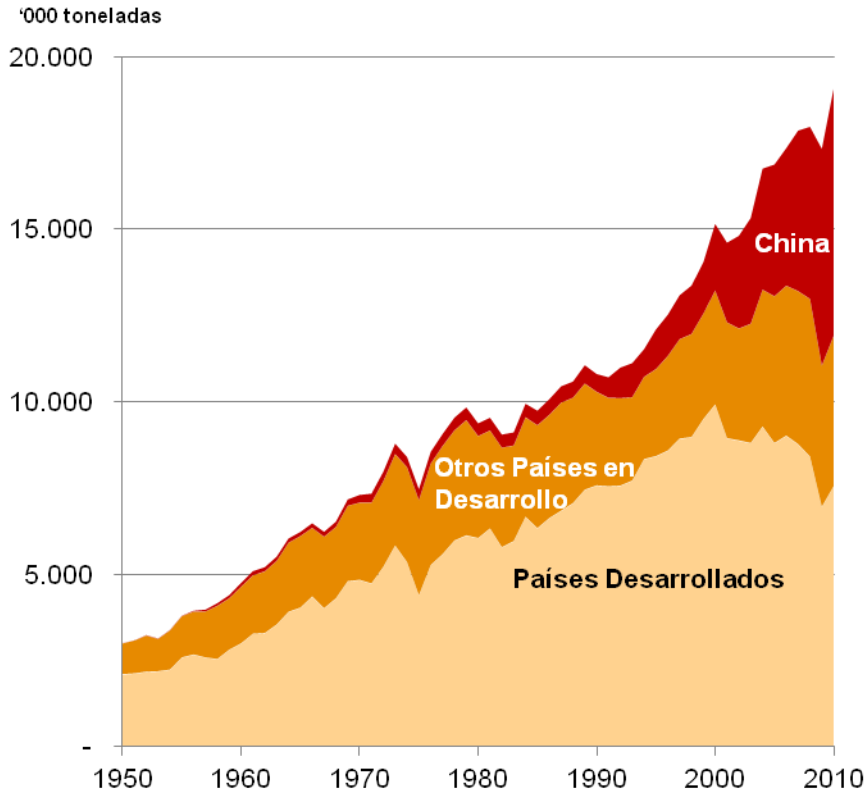
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

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



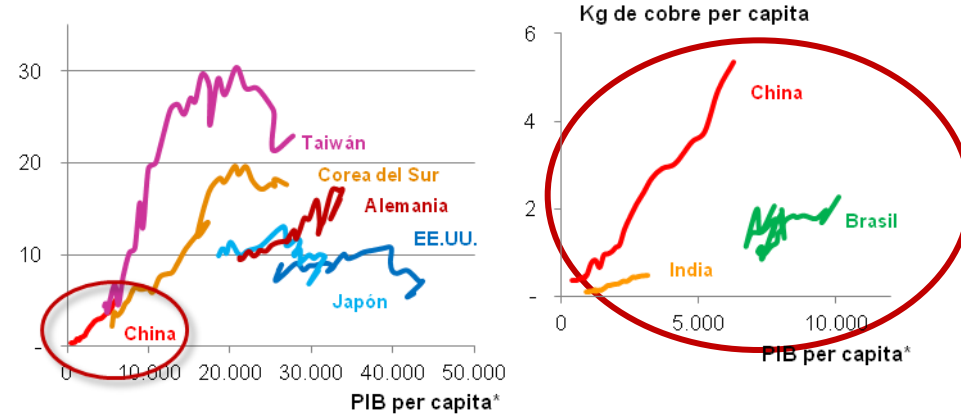
# Los Fundamentos del Mercado en el Mediano y Largo Plazo Continúan Siendo Sólidos

## Consumo Mundial de Cobre Refinado: 1950 – 2010

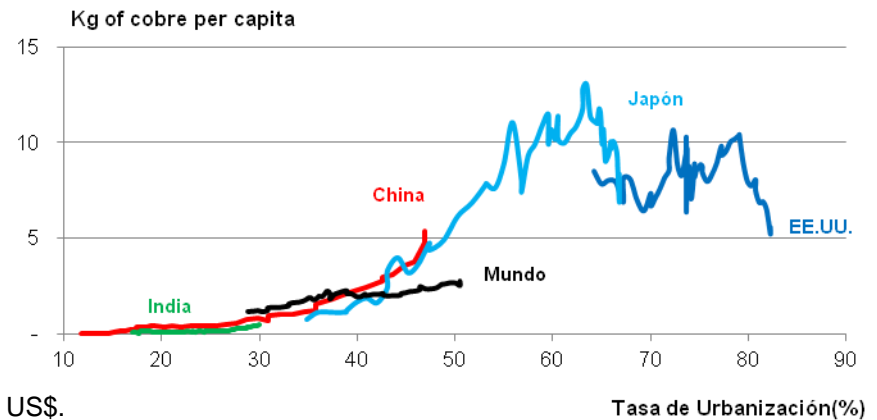


Fuente: WBMS, FMI, Banco Mundial, Naciones Unidas y Codelco. \* PPP, 2005 US\$.

