

# INFORME TENDENCIAS DEL MERCADO DEL COBRE

Junio-Agosto de 2011



## Destacados

- En el período junio-agosto del año 2011, la cotización del cobre alcanzó un promedio de 418,9 ¢/lb, superando en 35% al mismo período del año 2010. Esto ocurre en un escenario en que los inventarios en bolsas de metales cerraron con un aumento de 15 miles de TM, respecto al primer semestre, terminando en 643 miles de TM.
- Respecto al informe enero-mayo 2011, el precio del cobre registró una baja promedio de 10,8 ¢/lb, principalmente explicado por la condición económica global de mayor incertidumbre en el período reciente. Tal situación se ha visto marcada significativamente por la reclasificación de la deuda de Estados Unidos por parte de Standard & Poor's.
- Pese a la incertidumbre sobre la economía mundial, el precio del cobre se ha mantenido relativamente alto principalmente por dos razones: la debilidad del dólar continúa siendo un apoyo y las continuas interrupciones de la oferta en distintas partes del mundo, que han acrecentado el escenario de estrechez para el mercado de cobre durante el presente año.
- En el caso de los mercados de otros productos, como acero y molibdeno, las cotizaciones se mantienen alineadas con lo ocurrido con el cobre. Es decir, mejores niveles que el año anterior, pero inferior al precio registrado en la primera parte del año.
- Los precios del oro y plata, a diferencia de lo ocurrido con el resto de los *commodities*, continuaron su escalada alcista explicada mucho más por el componente financiero de resguardo de valor, característico de dichos metales, que por fundamentos de la demanda industrial.

## Contenidos

1. Panorama de Mercado: Junio-agosto de 2011 .....	3
2. Demanda de Cobre .....	6
2.1 Escenario Económico Mundial .....	6
2.2. Demanda de cobre refinado .....	8
3. Oferta de Cobre .....	8
3.1 Producción mundial de mina .....	8
3.2. Producción chilena de mina .....	11
3.3. Oferta de cobre refinado.....	12
4. Balance del Mercado y Perspectivas de Precios .....	12
4.1. Balance de mercado .....	12
4.2. Perspectivas de precios.....	13
5. Mercado del Cobre No Refinado .....	16
5.1.- Producción mundial de fundiciones .....	16
5.2.- Producción mundial de concentrados .....	17
5.3.- Balance de concentrados y cargos de tratamiento y refinación (TC/RC).....	18
6. Mercados de Otros Metales Relevantes.....	19
6.1.- Mercados del acero y molibdeno .....	19
6.2.- Mercados del oro y la plata.....	20
Notas de Investigación	
Precio de Incentivo.....	15

## 1. Panorama de Mercado: Junio-Agosto de 2011

**El precio del cobre registró un comportamiento volátil, reflejando las interrupciones productivas y las negativas perspectivas de las economías desarrolladas**

La evolución del mercado del cobre en lo que va transcurrido del tercer trimestre se enmarca en un ambiente de estrechez física del metal y aumento de la incertidumbre sobre la economía mundial.

A comienzos de año los analistas proyectaron déficits en la oferta de cobre para el año 2011 y 2012, situación que se ha visto agudizada por la disminución productiva en los yacimientos del norte Chile debido a huelgas y problemas climáticos.

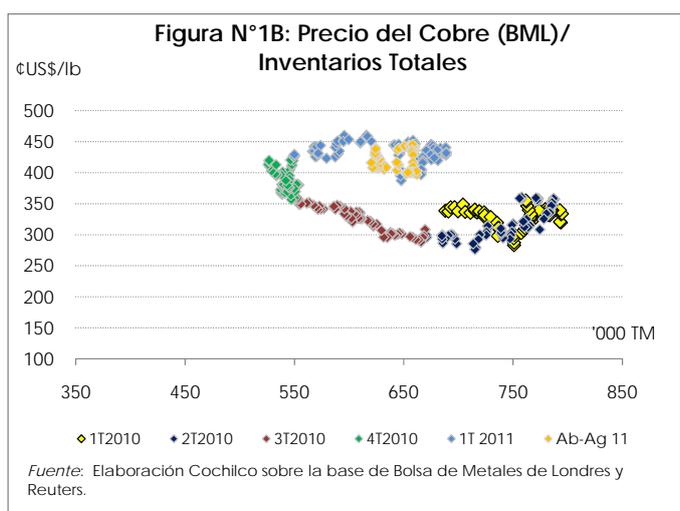
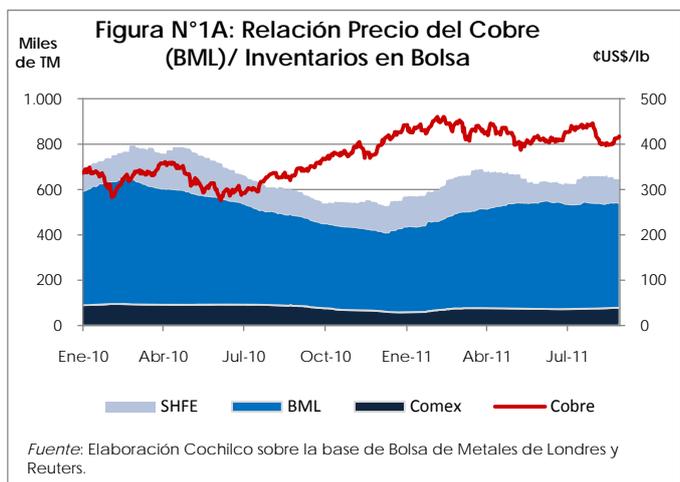
Por otro lado, durante los meses de julio y agosto se incrementó la incertidumbre sobre la economía mundial debido principalmente a los problemas financieros de la eurozona y Estados Unidos.

Cabe destacar la prolongada incertidumbre originada por el retraso en la aprobación del incremento en el techo de la deuda de Estados Unidos, provocando que el país estuviera al borde de la suspensión de pagos. Posteriormente, la agencia clasificadora de riesgo Standard & Poor's rebajó el rating de la deuda estadounidense, pasando de AAA a AA+ con perspectiva negativa.

El promedio de la cotización del cobre durante el periodo junio-agosto alcanzó 418,9 ¢/lb en la Bolsa de Metales de Londres (BML), registrando importantes avances frente a igual lapso del año 2010 (+35%).

En el periodo el precio del metal ha mantenido una menor volatilidad respecto al mismo periodo del año anterior, variando entre 397,35 y 445,75 ¢/lb (desviación estándar de 15,3 ¢/lb).

No obstante lo anterior, se proyecta que la volatilidad continúe frente a cifras negativas de las principales economías del mundo.



Para efectos de análisis del comportamiento de la cotización del precio del cobre, se puede distinguir en el período analizado dos fases.

La primera comienza en junio y finaliza en la primera semana de agosto, en que el precio del metal se mantiene entre los 410 y 440 ¢/lb impulsado por una mejora en la percepción del crecimiento de la economía global y en los positivos indicadores macroeconómicos, reflejados también en el buen desempeño de los mercados financieros.

El impulso en el precio obedece también a factores de oferta, dadas las interrupciones productivas generadas en Chile, el mayor productor de cobre del mundo (33,7% del total de la producción mundial en el año 2010). Dentro de las paralizaciones, destaca la huelga de minera Escondida, que provocó una caída en su producción de aproximadamente 40.000 TM.

