

# INFORME TENDENCIAS DEL MERCADO DEL COBRE



Segundo trimestre  
2015

## Resumen Ejecutivo

Al cierre del primer semestre de 2015 el precio del cobre registró una caída de 14,3% respecto del mismo periodo del año precedente. Desde mediados de mayo la cotización del cobre comenzó una senda descendente inducida por las fuertes expectativas de que la FED comenzaría en junio la normalización monetaria ante los positivos indicadores económicos en EE.UU., generando la apreciación del dólar. Por su parte, el euro se debilitó por las dificultades en las negociaciones de Grecia y sus acreedores para consensuar un plan de austeridad fiscal que le permitiera liberar nuevas líneas de financiamiento, evitar el default y la salida de la unión monetaria. El escenario pesimista para la cotización del cobre se potenció con la persistencia de la desaceleración en China, que causó la reducción de las importaciones de cobre, gatillando de paso el retiro de los especuladores del mercado de instrumentos derivados que utilizan el cobre como activo subyacente.

La presente actualización de proyección del precio del cobre para los años 2015 y 2016 toma en consideración un contexto macroeconómico internacional marcado por el debilitamiento del crecimiento del PIB de China, la anunciada alza de tasas en EE.UU. y el riesgo de una eventual salida de Grecia de la Eurozona. Este contexto significó un aumento del superávit mundial de cobre refinado proyectado para 2015 desde 155 mil TM proyectadas en marzo a 167 mil TM proyectadas en junio, donde se conjugó el deterioro de las expectativas de crecimiento de la demanda de cobre de China (desde 3,5% a 2%) y Europa (de 1,5% a 0%), y por el lado de la oferta un ajuste a la baja en la producción mundial de cobre mina (desde 5,6% a 3,7%), asociado a conflictos laborales, menores leyes, problemas operacionales y ramp-up de los nuevos proyectos más lentos de lo previsto.

En 2016 el aumento de la oferta de cobre mina, proveniente principalmente de la entrada de nuevas operaciones en el presente año y otras que alcanzarían sus capacidades de diseño, elevarían la oferta en 4,9%. Este es un crecimiento inferior al previsto en la proyección de marzo pasado (7%), debido a la corrección a la baja de las producciones proyectadas de Chile, Perú e Indonesia, principalmente. Por el contrario, la demanda global de cobre mantendría la tasa de crecimiento prevista en marzo de 2,8%, cifra que considera un alza de 4% de China (sin cambios respecto de lo proyectado en marzo). Con ello el superávit de mercado registraría un alza significativa situándose en 375 mil TM, superior al proyectado en marzo pasado (323 mil TM). Consecuentemente, la tendencia del precio sería a la baja.

En consideración de lo anterior, COCHILCO reduce el precio promedio del cobre para el presente año desde US\$ 2,85 (proyectado en enero y mantenido en marzo) a US\$ 2,77. No obstante esta baja, se anticipa la recuperación del precio en el segundo semestre del año, el que debería situarse en promedio en US\$2,85 la libra para ser consistente con el promedio anual proyectado. Un escenario más optimista se fundamenta en expectativas de estabilización del sector industrial y mercado inmobiliario chino ante el mayor acceso al crédito inducido por las sucesivas reducciones en la tasa de interés de depósito y créditos, así como en el ratio de reservas de la banca, lo que permitiría la reposición de inventarios de cobre, principalmente en empresas medianas y pequeñas. Por otra parte, se reduciría la incertidumbre respecto del momento e intensidad del alza de tasas en EE.UU. estabilizando y acotando la apreciación del dólar. Sin embargo, la situación griega representa un riesgo elevado de mayor volatilidad de los mercados financiero y cuyas consecuencias son difíciles de anticipar.

En el ámbito nacional, la producción de cobre mina acumulada hasta abril registró un crecimiento de 2,3%, por debajo de la proyección efectuada en marzo pasado. Si bien Escondida (+17,2%) y Codelco registran alzas significativas (+4,3%), la primera como consecuencia de su proyecto de expansión y la segunda por la operación de la División Ministro Hales, otras faenas no han logrado recuperar sus niveles de producción a consecuencia de disminución en leyes, baja recuperación u otro tipo de dificultades operacionales, entre ellas Collahuasi (-11,8%), Los Pelambres (-14,2%) y Anglo American Sur (-14,3%) que registran caídas importantes. Consecuentemente, se actualizó la proyección de crecimiento de la producción de cobre mina de Chile para el presente año desde una expansión de 3,3% prevista en marzo a 2,3% en junio. Donde los mayores aportes de nueva producción provendrían de Escondida y operaciones que comenzaron sus actividades productivas a partir de 2013 como Ministro Hales de Codelco y Caserones, y en 2014 como es el caso de Sierra Gorda. Con ello, la producción nacional alcanzaría 5,88 millones de TM, en tanto que para 2016 se elevaría a 6,04 millones de TM.