## PIB per Capita y Consumo per Capita, 1980-2010



## Urbanización y Consumo de Cobre per Capita, 1950-2010



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

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



# Nuevas Tendencias Generan Oportunidades para el Cobre

## Nuevas Aplicaciones Tecnológicas



## Propiedades Anti Bacteriales



## Energías Renovables



## Acuicultura



## Electrificación Mundial



## Propulsión Eléctrica



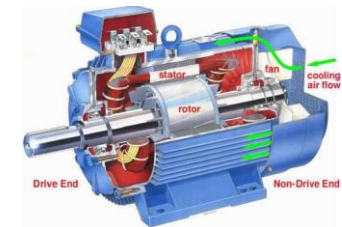
## Autos Híbridos y Eléctricos



## Construcciones Inteligentes y Ecológicas



## Motores de Alta Eficiencia



Fuente: ICA y Codelco

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

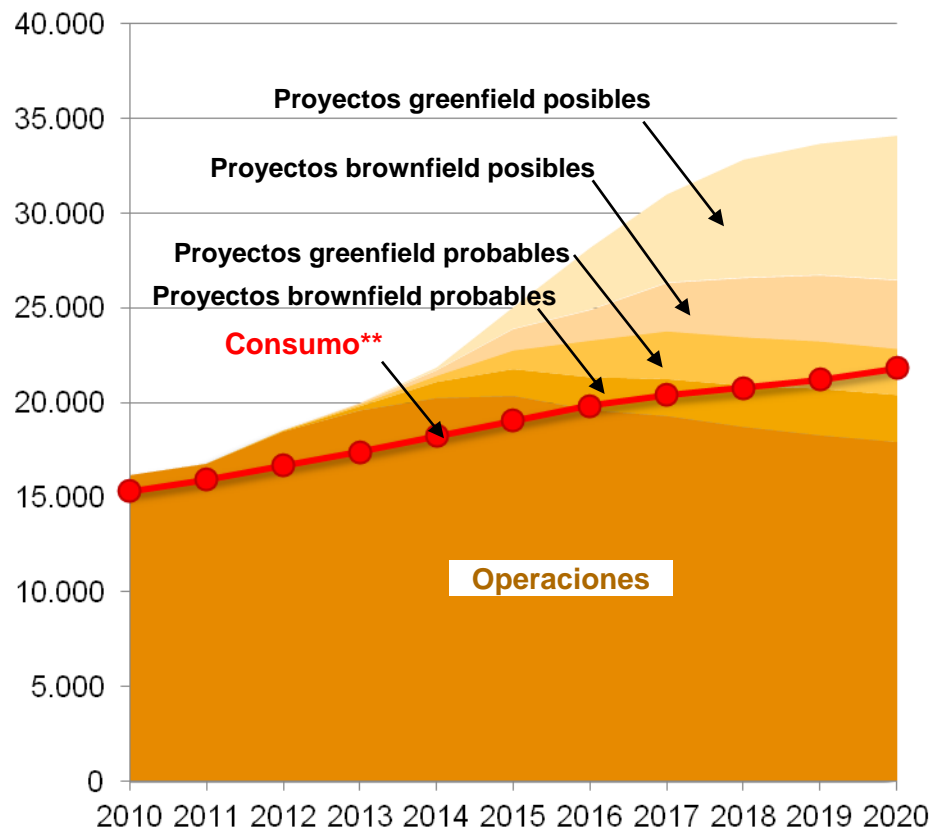
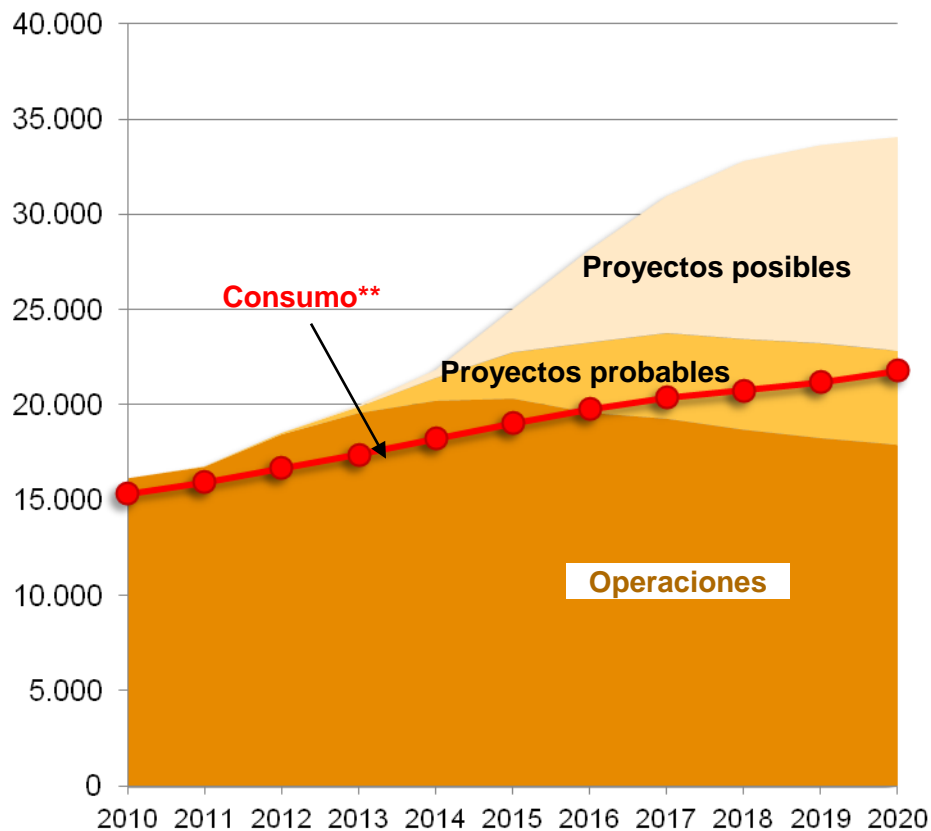
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



# La Industria Enfrenta un Desafío de Crecimiento...

## Potencial de Producción Mundial de Cobre Mina\*

Miles de toneladas de cobre contenido



\*: Sin interrupciones en la producción ni ajustes de mercado.

\*\* : Neto de producción secundaria.

Fuente: Brook Hunt (3er T. 2011). Se asume una tasa anual de crecimiento del consumo de refinado del 3,4% entre 2011-2020.

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

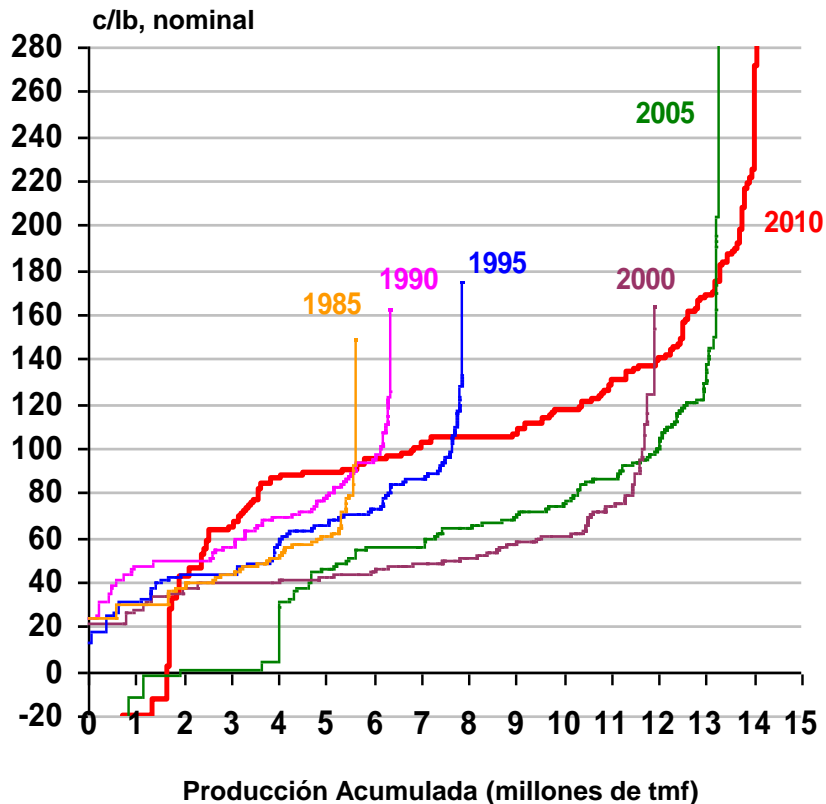
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