El segundo período, iniciado durante agosto se observó una caída importante en que llevó al precio a promediar 410,1 ¢/lb durante dicho mes versus el promedio de julio de 436,3 ¢/lb. Esta corrección obedeció a un entorno de mayor aversión al riesgo por parte de los inversionistas, debido al aumento en las probabilidades de una nueva recesión. Dicha incertidumbre fue gatillada por diversos factores, destacando los riesgos crediticios provenientes de los países de la Zona Euro, agudización de los problemas financieros de Grecia, un ritmo de crecimiento menor al esperado en EE.UU y Europa y el problema de deuda norteamericana.

La alta influencia de los elementos económicos-financieros y de las expectativas futuras, queda en evidencia al constatar que ha existido una correlación positiva entre el precio del cobre y el nivel de inventarios (Figura 1B), situación poco frecuente, debido a la relación inversa entre estas dos variables, según lo indica la teoría, y que históricamente ha sido más frecuente.

### **Pese al contexto de mayor incertidumbre se mantiene el nivel de inventarios**

Al cierre del mes de agosto de este año, el nivel total de inventarios registrados en las bolsas de metales alcanzó a los 643 miles de TM, lo que representa un aumento leve de 15 miles de TM (2,4%) respecto del término del primer semestre del año. La diferencia entre ambos periodos se expone en la Tabla 1.

En términos relativos, las mayores entradas se registraron en los almacenes de la Bolsa de Futuros de Shanghai-SHFE (13,3%), desde donde ingresaron 12 miles de TM. En tanto, en las bodegas de la Bolsa de Metales de Londres, las salidas alcanzaron a 2 miles de TM (-0,4%).

Por otro lado, el porcentaje de contratos warrants cancelados -indicador líder de salida desde BML-durante el mes de julio y agosto ha mostrado una tendencia decreciente alcanzando al término de agosto 1,08 % (5 miles de TM). Dicho valor estaría anticipando un menor volumen de egresos, reflejando un escenario de mayor debilidad en la actividad productiva y fabril.

Tabla 1: Inventarios de Cobre en Bolsas de Metales.

	1S 2011	Ago-11	Var. 1S 2011/ Ago-11		Var. Agosto 2010/2011	
	'000 TM	'000 TM	'000 TM	%	'000 TM	%
BML	465	463	-2	-0,4	65	16,3
COMEX	73	78	5	6,8	-8	-9,3
SHFE	90	102	12	13,3	-8	-7,3
<b>Total</b>	<b>628</b>	<b>643</b>	<b>15</b>	<b>2,4</b>	<b>49</b>	<b>8,1%</b>

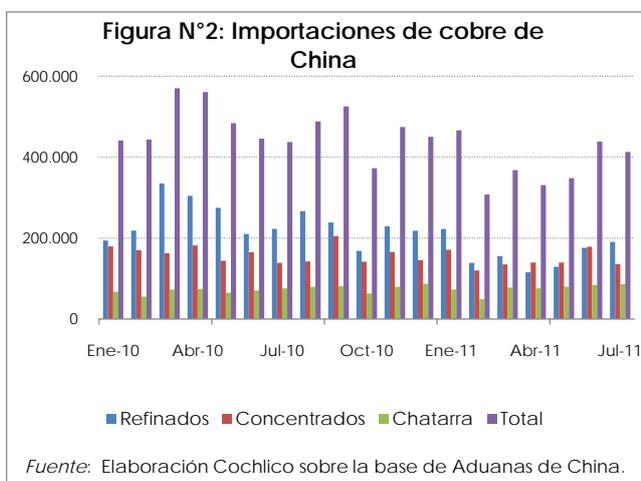
Fuente: Reuters

### Tendencia a una menor importación por parte de China reflejaría la desaceleración del crecimiento

Se observa desde abril del año 2010 una tendencia decreciente de las importaciones de cobre desde China. Esta baja se acentuó en el primer semestre del año 2011, reflejando los problemas de deuda que están enfrentando los países de la eurozona y Estados Unidos y el bajo crecimiento que han mostrado estas economías. Tal fenómeno estaría afectando la demanda por los productos chinos, con un impacto rezagado en la actividad económica. Cabe señalar que esta disminución en el ritmo de las importaciones es efecto también de las medidas adoptadas por el Gobierno chino para lograr un crecimiento sustentable en el tiempo, dadas las crecientes presiones inflacionarias.

Las herramientas utilizadas por la autoridad monetaria china han sido el alza de la tasa de interés de referencia y la exigencia sobre los bancos para que aumenten sus niveles de reservas.

Por otro lado, si bien las cifras de importaciones de cobre de China, han estado mostrando una caída en su volumen, se mantienen aún en niveles históricos, lo que evidencia que mantienen dinamismo.



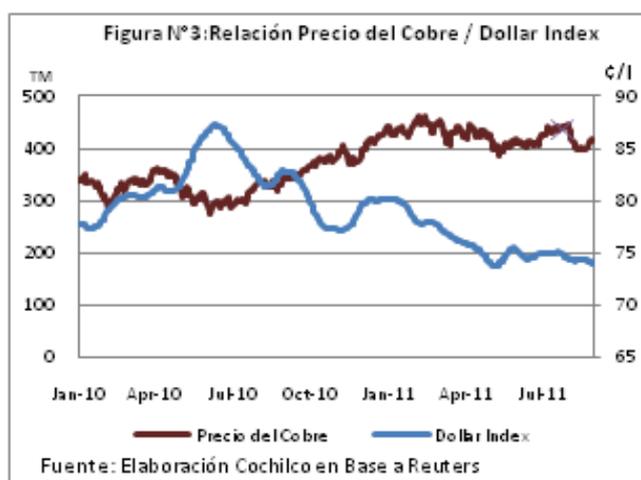
Con todo, los datos acumulados hasta julio 2011, muestran un retroceso en la internación de cobre total (refinado, chatarra y concentrado) de 21% respecto del mismo período del año anterior. Destacando la disminución en las importaciones de cobre refinado (-36%), respecto de la chatarra las importaciones crecieron 9,1% en este período.

Particularmente, las cifras de julio, exhiben también una disminución en el volumen total de importaciones netas de cobre, debido a la caída en la internación de concentrado (-24%) y contrariamente, la internación de cobre refinado tuvo una variación positiva de de 8,5%.

### La debilidad del dólar continúa siendo un soporte del precio del cobre

La cotización del cobre continúa respondiendo a la fuerte depreciación del dólar. En la Figura 3, podemos observar una correlación inversa entre el precio diario del cobre y el índice dólar (Dollar index) frente a una canasta de monedas, durante el período octubre 2010 - Agosto 2011. Tal fenómeno nos indica la importancia del dólar como impulsor del precio del cobre, atendiendo que el metal está considerando por los inversionistas como un activo financiero de resguardo ante presiones inflacionarias y depreciación del dólar a nivel mundial.

Finalmente, es necesario destacar que las proyecciones de los economistas indican que el dólar continuará depreciándose dado que Estados Unidos no ha entregado pruebas de un plan de acción confiable para disminuir su deuda. Por otro lado, durante el mes de agosto los temores de un impago de la deuda norteamericana se acrecentaron debido a la improvisación de la clase política en el proceso de aprobación del aumento en el techo de la deuda fiscal.