## Contenido

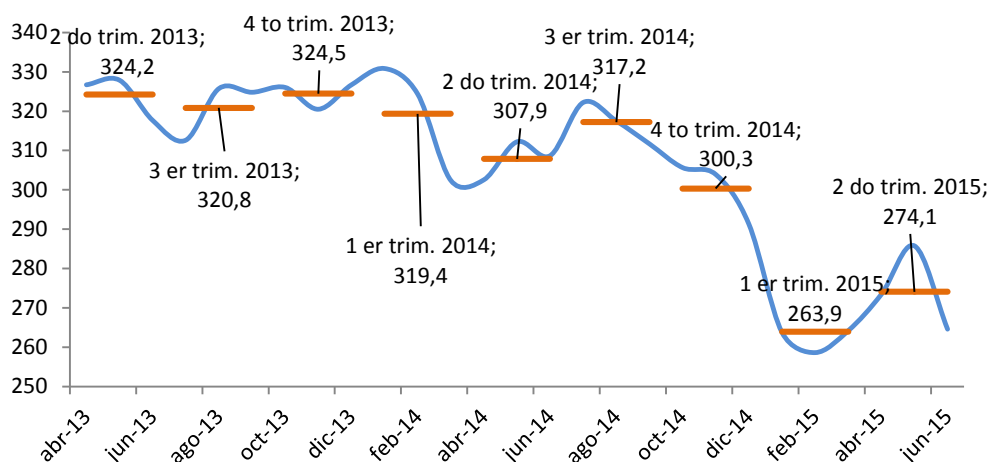
<b>1</b>	<b>Evolución trimestral mercado del cobre .....</b>	<b>4</b>
1.1	<i>Evolución del precio del cobre .....</i>	4
1.2	<i>Situación Eurozona.....</i>	7
1.3	<i>Incidencia del dólar.....</i>	8
1.4	<i>Importaciones de cobre de China .....</i>	9
1.5	<i>Inventarios.....</i>	10
1.6	<i>Análisis técnico.....</i>	11
1.7	<i>Consumo mundial de cobre refinado .....</i>	14
1.8	<i>Producción mundial de cobre mina.....</i>	15
	Recuadro 1: Costos de operación en la gran minería del cobre en Chile .....	17
<b>2</b>	<b>Actualización de Proyecciones.....</b>	<b>18</b>
2.1	<i>Proyección demanda mundial de cobre refinado .....</i>	18
2.2	<i>Proyección producción mundial de cobre mina.....</i>	23
2.3	<i>Proyección producción de cobre mina de Chile .....</i>	25
2.4	<i>Proyección balance mundial de cobre refinado 2015 – 2016.....</i>	28
2.5	<i>Actualización de proyección del precio del cobre para el periodo 2015 – 2016.....</i>	29
	Recuadro 2: Consumo de cobre en China .....	32
<b>3</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>33</b>

## 1 Evolución trimestral mercado del cobre

### 1.1 Evolución del precio del cobre

En el segundo trimestre de 2015 el precio del cobre promedió 274,1 ¢US\$/lb, ubicándose sobre los 263,9 ¢US\$/lb registrados en el primer trimestre de este año, esto se puede ver en la figura 1. En tanto, el precio promedio del cobre al segundo trimestre de 2015 se encuentra en 268,9 ¢US\$/lb.

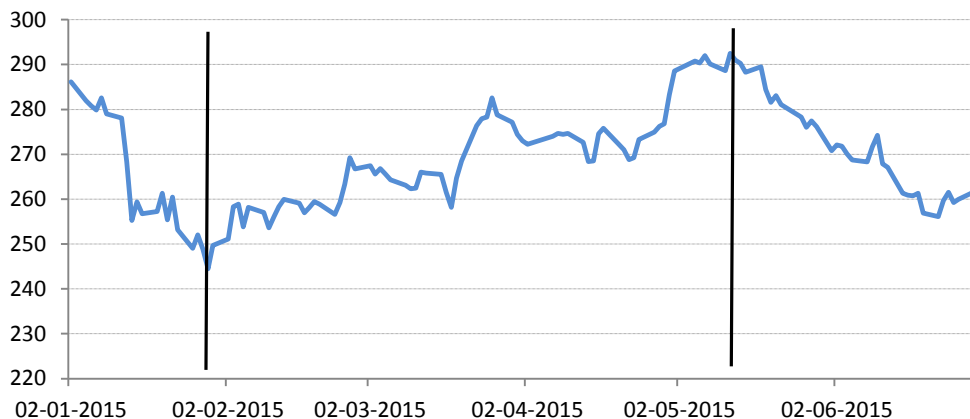
**FIGURA 1: EVOLUCIÓN PRECIO DEL COBRE AÑOS 2013 - 2015 (¢US\$/LB). FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.**



Durante 2015 el precio ha transitado por tres etapas (figura 2), la primera terminó con el precio del cobre situado en un mínimo anual de 244,5 ¢US\$/lb el 29 de enero pasado. La segunda etapa registró una tendencia alcista y se mantuvo hasta el 12 de mayo, cuando alcanzó un máximo anual de 292,5 ¢US\$/lb basado en expectativas de una política fiscal más agresiva en China, la percepción de una menor oferta de cobre y la tendencia a la depreciación del dólar, esta última como consecuencia del diagnóstico de la Federal Reserve de un debilitamiento del mercado laboral en ese periodo, lo cual sugirió que la entidad tendría que esperar para comenzar a normalizar la política monetaria.