# ... y de Competitividad

## Tendencia Decreciente en la Ley Promedio de Cobre Presiona los Costos al Alza

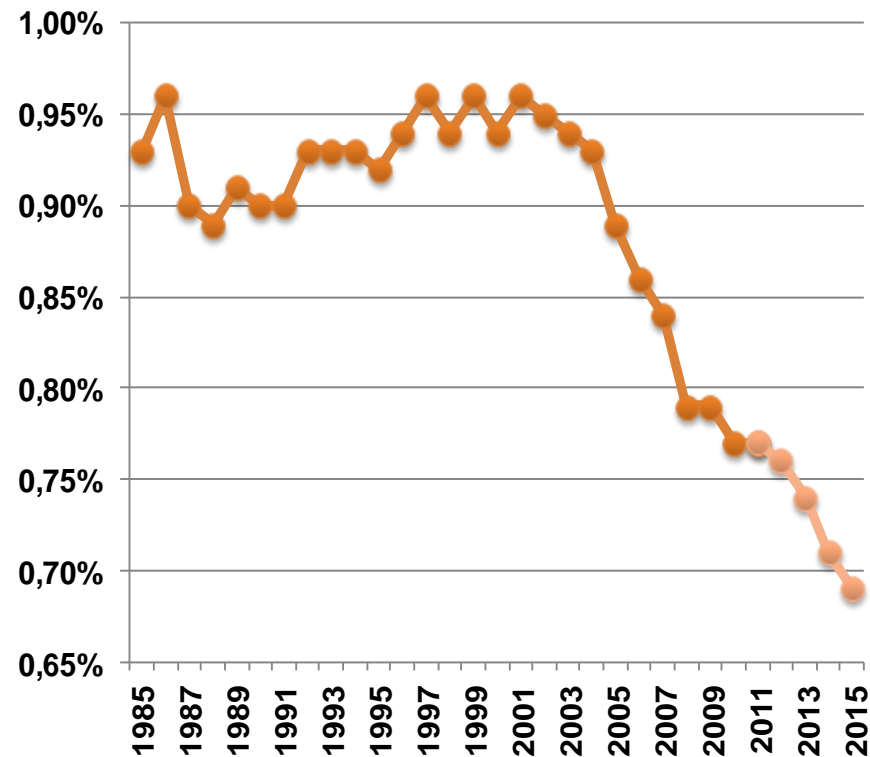
Oferta de Cobre de la Industria\*  
Curva de Cash Cost (C1)



\*: Producción primaria.

Fuentes: Codelco y Brook Hunt.

Ley Promedio de Cobre



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

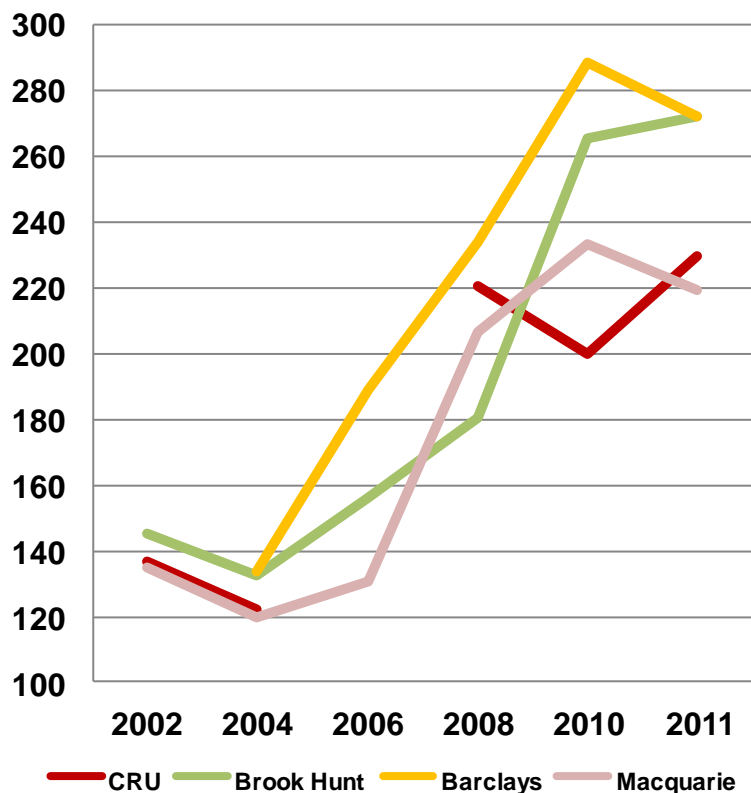
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



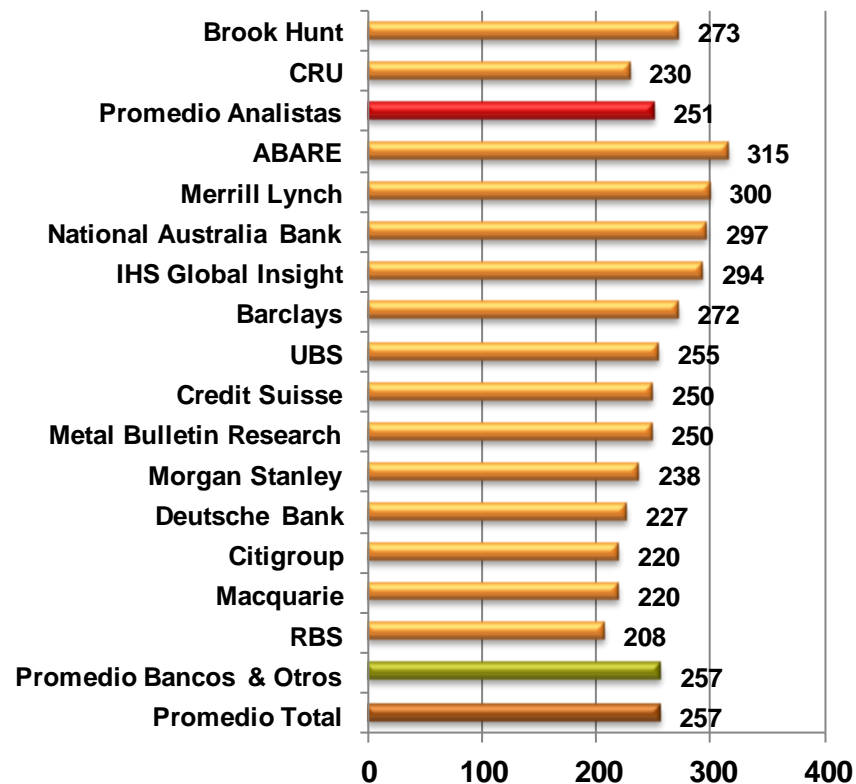
# Pronósticos del Precio del Cobre de Largo Plazo

c/lb, moneda 2011

## Pronósticos de Bancos y Analistas



## Pronósticos Recientes\*



\*: Publicados durante 2011.