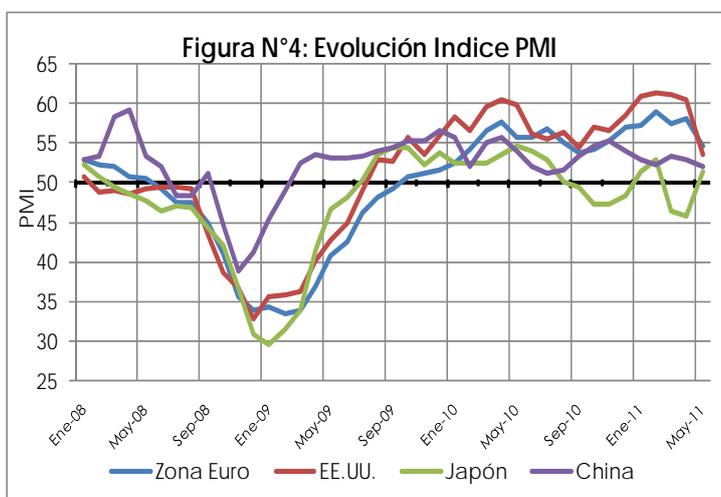
## 2. Demanda de Cobre

### 2.1 Escenario Económico Mundial

En los últimos meses la incertidumbre sobre el desarrollo y crecimiento de la economía mundial ha tenido un sesgo a la baja, provocado principalmente por sucesos asociados a las situaciones de deuda de algunos países de Europa, a los que se sumó la recalificación de la deuda norteamericana por parte de Standard & Poor's en agosto 2011.

Pese a estos antecedentes, la actividad económica mundial continúa su expansión, pero moderando el ritmo de crecimiento. Asimismo, persisten las divergencias de crecimiento entre las distintas regiones, con un ritmo dinámico y presiones de recalentamiento en las economías emergentes y un crecimiento moderado en las economías desarrolladas. Por otra parte, las presiones inflacionarias a escala mundial se han atenuado respecto al informe anterior, tanto por efecto de políticas monetarias contractivas, como es el caso de China, como por menor presión de la demanda.

Las perspectivas económicas se mantienen en un contexto de elevada incertidumbre. Los riesgos a la baja están relacionados con las tensiones existentes en algunos segmentos de los mercados financieros que podrían contagiarse a la economía real de la zona euro, a estos se suman los mayores riesgos que se le asignan a la economía norteamericana respecto de su capacidad de salir definitivamente de la crisis financiera que la afectó hacia finales del año 2008.



Fuente: Markit

El índice PMI, indicador líder de la actividad manufacturera, sugiere una menor actividad en todas las economías consideradas, como resultado de la mayor incertidumbre que actualmente predomina en los mercados, con una convergencia a los 50 puntos<sup>1</sup> en casi todos los indicadores, durante los últimos meses.

A pesar de lo anterior, el índice se ubica en zona expansiva, de esta manera, los descensos en el mes de agosto –últimos datos publicados- fueron bastante marginales, sugiriendo un retroceso leve en el ritmo de crecimiento.

El mayor riesgo se ha reflejado en las proyecciones del PIB recogidas por *Consensus Forecast* (tabla 3), donde se observa una significativa corrección en el crecimiento de EE.UU. desde 2,7% en mayo hasta 1,8% en agosto.

**Tabla 2: Proyecciones de variación PIB según *Consensus Forecast* (%)**

	2010	Proyección Año 2011 de:		Proyección Año 2012 de:	
		Mayo	Agosto	Mayo	Agosto
China	10,3	9,3	9,2	8,9	8,8
EE.UU.	3,0	2,7	1,8	3,2	2,4
Japón	3,9	0	-0,7	2,8	3,1
U. Europea	1,7	1,7	1,9	1,7	1,5
Mundo	4,0	3,2	3,1	3,6	3,5

Fuente: Consensus Forecast

Pese a la baja importante de las proyecciones respecto de la economía norteamericana, las estimaciones sobre la economía mundial han sido afectadas sólo marginalmente. Situación que se explica principalmente por efecto del aumento de las cifras en la Unión Europea, pese a la baja en las proyecciones futuras y en gran parte

<sup>1</sup> Un Índice por sobre 50 puntos indica expansión, por debajo de esta cifra indica desaceleración.

de las economías emergentes, lo que sumado a un suave ajuste de la economía China, entregan una proyección global similar a la del informe anterior.

## 2.2. Demanda de cobre refinado

A partir del análisis de la información sectorial y de coyuntura económica anterior, como también de la demanda conocida hasta julio del año 2011, se ha considerado mantener la actual proyección de demanda de cobre, ya que si bien la composición de la demanda en términos de destino, puede verse modificada, el hecho de enfrentar un escenario económico global relativamente equilibrado, respecto al informe anterior, nos permite mantener el pronóstico realizado a mayo de este año.

En consecuencia, en la tabla 3 se muestra la estimación de la demanda del cobre para el presente año y para el año 2012.

**Tabla 3: Demanda Anual de Cobre Refinado.**  
Periodo 2009-2012. Valores en miles de TM.

Miles TM	2009		2010 (p)		2011 (e)		2012 (e)	
	Demanda	Var (%)						
China (1)	7.119	39,5	7.455	4,7	7.730	3,7	8.155	5,5
Unión Europea (1)	2.755	-19,6	2.973	7,9	3.082	3,7	3.145	2
Estados Unidos	1.629	-19,4	1.760	8	1.841	4,6	1.911	3,8
Japón	875	-26	1061	21,2	1.029	-3	1.063	3,4
Corea del Sur	901	15,5	857	-4,9	883	3	883,9	0,1
Federación Rusa	393	-42,2	443	12,7	590	33,2	650	10,2
Taipei Chino	494	-15,1	522	5,7	535	2,5	547	2,2
India	610	7	626	2,6	720	15	799,2	11
Turquía	323	-10,6	383	18,4	370	-3,3	380	2,7
Brasil	316	-10,8	437	38,2	455	4,2	475	4,4
<b>Principales países</b>	<b>15.415</b>	<b>2,7</b>	<b>16.516</b>	<b>7,1</b>	<b>17.234</b>	<b>4,3</b>	<b>18.009</b>	<b>4,5</b>
Resto del mundo	2.702	-4,8	2.893	7,1	2.968	2,6	3.042	2,5
<b>Total mundial</b>	<b>18.117</b>	<b>1,5</b>	<b>19.409</b>	<b>7,1</b>	<b>20.203</b>	<b>4,1</b>	<b>21.052</b>	<b>4,2</b>

*Fuente:* Elaboración Cochilco sobre la base de datos GIEC, Consensus Forecast, Brook Hunt y CRU.  
*Notas:* (p) provisorio, (e) estimado. (1) demanda aparente.

## 3. Oferta de Cobre

### 3.1. Producción mundial de mina

De acuerdo a la información disponible a junio del presente año, se prevé que la producción de cobre de mina cerraría el año 2011 con 16.592 miles de TMF, lo que implicaría un incremento de sólo 0,6% respecto del año 2010, adicionando 103 miles de TMF al mercado (tabla 4).

El principal aporte a la producción de mina durante el año 2011 provendría de producción de concentrados (88%). Esta mayor base productiva se explica por la entrada en operación de varias faenas, como también *ramp up* de operaciones de reciente entrada en producción y la recuperación de los niveles de producción en operaciones que en años anteriores habían presentado bajas significativas. Por el

contrario, Chile, Indonesia y EE.UU presentarían menor producción en varios de sus principales yacimientos, como consecuencia problemas operacionales, paralizaciones por huelga y eventos climáticos (tabla 5).

**Tabla 4: Producción de Cobre de Mina**  
Periodo 2009-2012, Valores en TM anuales

Miles de TM	2009		2010 (p)		2011 (e)		2012 (e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
Chile	5,390	62	5,418	28	5,463	45	5,971	508
Estados Unidos	1,281	-158	1,195	-86	1,282	87	1,556	274
Perú	1,388	132	1,357	-30	1,363	6	1,462	99
China	1,149	-33	1,358	208	1,559	201	1,703	144
Australia	787	-56	816	29	887	71	923	36
Federación Rusa	700	10	713	13	714	0	724	11
Canadá	487	-126	498	11	531	32	614	83
Indonesia	995	345	871	-124	601	-270	600	-1
Zambia	780	277	834	54	891	58	1,107	216
Kazakhstan	404	-16	389	-15	414	24	438	24
Otros	2,835	176	3,040	205	3,487	447	3,876	389
<b>Total</b>	<b>16,196</b>	<b>612</b>	<b>16,489</b>	<b>293</b>	<b>17,190</b>	<b>701</b>	<b>18,972</b>	<b>1,782</b>
Pérdidas esperadas	0		0		598		1193	
<b>Total disponible</b>	<b>16,196</b>	<b>612</b>	<b>16,489</b>	<b>293</b>	<b>16,592</b>	<b>103</b>	<b>17,779</b>	<b>1,187</b>
Variación Porcentual	3.9		1.8		0.6		7.2	

Fuente: Copper Bulletin del GIEC y estimaciones de COCHILCO sobre la base de información de Brook Hunt, CRU y empresas productoras chilenas.

Notas: (p) proyectado; (e) estimado.

El acotado crecimiento previsto para el presente año, 103 mil TMF, es consecuencia de eventos que no debieran estar presentes en el año 2012. Entre éstos destacan las paralizaciones por huelga de trabajadores en Chile e Indonesia, menores niveles de producción ocasionados por factores climáticos, situación que afectó principalmente a Chile y una cartera de proyectos postergada. En tanto, para el año 2012 se prevé un repunte en la tasa de crecimiento de la producción de mina de 7,2% anual, adicionando más de 1,1 millón de TMF al mercado, el cual se acercaría a las 17,8 millones de TMF.

La mayor producción – antes de considerar las pérdidas esperadas – que se alcanzaría en el año 2012, respecto del año 2010, se generaría principalmente de Chile (+552 miles de TMF), China (+345 miles de TMF), Zambia (+273 miles de TMF) y Estados Unidos (+361 miles de TMF), además de un aporte importante de otros países (+836 miles de TMF), entre los que destacan México (+292 miles de TMF) y RD Congo (+190 miles de TMF). Los aumentos señalados anteriormente, serían compensados por menor producción en Indonesia (-271 miles de TMF).

**Tabla 5: Principales cambios de producción**  
Periodo 2010-2012 Variaciones Respecto al Año Previo.

Miles de TMF	Concentrados	'000 TMF	SxEw	'000 TMF
<b>2010</b>				
<b>Entrada en Operación:</b>	Lumwana (Zambia)	37	Buenavista-Cananea (México)	22
	Andacollo Sulfuros (Chile)	35	Las Cruces (España)	10
	<i>Boddington Expansion (Australia)</i>	24		
<b>Aumento de Producción:</b>	Wunugeshan (China)	21	Tenke Fungurume (RD Congo)	51
	Pelambres (Chile)	18	Spence (Chile)	16
<b>Recuperación de producción:</b>	Pelambres (Chile)	61	Salvador (Chile)	13
	Ernest Henry (Australia)	38	Sierra Miranda (Chile)	12
	Codelco Norte (Chile)	20		
	Morenci (EEUU)	27		
<b>Caída de Producción:</b>	Grasberg (Indonesia)	-150	Gaby (Chile)	-33
	Bingham Canyon (EEUU)	-52	Escondida (Chile)	-31
	Frontier (RD Congo)	-45	El Abra (Chile)	-19
	Collahuasi (Chile)	-29	Safford (EEUU)	-20
<b>2011</b>				
<b>Entrada en Operación:</b>	Buenavista-Cananea (México)	122	Kinsevere-Nambulwa (RD Congo)	35
	Esperanza (Chile)	105	Buenavista-Cananea (México)	29
	Kov Restart (RD Congo)	57		
<b>Aumento de Producción:</b>	Andina (Chile)	70	Las Cruces (España)	30
	Pelambres (Chile)	54	Cyprus Miami (Estados Unidos)	15
	Kansanshi (Zambia)	33	Tenke Fungurume (RD Congo)Luita (RD Congo)	12
<b>Recuperación de producción:</b>	Olympic Dam (Australia)	55	Chino (EEUU)	25
	Antamina (Perú)	55	Lady Annie (Australia)	20
	Morenci (EEUU)	38	Escondida (Chile)	17
	Trout Lake (Canadá)	37		
<b>Caída de Producción:</b>	Grasberg (Indonesia)	-144	El Abra (Chile)	-22
	Batu Hijau (Indonesia)	-127	Cerro Verde (Perú)	-12
	Escondida (Chile)	-90		
	Frontier (RD Congo)	-50		
	Bingham Canyon (EEUU)	-33		
<b>2012</b>				
<b>Entrada en Operación:</b>	Konkola Deep (Zambia)	90	Kinsevere-Nambulwa (RD Congo)	21
	Salobo I (Brasil)	80	Mutanda (RD Congo)	12
	Esperanza (Chile)	55		
	Chino (EEUU)	44		
<b>Aumento de Producción:</b>	Los Bronces (Chile)	85	Safford (EEUU)	30
	Collahuasi (Chile)	63	Cyprus Miami (EEUU)	26
	Antamina (Perú)	60	Nchanga (Zambia)	24
	Tintaya (Perú)	49	Las Cruces (España)	20
<b>Recuperación de producción:</b>	Cuajone (Perú)	40	Morenci (EEUU)	50
	Highland Valley (Canadá)	22	Gaby (Chile)	35
	Grasberg (Indonesia)	20	Chino (EEUU)	33
	Norilsk (Federación Rusa)	12	El Abra (Chile)	22
<b>Caída de Producción:</b>	Cerro Verde (Perú)	-25	Codelco Norte (Chile)	-33
	Batu Hijau (Indonesia)	-22	Collahuasi (Chile)	-14
	Codelco Norte (Chile)	-10		

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de GIEC, Brook Hunt, CRU y empresas productoras chilenas.

Cabe mencionar que las "pérdidas esperadas de producción" a que hace referencia la tabla 4, corresponden a menor producción por dificultades operativas, eventos de la naturaleza, huelgas, atraso en la puesta en marcha de ampliaciones o nuevos proyectos, entre otros factores. Para el año 2011, el porcentaje de "pérdidas esperadas de producción" es de 3,5%, siendo en el informe previo de 4% (informe enero-mayo 2011). Para el año 2012 se disminuye levemente la pérdida esperada desde 6,5% (informe mayo de 2011) a 6,3%, en conformidad al análisis de las cifras históricas de producción.