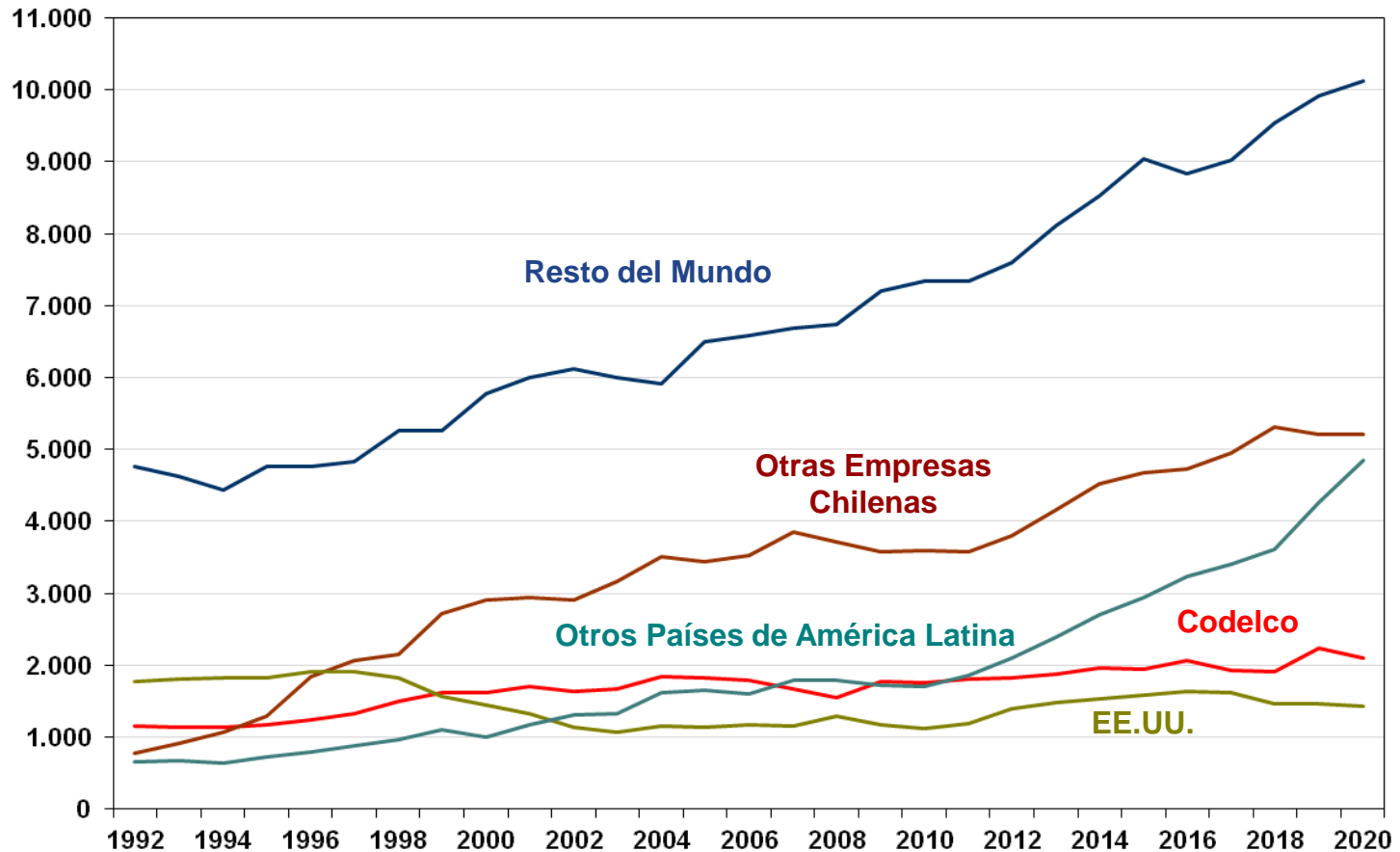
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

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



# Evolución y Perspectivas de la Producción Mundial de Cobre

Miles de tmf



Nota: Codelco incluye 49% de El Abra. Fuente: Codelco.