### 3.2. Producción chilena de mina

Las cifras disponibles de producción chilena de cobre mina (tabla 7), que publica Cochilco muestran que la producción acumulada en el periodo enero-junio de 2011 se contrajo en 2,2% equivalente a 58 mil TMF de cobre, en comparación con igual periodo de año 2010. La caída en los niveles de producción se explica por una combinación entre eventos climáticos, que derivó en pérdida de producción en algunas faenas del centro y norte del país y, la paralización por huelga de trabajadores que afectó a minera Escondida.

Debido a que en julio de 2011 se produjo el clímax en el conflicto laboral en Escondida, la producción continuó

contrayéndose. Efectivamente, cifras provisionales de producción acumulada en el periodo enero-julio de 2011, publicadas recientemente por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), muestran una baja de producción de 4,4% en comparación con igual periodo de 2010.

En consideración de lo anterior, para el 2011 se proyecta una producción de 5.463 miles TMF, lo que representa un aumento de 103 mil TMF. Es decir, una adición en producción de sólo 0,6% respecto igual periodo de 2010.

La tabla 6 detalla la producción chilena de mina acumulada para el período enero-junio 2011, y se compara respecto de igual período del año 2010. En ella, se evidencia la superación de los problemas operacionales en Collahuasi (+58 mil TMF), la disminución en la producción de Escondida (-75 mil TMF), el natural decaimiento de la producción en El Abra (producto del agotamiento de las reservas de óxidos), así como la caída en los niveles productivos en las distintas operaciones de Codelco, a excepción de Andina (37 mil TMF).

Tabla 6: Producción Chilena de Cobre de Mina

Miles TM	2010		Enero-Junio 2011		
	Producción	Var.	2010	2011	Var.
Codelco Norte	904	29	440	436	-4
El Salvador	76	11	36	35	-1
Andina	189	-21	76	113	37
El Teniente	404	-1	188	182	-6
Minera Gaby	117	-31	59	53	-6
Codelco Chile	1690	-13	799	819	20
Escondida	1087	-17	526	451	-75
Collahuasi	504	-32	267	325	58
Los Pelambres	398	75	193	199	6
Anglo American Sur	258	-19	129	118	-11
El Abra	145	-19	76	52	-24
Candelaria	136	2	54	71	17
Anglo American Norte	140	-12	67	66	-1
Spence	178	16	90	92	2
Otros	883	44	429	378	-51
<b>Total</b>	<b>5.419</b>	<b>25</b>	<b>2.630</b>	<b>2.571</b>	<b>-59</b>

Fuente: Preparado por Cochilco sobre la base de la información de las empresas.

### 3.3. Oferta de cobre refinado

Durante el 2010 la oferta mundial de cobre refinado fue de 19.069 miles de TM, con un crecimiento de 1,8%, vale decir poco más de 330 miles de TM respecto del año anterior (ver tabla 7). Este crecimiento provino exclusivamente de fuentes de cobre electro-refinado, registrándose además una mayor participación del refinado secundario desde chatarra.

Tabla 7: Producción de Cobre Refinado

Miles de TM	2009		2010		2011(e)		2012(e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
Electro-refinados	12.762	481	13.071	308	13.177	106	14.123	947
Electro-obtenidos	3.086	121	3.062	-24	3.056	-6	3.271	215
<b>Refinado primario</b>	<b>15.848</b>	<b>602</b>	<b>16.133</b>	<b>285</b>	<b>16.233</b>	<b>100</b>	<b>17.394</b>	<b>1162</b>
<b>Refinado secundario</b>	<b>2.884</b>	<b>79</b>	<b>2.936</b>	<b>52</b>	<b>3.409</b>	<b>473</b>	<b>3.479</b>	<b>70</b>
<b>Total de Refinado</b>	<b>18.733</b>	<b>681</b>	<b>19.069</b>	<b>336</b>	<b>19.641</b>	<b>572</b>	<b>20.873</b>	<b>1232</b>
Variación Porcentual	3,8		1,8		3,0		6,3	

Fuente: Preparado por COCHILCO sobre la base de antecedentes de Copper Bulletin del GIEC, Brook Hunt y empresas productoras.

Nota: (e) estimado.

La información disponible a junio de 2011, indica que la oferta total de cobre refinado alcance las 19.641 miles de TM, registrando un incremento de 3% anual. En esta oportunidad la producción de refinado secundario fue la que lideró el incremento, lo cual está asociado a la mayor disponibilidad de chatarra producto de la actividad industrial y los altos precios del cobre.

Para el año 2012 se proyecta un importante incremento de producción de cobre refinado, que alcanzaría a 1,2 millones de TM, producto de un alza significativa en refinado primario (+1,1 millón TM, o 7,2%). La situación anterior llevaría a la producción mundial a 20.873 miles de TM, un 6,3% más que el año 2011.

## 4. Balance de Mercado y Perspectivas de Precios

### 4.1.- Balance de Mercado

Sobre la base de las cifras oferta y demanda que han sido comentadas en las secciones previas del presente informe, se construye el balance físico del mercado del cobre refinado (Tabla 8). De la revisión de la nueva información de oferta (junio de 2011), el balance del año 2010 pasa de un déficit de -253 miles de TM planteado en el informe anterior (enero-mayo) a -340 miles de TM, resultado que confirma la estrechez observada en el mercado del cobre durante al año pasado, y que dio sustento a los altos precios nominales del cobre.

La proyección para el 2011 confirma la ampliación del déficit en relación al 2010, anticipando un mercado mucho más estrecho, aunque menor a lo previsto en el informe anterior. Con información actualizada a junio proyectamos que el mercado presente un

déficit de 561 miles de TM (en el informe enero-mayo se previó un déficit de 594 miles de TM).

El déficit previsto se explicaría principalmente por una mayor producción de refinado secundario, inducido por los altos precios del cobre de la primera mitad del año.

Para el año 2012 se proyecta un déficit de 179 mil TM, con una oferta creciendo al 4,2%. Esto en un contexto de mantención de las tasas de consumo en países de la Unión Europea y Rusia. La tasa de consumo se mantendría a pesar de la moderación de la demanda de China, país que requeriría del orden de 200 mil TM adicional de cobre.