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

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

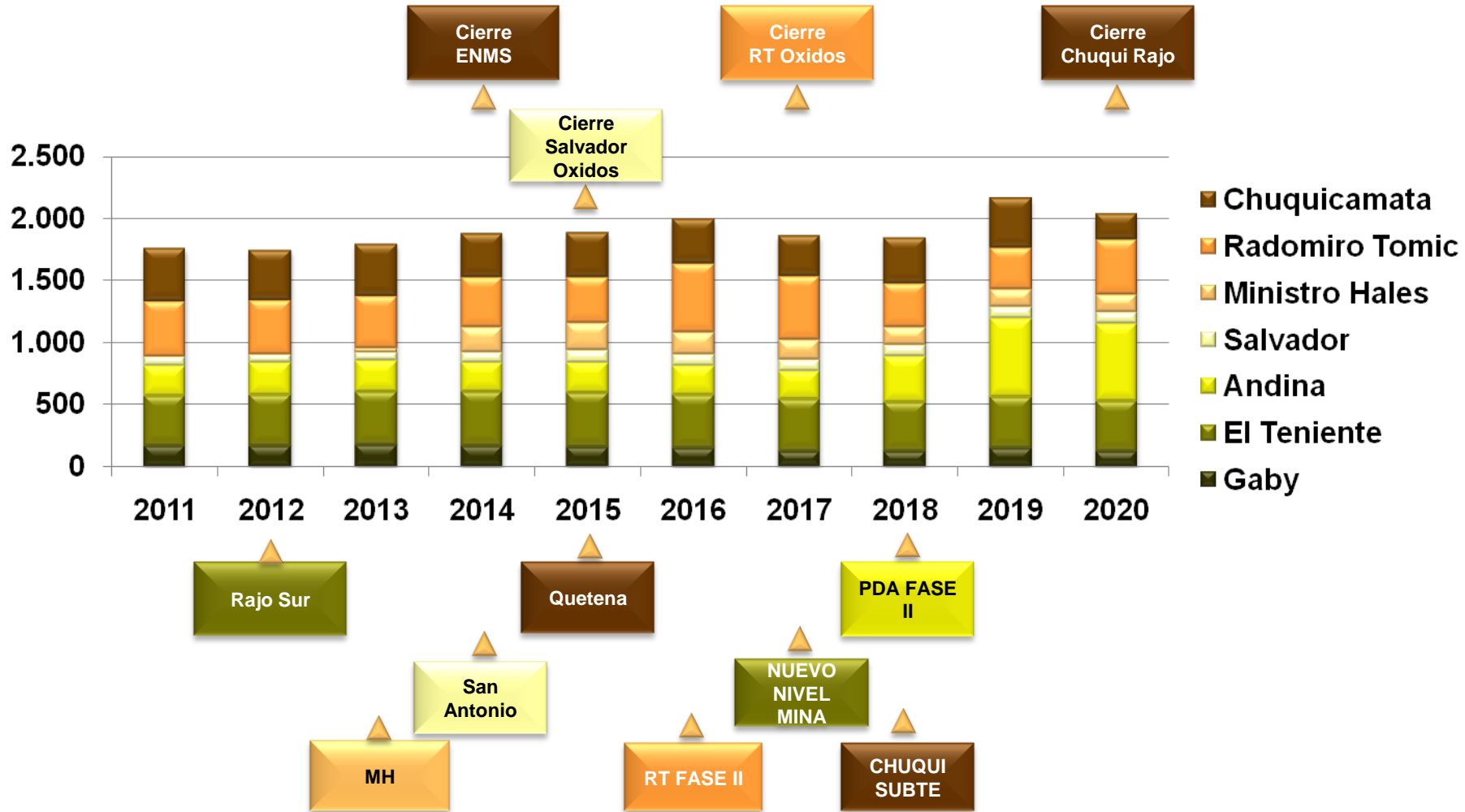




# Plan de Negocios y Desarrollo 2011 de Codelco

## Producción de Cobre

Miles de tmf



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

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



# Codelco: Un Desafío Inversional Inédito

Millones de US\$, moneda 2011

## Proyectos Estructurales de Codelco\*



■ En Construcción

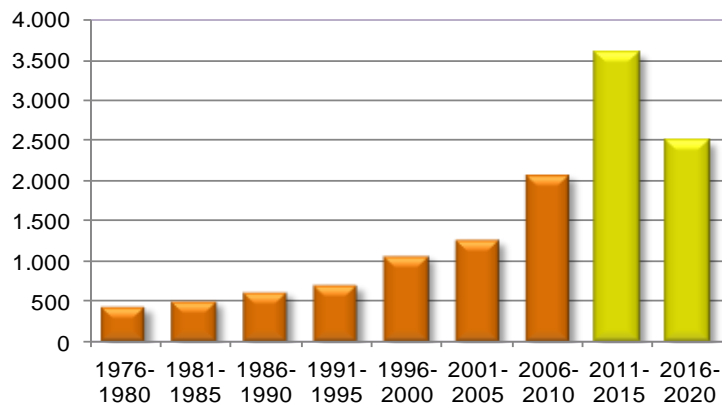
■ En Prefactibilidad

■ Inversión Aprobada

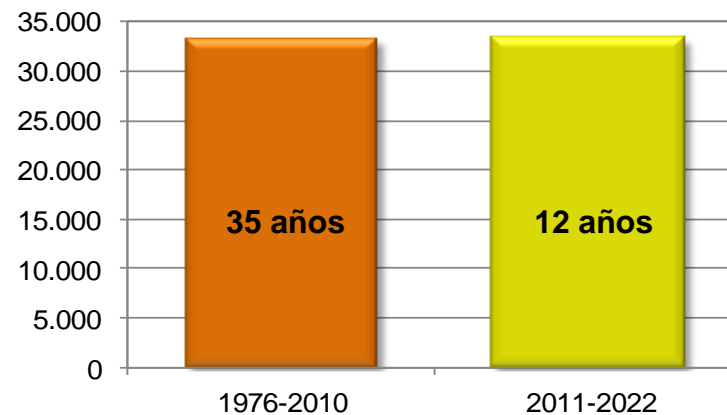
■ En Factibilidad

## Programa de Inversiones de Codelco: Historia y Futuro\*\*

### Promedio Anual de Inversiones por Período



### Inversión Total por Período



\*: Cifras actualizadas en Agosto 2011. \*\*: PND 2011.

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

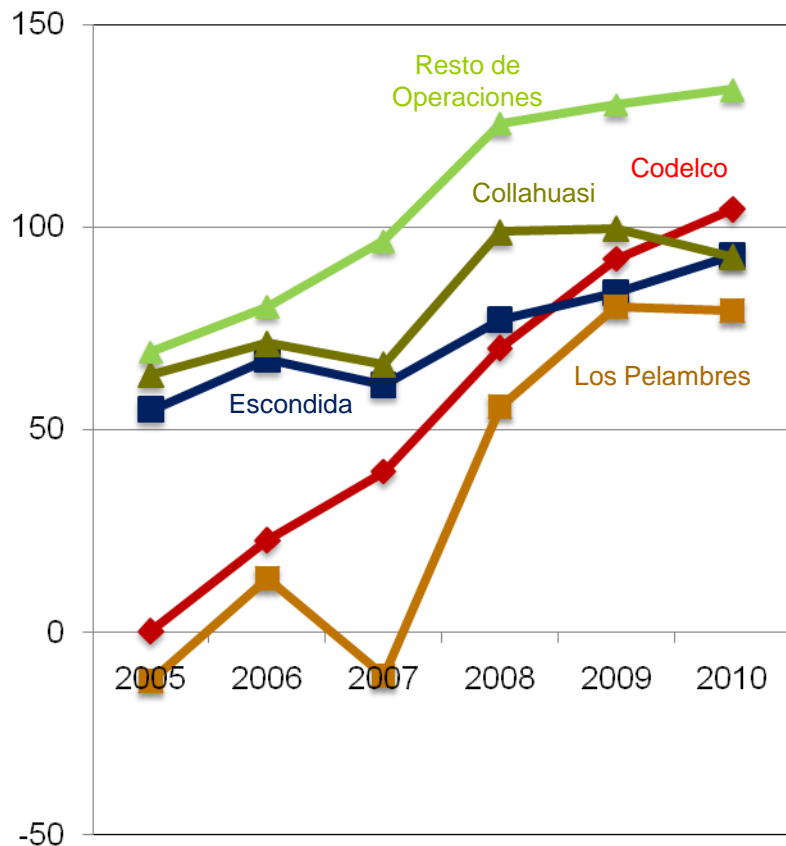
Copyrights © 2011 by CODELCO-CHILE. All Rights Reserved.



# El Desafío de la Competitividad

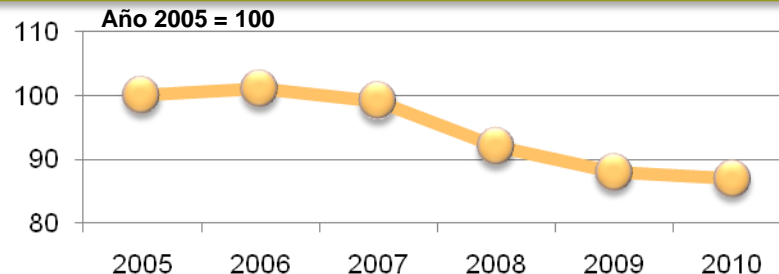
c/lb, moneda de cada año

## Costos Directos Cash C1: Operaciones Nacionales

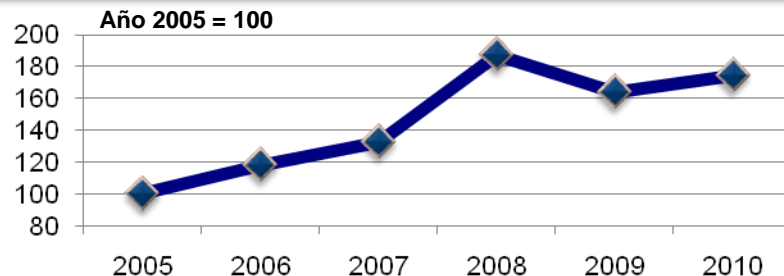


Fuente: Brook Hunt, Reportes de Empresas y Codelco

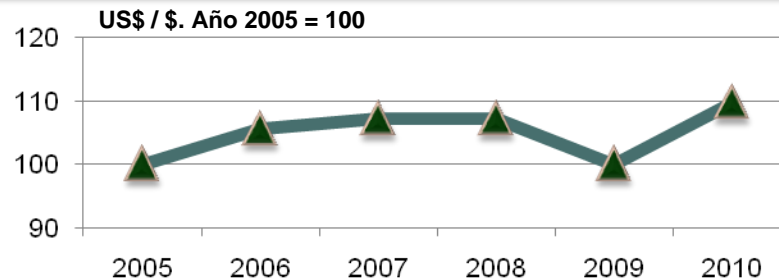
## Índice de Ley del Mineral Tratado en Chile



## Índice de Precios de Insumos Críticos de Codelco



## Índice de Tipo de Cambio



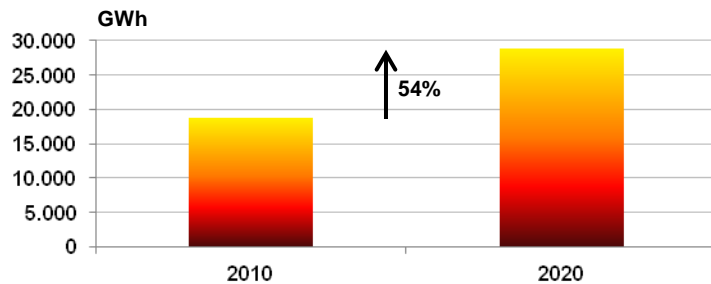
Copyrights © 2011 CODELCO-CHILE. Todos los Derechos Reservados.

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

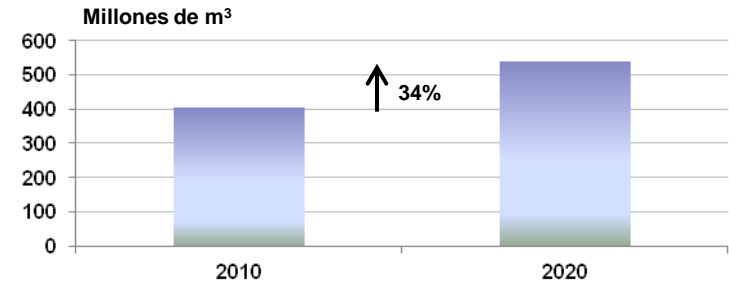


# Incremento de Costos, Escasez y Competencia por la Disponibilidad de Insumos Críticos

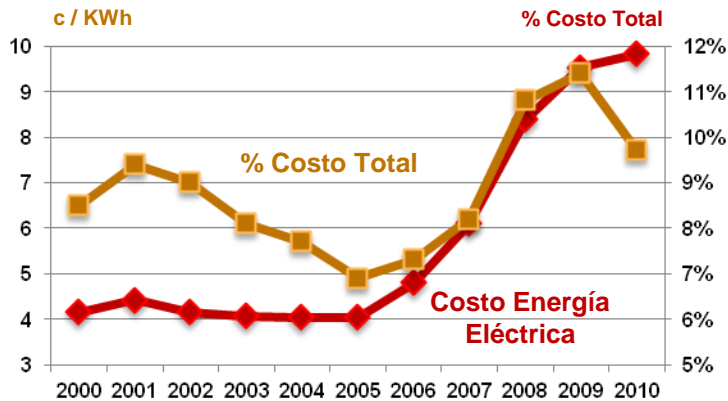
Consumo de Energía Eléctrica en la Minería de Cobre en Chile\*



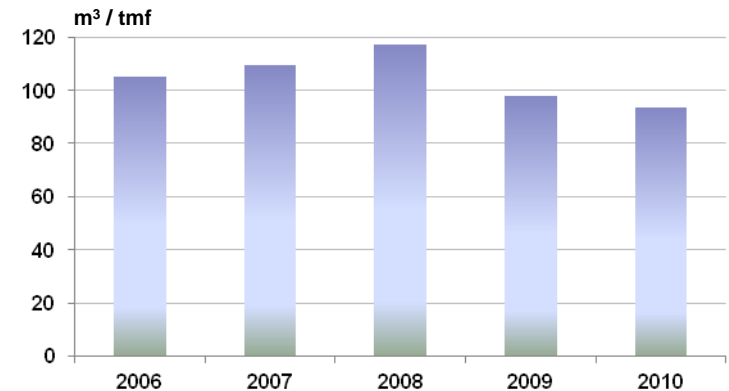
Consumo de Agua Fresca en la Minería del Cobre en Chile\*\*



Costo de la Energía Eléctrica en Codelco



Consumo de Agua Fresca en Codelco



\*: Incluye Fundiciones y Refinerías. \*\*: No incluye consumos de El Morro, Michilla, Esperanza, ni el abastecimiento de agua de mar desalada para Escondida.  
Fuente: Cochilco y Codelco.

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

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



# Consumo de Bienes y Servicios en Codelco

Millones de dólares, moneda corriente

	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Bienes</b>					
Operación	953	1.049	1.356	1.291	1.349
Inversión	159	323	356	335	415
<b>Total Bienes</b>	<b>1.112</b>	<b>1.372</b>	<b>1.712</b>	<b>1.626</b>	<b>1.764</b>
<b>Servicios</b>					
Operación	1.518	1.734	2.433	2.714	2.921
Inversión	517	950	897	982	1.368
<b>Total Servicios</b>	<b>2.035</b>	<b>2.684</b>	<b>3.330</b>	<b>3.696</b>	<b>4.289</b>
<b>Total Bienes y Servicios</b>	<b>3.147</b>	<b>4.056</b>	<b>5.042</b>	<b>5.322</b>	<b>6.053</b>