**Tabla 8: Balance Proyectado del Mercado Mundial de Cobre Refinado**  
Periodo 2009-2012. Valores en miles TM.

Miles TM	2009	2010 (p)	2011 (e)	2012 (e)
Producción de refinado primario	15,848	16,133	16,233	17,394
Producción de refinado secundario	2,884	2,936	3,409	3,479
<b>OFERTA TOTAL</b>	<b>18,733</b>	<b>19,069</b>	<b>19,641</b>	<b>20,873</b>
Variación Porcentual	1.5	1.8	3.0	6.3
<b>DEMANDA TOTAL</b>	<b>18,117</b>	<b>19,409</b>	<b>20,203</b>	<b>21,052</b>
Variación año a año	0.4	7.1	4.1	4.2
<b>BALANCE</b>	<b>616</b>	<b>-340</b>	<b>-561</b>	<b>-179</b>
Inventarios como semanas de demanda	4.1	3.2	2.2	1.7

Fuente: Elaborado en Cochilco, sobre la base de antecedentes de GIEC, Brook Hunt, CRU y empresas productoras.  
Nota: (p) provisorio. (e) estimado

## 4.2.- Perspectivas de Precios

Diversos antecedentes analizados, entregan un escenario bastante similar al considerado a comienzos de año, pero con un claro sesgo negativo. Si bien han existido ajustes a la baja en la demanda estimada de cobre en algunos mercados importantes como China y Estados Unidos, en la práctica han sido compensados por incrementos de parte de Europa y de la Federación Rusa. Por otra parte, la oferta tal como se anticipaba ha tenido algunas disrupciones importantes en países muy relevantes para el mercado como son Chile e Indonesia.

De esta manera, a la fecha (31 de agosto) con un precio promedio por sobre los 425 ¢/lb, de acuerdo a los antecedentes que se tienen y una proyección para el último cuatrimestre en torno a los 400 ¢/lb, se podría esperar un promedio anual muy cercano a los 417 ¢/lb proyectados en enero.

Pese al cambio en el escenario económico mundial de las últimas semanas, nuestra nueva proyección nos confirma un valor en torno a los 417, pese a asumir una tendencia a la baja para el último trimestre del año.

Para el 2012, considerando una proyección de balance menos ajustada que la estimada en el informe a diciembre 2010, cuando se proyectó un déficit de 297 mil TM, se estima una menor presión sobre el precio. Sin embargo, el hecho de estar hoy día con un precio spot más alto al proyectado en enero y un valor del dólar menor, hace que nuestra proyección, a pesar de tener un balance menos deficitario nos entregue una proyección de precios promedio para el año 2012 centrada en 404 ¢/lb.

Si bien nuestras proyecciones para el año 2011 y 2012 están muy alineadas con las entregadas en los meses anteriores, la actual situación de incertidumbre hace más complejo el escenario de proyección, con un mayor sesgo a la baja del que prevalecía a comienzos de año. Con todo en la tabla 10, se entrega un resumen de nuestra proyección para el resto del año, la que entrega el grupo de expertos consultados por Cochilco<sup>2</sup> y la que se obtiene como promedio por el *consensus Economics* de julio de este año.

**Tabla 9: Proyecciones de Precio**

Cifras en ¢/lb

	IV Trim 2011	Promedio 2011	Promedio 2012
Encuesta Cochilco	436	430	419
Consensus Economics	446	459	455
Cochilco	400	417	404

Fuente: Cochilco

Como se observa en la tabla 9, nuestra estimación es inferior a las proyecciones de mercado, debido a que tanto la encuesta realizada por Cochilco como los antecedentes del *Concesnus* corresponden a levantamientos realizados a fines del mes de Julio, previo a la situación crítica de la deuda norteamericana y a la reclasificación hecha por Standard & Poors respecto a la misma. Con estos antecedentes, probablemente las próximas estimaciones recojan estos elementos y entreguen una proyección para el último trimestre del año y para el año 2012, bastante más moderada y cercana a la estimación actual hecha por Cochilco.

No obstante que hemos mantenido nuestra proyección para el precio del cobre de los años 2011 y 2012, en próxima versión del informe entregaremos una nueva estimación, que incluiría los efectos de los acontecimientos económicos al cuarto trimestre del año.

<sup>2</sup> Encuesta realizada trimestralmente por Cochilco

## Nota De Investigación

### Precio de Incentivo

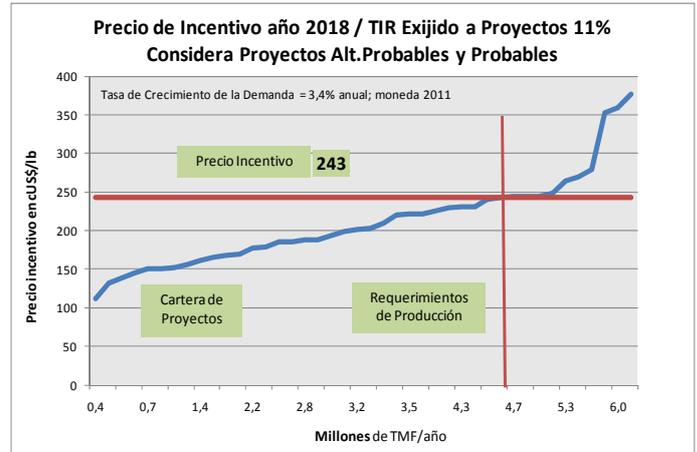
Una de las metodologías para proyectar el precio del cobre de largo plazo es la aproximación del "precio incentivo" (PI), de amplia aplicación en la industria del cobre. Esta metodología se basa en la identificación del precio que estimula la entrada de nueva producción necesaria para cubrir la demanda futura de cobre, en consideración de la rentabilidad mínima que deben obtener los proyectos. En tal sentido, entrega una estimación del precio de equilibrio de largo plazo.

Entre los supuestos necesarios para aplicar la metodología destaca asumir una demanda altamente inelástica, vale decir su aumento no implica un mayor precio de largo plazo. Otros de los determinantes del precio incentivo son los costos, producción y monto de inversión de los proyectos que componen la cartera relevante, que en conjunto buscan aproximar la oferta de largo plazo. Implícitas en la determinación de los costos están sus determinantes, sean de carácter técnico (leyes de mineral, tecnología, etc.), relacionadas con los insumos (trabajo, acero, petróleo y derivados, partes y piezas, etc.), con los subproductos (molibdeno, oro, etc.), o con las condiciones económicas (tipo de cambio, inflación). Como se trata de una proyección no cíclica de los costos, cada uno de los determinantes se fija en su nivel de largo plazo.

Para determinar el PI se tomó como referencia la base de proyecto que publica trimestralmente Brook Hunt, la cual los clasifica en tres categorías o status: altamente probables, probables y posibles, reflejando de este modo el distinto grado de certeza respecto a su materialización.

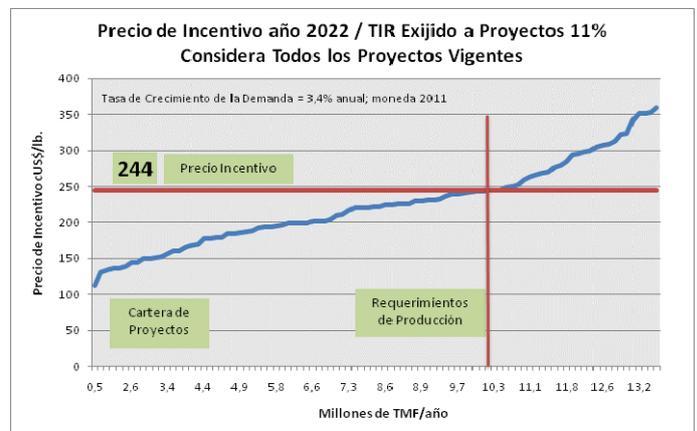
En una primera aproximación del PI se trabajó con los proyectos con mayor probabilidad de ser materializados, es decir aquellos que tienen el status altamente probables y probables. Se asume además una tasa crecimiento de la demanda de 3,4% anual y la exigencia de una rentabilidad mínima de los proyectos de 11%.