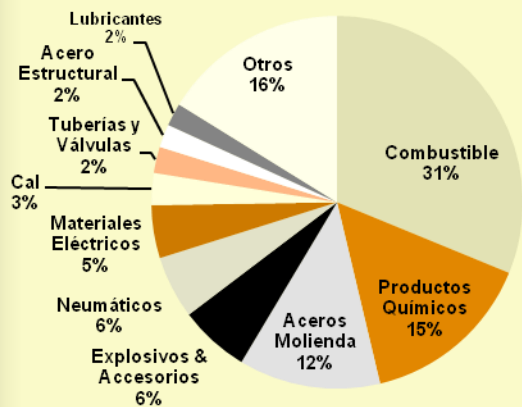


# Consumo de Bienes y Servicios de Operación

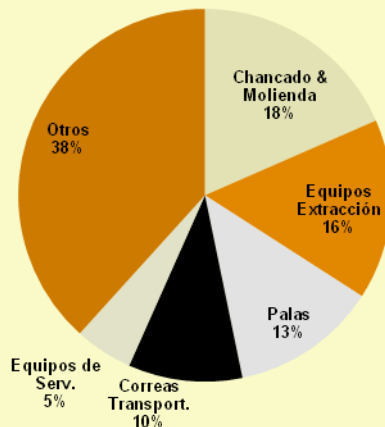
Año 2010, Participación en Valor, %

**Bienes: US\$ 1.350 Millones**

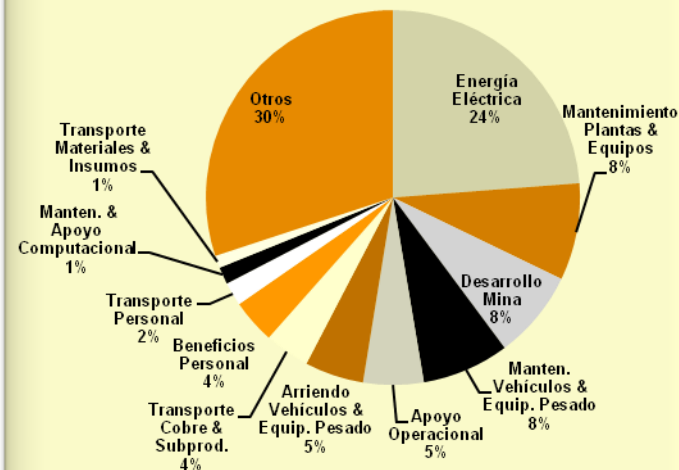
**Insumos: US\$ 1.000 Millones**



**Repuestos: US\$ 350 Millones**

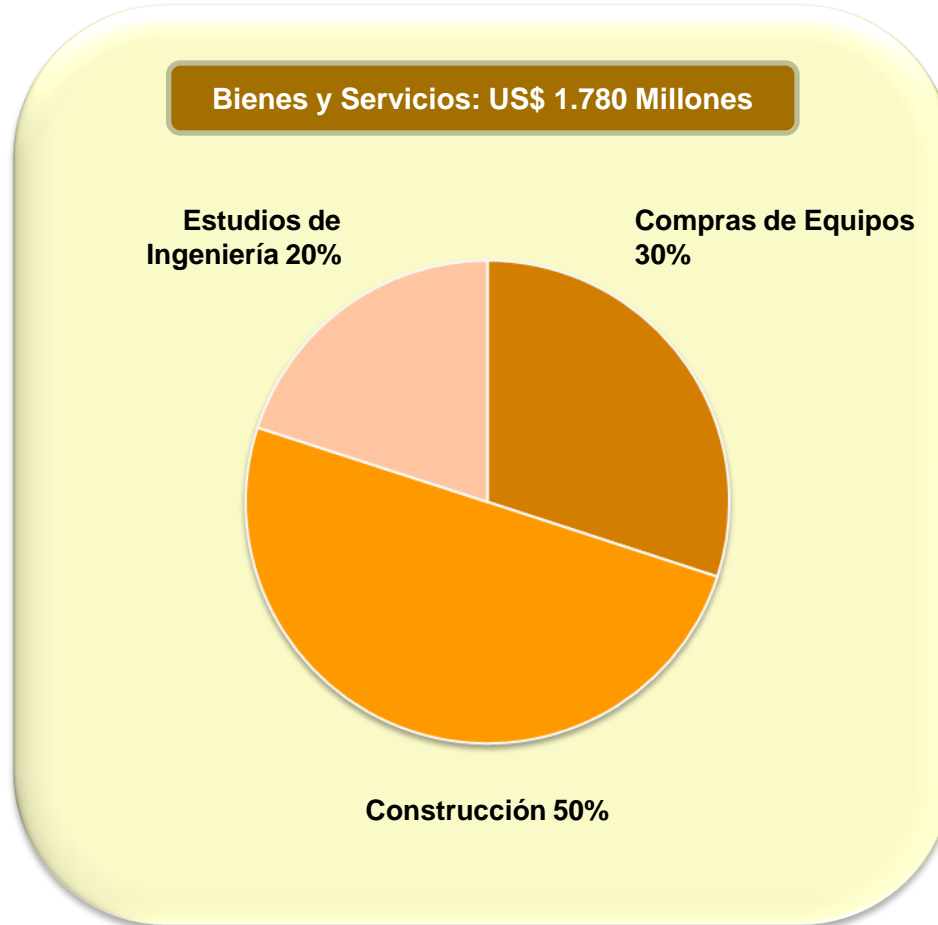


**Servicios: US\$ 2.920 Millones**



# Consumo de Bienes y Servicios de Inversión

Año 2010, Participación en Valor, %



Nota: Corresponde a APIs.

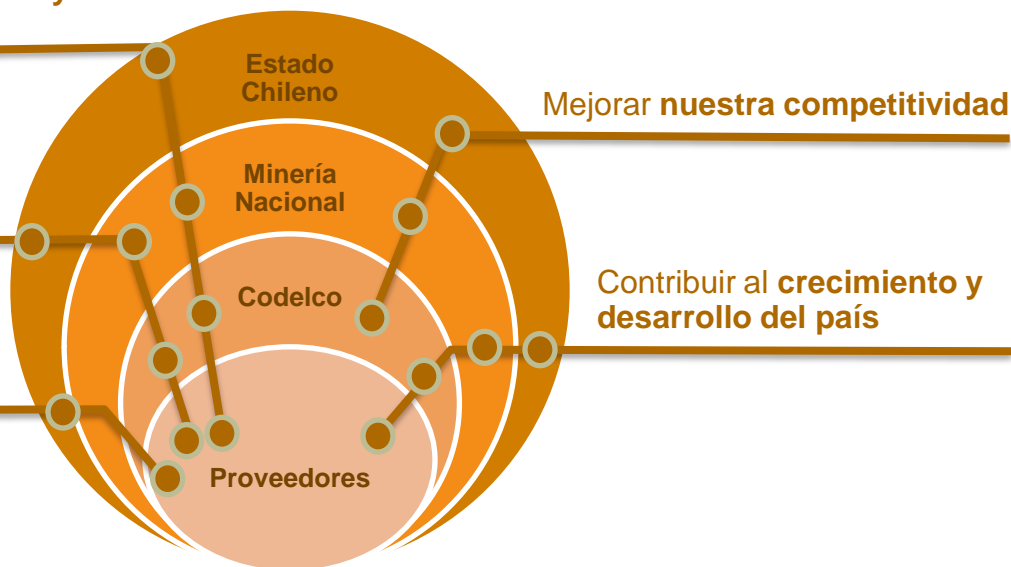


# Codelco: Programa de Desarrollo de Proveedores de Clase Mundial

Construir una base de proveedores con capacidades de innovación tecnológica y conocimiento