El año base para determinar el PI es el 2018, dado que a ese año entra más del 90% de los proyectos en status altamente probable y probables. En este escenario el precio de Incentivo es 243 ¢/lb (moneda 2011), que representaría el precio de equilibrio largo plazo (gráfico adjunto).



Por otra parte, para determinar un PI con un año base posterior al 2018 es necesario ir adicionando a la cartera de proyectos relevantes, aquellos que actualmente pertenecen a categoría de proyectos posibles, pero que seguramente a partir del 2018 cuenten con un nivel de información e ingeniería que permita clasificarlos en categoría altamente probable o probable.

Considerando una tasa de crecimiento de la demanda de 3,4% anual, la producción adicional requerida al año 2022 sería de 10,1 millones de TM. Finalmente, al exigir una rentabilidad mínima a los proyectos de 11% el precio de incentivo, para la entrada del proyecto marginal, es de 244 ¢/lb (moneda 2011).



## 5. Mercado del Cobre No Refinado

### 5.1.- Producción mundial de fundiciones

Las cifras del año 2010 indican que las fundiciones primarias de cobre tuvieron una caída de producción de 2,2% respecto al año anterior, y totalizando 12.345 miles de TM. Esta reducción se habría originado principalmente en América y Europa, siguiendo la tendencia observada en los últimos años. Tal disminución habría sido parcialmente compensada por las dos regiones más activas en cuanto a expansión de capacidad de fundición, África y Asia (tabla 10).

Para el año 2011 se proyecta un crecimiento moderado de la producción, llegando a 12.516 miles de TMF, vale decir un 1,4% más que el año anterior, pero con 100 mil TM menos que en 2009. El aumento en la producción de fundición estaría liderado por Asia y África, a lo que se sumaría la recuperación en América Latina, que aportaría alrededor de 217 miles de TM.

Para el año 2012 se prevé un crecimiento de 4,1%, después de ajustes de producción, explicado principalmente por la expansión de capacidad de fundición en Asia. A partir del 2012 China explicaría más de 70% del crecimiento de producción de fundición primaria y llegaría a una participación del mercado de fundiciones cercana al 25% de la producción mundial de fundiciones primarias de cobre. En el caso de Chile, la producción crecería marginalmente (+1,9% anual), manteniendo el segundo lugar a nivel mundial.

Tabla 10: Producción Mundial de Fundiciones Primarias de Cobre

Miles de TM	2009		2010		2011 (e)		2012 (e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
África	651	53	764	113	879	114	1,051	173
América	3,157	-26	2,908	-249	3,070	162	3,180	110
Asia	6,106	19	6,138	32	6,458	320	7,257	799
Europa	2,335	-13	2,188	-147	2,249	61	2,307	58
Oceania	374	-45	346	-27	387	41	420	33
<b>Total</b>	<b>12,623</b>	<b>-12</b>	<b>12,345</b>	<b>-278</b>	<b>13,043</b>	<b>698</b>	<b>14,215</b>	<b>1,172</b>
Ajustes Fundiciones	0		0		527		1189	
<b>Total Disponible</b>	<b>12,623</b>	<b>-12</b>	<b>12,345</b>	<b>-278</b>	<b>12,516</b>	<b>171</b>	<b>13,026</b>	<b>509</b>
Variación Porcentual	-0.1		-2.2		1.4		4.1	
Fuente: Cochilco sobre la base de información de Brook Hunt.								
Nota: (e) estimado								

En la proyección presentada continúan presentes los riesgos asociados a problemas escasez de concentrados, exceso de ácido sulfúrico disponible, altos costos de operación, dificultades en el abastecimiento de energía e insumos, etc. Tales dificultades presionarían la optimización de la tasa de utilización de capacidad con el objetivo de mejorar las condiciones del negocio.

## 5.2.- Producción mundial de concentrados

De acuerdo a la tabla 11, durante el año 2010 la producción mundial de concentrados registró una tasa de crecimiento 2,4% con respecto al año anterior, o +317 miles de TMF, lo que reflejaría la recuperación de la industria después de los efectos de la crisis.

Sin embargo, para el año 2011 se proyecta un crecimiento menor, de sólo 0,8% equivalente a 109 mil TMF, producto de la ralentización de la puesta en marcha de los nuevos proyectos productivos y el aumento de los riesgos de pérdidas esperadas en la producción.

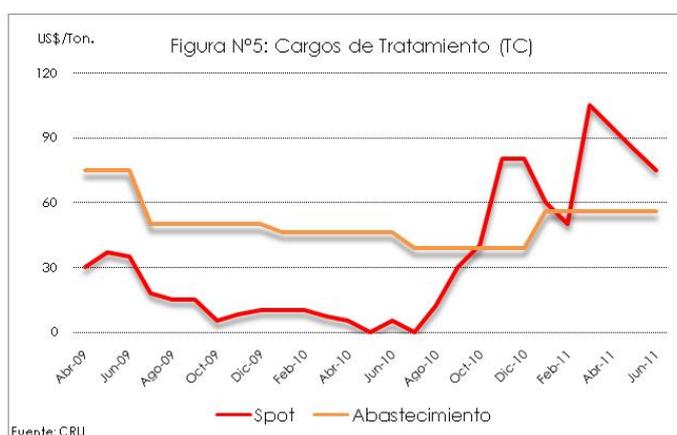
Tabla 11: Producción Mundial de Concentrados de Cobre

Miles TMF	2009		2010		2011 (e)		2012 (e)	
	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.	Producción	Var.
África	1,256	345	1,382	126	1,547	165	1,844	297
América	6,267	-224	6,290	23	6,634	343	7,553	919
Asia	3,172	377	3,246	74	3,215	-31	3,388	173
Europa	1,472	16	1,533	61	1,614	81	1,672	58
Oceanía	944	-23	976	32	1,027	51	1,052	25
<b>Total</b>	<b>13,110</b>	<b>492</b>	<b>13,427</b>	<b>317</b>	<b>14,036</b>	<b>609</b>	<b>15,508</b>	<b>1,471</b>
Pérdidas Concentrados	0		0		500		999	
<b>Total Disponible</b>	<b>13,110</b>	<b>492</b>	<b>13,427</b>	<b>317</b>	<b>13,536</b>	<b>109</b>	<b>14,509</b>	<b>972</b>
Variación Porcentual	3.9		2.4		0.8		7.2	

Fuente: Cochilco sobre la base de información de GIEC, Brook Hunt y empresas mineras.  
Nota: (e) estimado

Las proyecciones de producción mundial de concentrados para el año 2012 indican que se producirían 14,5 millones de TMF después de pérdidas esperadas, con un aumento anual de 7,2%.

Este incremento sería liderado por América Latina y África, donde Zambia tendría una creciente participación.



A nivel de bloques, Latinoamérica continuará siendo la principal región productora de concentrados de cobre, con una participación de 47% en el 2011, destacando Chile como el mayor país productor del mundo (participación de 25% en el total), seguido por China (8,7%), y en tercer lugar Perú (8,3%).