Fortalecer el cluster minero

Incrementar las exportaciones de bienes y servicios mineros

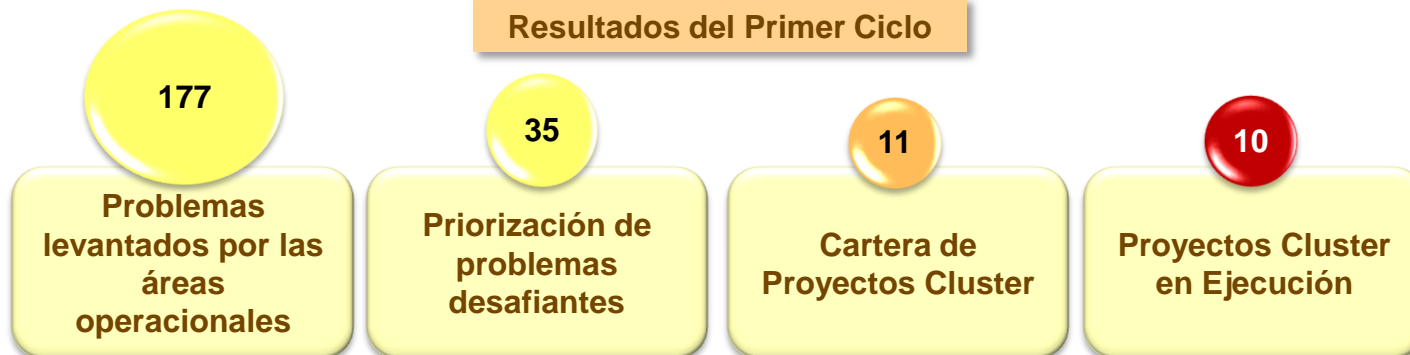


## Objetivo

Resolver problemas específicos en nuestras operaciones y proyectos, en conjunto con proveedores con ambiciones y potencial de transformarse en compañías de "clase mundial", incluyendo universidades y centros tecnológicos, cuyas soluciones proporcionan un significativo valor al negocio de Codelco.

**Objetivo: más de 250 Proveedores de Clase Mundial en 2020**

## Resultados del Primer Ciclo



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

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





# Desarrollos Tecnológicos Prioritarios de Codelco

## APLICACIONES

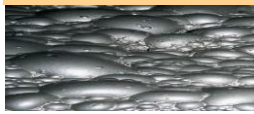
### Minería a Rajo Abierto

Todas las Divisiones



### Mayor Recuperación

Divisiones Andina y Salvador



### Pre-Acondicionamiento

Minería Subterránea



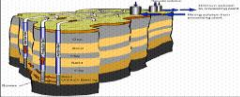
### Minería Continua

Minería Subterránea



### Lixiviación In-Situ

Proyectos Damijana, Cluster-Toki



### Bio-Hidrometalurgia

Todas las Divisiones



## FILIALES TECNOLÓGICAS

Nuevas Tecnologías  
Mineras y Procesos de  
Alta Productividad



Procesos de Biolixiviación



## ALIANZAS TECNOLÓGICAS

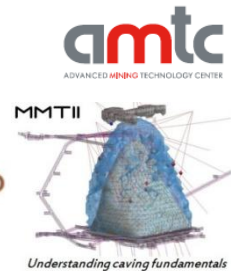
Procesos de  
Concentración



Minería y  
Procesos



Minería  
Subterránea



# La Importancia de los Recursos Humanos

## LOS FOCOS DE LA GESTIÓN



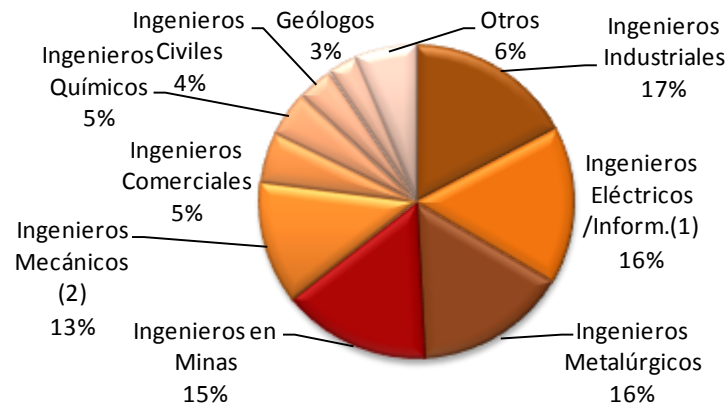
## PROGRAMA DE GRADUADOS\*

Año 2011

Postulantes **4.500**

Contratados **191**

**24% de los contratados son mujeres**



\*: Meta: Incorporación de 180 profesionales en 2011. \*\*: Profesionales contratados y con carta de oferta al 15 de Noviembre de 2011. (1): Incluye Ingenieros Electrónicos, Telemáticos y en Telecomunicaciones. (2): Incluye Mecatrónicos.



# La Contribución de Expomin a los Desafíos de la Industria

## Congreso Internacional Expomin 2012

	LUNES 09	MARTES 10	MIÉRCOLES 11	JUEVES 12	VIERNES 13
MAÑANA	<b>Inauguración</b> EXPOMIN 2012	<b>Conferencia Internacional:</b> China, una mirada estratégica a su desarrollo VER + AUSPICIOS: VER	<b>2º Workshop Internacional:</b> Minería Subterránea VER + AUSPICIOS: VER	<b>2º Workshop Internacional:</b> Recuperación de Metales desde Residuos Mineros VER + AUSPICIOS: VER	<b>2º Workshop Internacional:</b> Recuperación de Metales desde Residuos Mineros VER + AUSPICIOS: VER
TARDE	<b>Seminario:</b> Minería en América, Desafíos y Oportunidades VER + AUSPICIOS: VER	<b>Encuentro de Oportunidades Profesionales en Minería</b> VER + AUSPICIOS: VER	<b>Workshop Tecnológico:</b> Abastecimiento y Gestión del Agua y la Energía VER + AUSPICIOS: VER	AUSPICIOS: VER	<b>Clausura</b> EXPOMIN 2012

- Miércoles 11, 9:30 a 17:30 hrs.: **Rueda de Negocios Internacional**  
 Incluye: Encuentro de Abastecimiento y Encuentros de Negocios VER +



# LANZAMIENTO EXPOMIN 2012

## Oportunidades y Desafíos de la Industria

---

**Diego Hernández C.**  
**Presidente Ejecutivo**  
22 de Noviembre de 2011