### 5.3.- Balance de concentrados y cargos de tratamiento y refinación (TC/RC)

Durante el año 2010, el mercado de concentrados habría terminado con un superávit de 1 millón de TMF (tabla 13). Esto producto de la caída en la producción de cobre fundido y aumento en la producción de concentrados. Recordemos que en años anteriores, la reducción de la producción por parte de las fundiciones reflejaría una estrategia de racionalización de la capacidad productiva, en respuesta a las malas condiciones del mercado de los últimos años con TC/RC históricamente bajos, presentados en la Figura 5.

**Tabla 13: Excedentes/Déficit Mundial de Concentrados de Cobre**

Miles TMF	2009	2010	2011 (e)	2012 (e)
África	605	618	668	792
América	3,110	3,382	3,563	4,373
Asia	-2,934	-2,892	-3,244	-3,869
Europa	-863	-655	-635	-635
Oceania	570	630	640	632
<b>Sub-Total</b>	<b>488</b>	<b>1,082</b>	<b>993</b>	<b>1,292</b>
<b>Pérdidas Concentrados</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>500</b>	<b>999</b>
<b>Ajustes Fundiciones</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>251</b>	<b>396</b>
<b>Total</b>	<b>488</b>	<b>1,082</b>	<b>744</b>	<b>690</b>

Fuente: Elaborado por Cochilco sobre la base de antecedentes de cuadros anteriores.

La situación anterior con mucha probabilidad incidió en las negociaciones de los TC/RC de finales de año 2010, válidas para los contratos de abastecimiento vigentes en 2011.

En efecto las fundiciones logran un aumento en los cargos de tratamiento de 17 US\$/Ton., desde 39/3,9 a los actuales 56/5,6.

Lo anterior refuerza las perspectivas para 2011 y 2012, cuando se generarían superávits de concentrados (tabla 13). No obstante, aún existen riesgos de que no se materialicen las restricciones a la operación de las fundiciones, lo que reduciría los superávits y se volvería a ver un escenario complejo para este negocio.

## 6. Mercados de Otros Metales Relevantes

### 6.1.- Mercados del acero y molibdeno

En el período enero-agosto de 2011 el índice global de precios del acero (SPI) que publica CRU promedió 211,1 puntos, superando en 16,8% al índice promedio de igual período del año anterior.

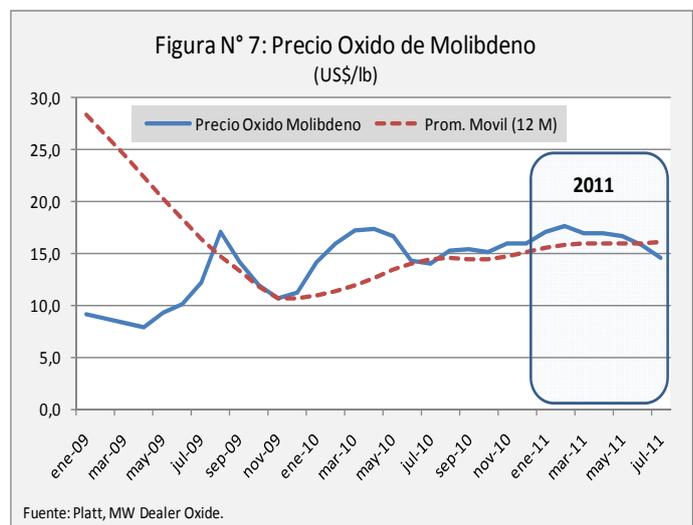
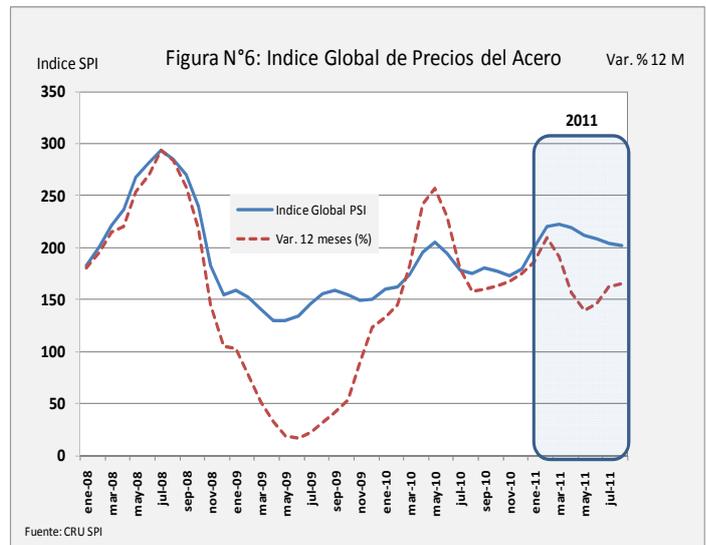
A partir de la segunda mitad del año 2010, el índice SPI global mostró tendencia al alza, pero situándose en niveles inferiores a los registrados previo a la crisis Subprime del año 2008.

Lo anterior estuvo asociado a la recuperación de los indicadores de crecimiento de las economías más desarrolladas y en particular al impulso de China durante el primer semestre del presente año, que superó las expectativas de los analistas.

Sin embargo, desde abril de 2011 se ha observado una desaceleración del mercado, asociado a vulnerabilidades de las economías europeas, medidas del gobierno chino para enfrentar presiones inflacionarias y últimamente, al aumento en las probabilidades de recesión en las economías desarrolladas.

En consecuencia, para lo que resta del 2011 el índice SPI de precio debiera permanecer fluctuando en torno a 200 puntos.

Por otra parte, el precio promedio del molibdeno durante los primeros ocho meses de 2011 fue 16,5 US\$/lb, superando en 5,5% al de igual período del 2010.



Desde junio de 2009, la cotización del metal ha superado en forma permanente la barrera de los 10 US\$/lb, alcanzando un máximo de 17,6 US\$/lb en febrero de 2011. Desde esa fecha el precio registra una tendencia a la baja, situándose en julio en 14,5 US\$/lb.

En el informe anterior (enero-mayo), se proyectó un precio promedio para 2011 de 18 US\$/lb. Sin embargo, los acontecimientos económicos de los últimos meses han modificado las perspectivas de precio para lo que resta del año, estimándose un promedio cercano a los 15 US\$/lb.

## 6.2.- Mercados del oro y plata

---

El precio promedio del oro durante los meses junio-agosto 2011 fue de 1.619,5 US\$/oz (LBMA), incrementándose 33,41% respecto del igual período del 2010. Por otro lado, la cotización promedio de la plata para el período junio-agosto 2011 alcanzó a 38 US\$/oz. (LBMA), superando en 101,7% su precio en el mismo período del año 2010.

Dentro de los factores más relevantes para explicar el significativo incremento en la cotización del oro durante este período son: crisis de deuda de los países de Europa y Estados Unidos, la gran volatilidad de los mercados accionarios, la continua debilidad del dólar como moneda refugio y la incertidumbre sobre la viabilidad del euro. Tales riesgos, han entregado impulso y soporte a su precio, atendiendo que los inversionistas lo consideran como un valor refugio y también como un activo que permite diversificar riesgos en sus portfolios.

El aumento en el precio de la plata se fundamenta también por los factores que han impulsado el valor del oro, citados anteriormente. Asimismo, habría incidido para que su cotización tuviera un mayor incremento porcentual sobre el del oro, el hecho que el mercado financiero de la plata es más reducido que el del oro y este metal precioso tiene adicionalmente un uso industrial.