En la tercera etapa el precio del cobre presenta una tendencia a la baja explicada, principalmente, por el alza del dólar frente al euro debido a la incertidumbre que ha generado la compleja situación de Grecia, tema que será tratado en el punto 1.1.1, la cual lo llevo a cerrar el segundo trimestre en 261,1 ¢US\$/lb.

**FIGURA 2: EVOLUCIÓN PRECIO DEL COBRE DIARIO 2015 (¢US\$/LB). FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.**



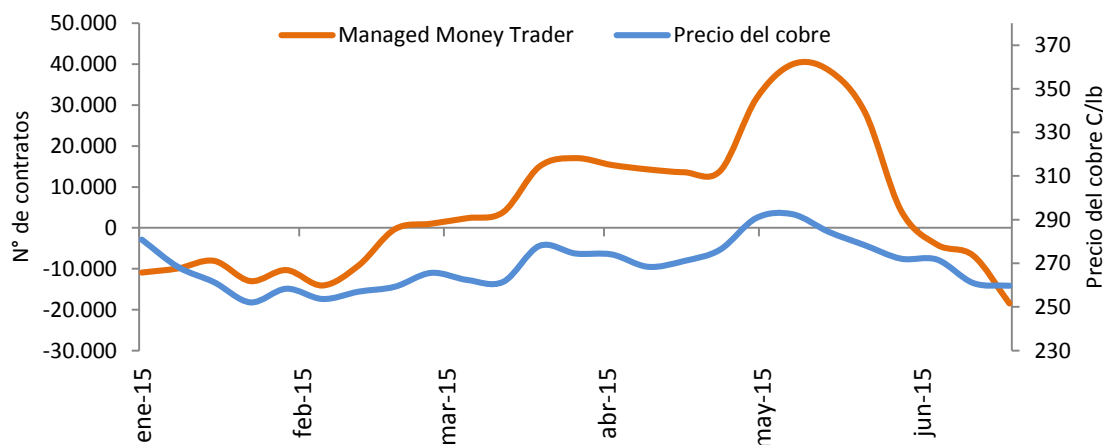
**FIGURA 3: EVOLUCIÓN PRECIO DEL COBRE DIARIO 2014 - 2015 (¢US\$/LB). FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.**



A continuación se presenta gráficamente el precio del cobre junto con el indicador Managed Money Trader (MMT), el cual corresponde a la evolución del número neto de contratos de futuros (compra – venta). El indicador MMT tomará valores positivos cuando las compras de contratos futuros sean mayores que las ventas, en este caso se estarán revelando expectativas de que el precio del cobre subirá. Lo contrario ocurre cuando las ventas de contratos futuros son mayores que las compras, situación en la cual los inversores revelan expectativas de que el precio del cobre disminuirá.

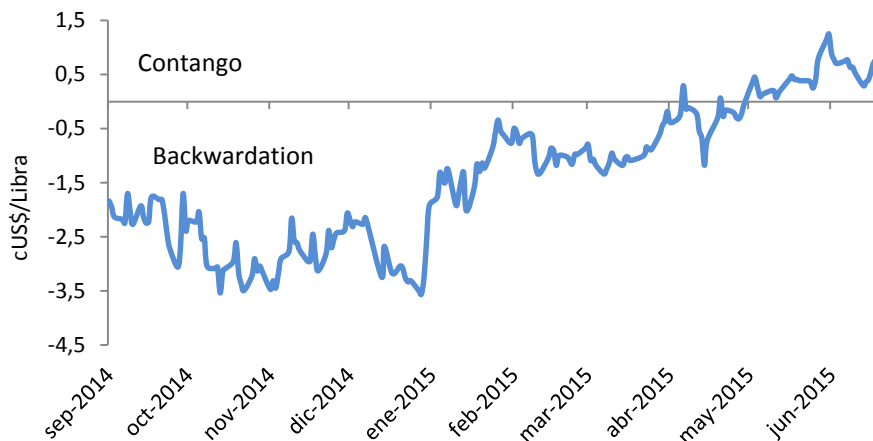
En la figura 4 es posible ver que desde mediados de junio hasta el cierre de este informe los contratos de venta de futuros han sido mayores que los contratos de compra, reflejando expectativas que el precio disminuirá. Durante 2015 el coeficiente de correlación entre el indicador MMT y el precio del cobre ha sido de 0,9, lo cual indica que existe una alta correlación positiva.

**FIGURA 4: PRECIO DEL COBRE Y MANAGED MONEY TRADER. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.**



A continuación se presentan gráficamente las situaciones de contango y backwardation en el mercado del cobre. La situación de contango se produce cuando el precio del cobre spot es menor que el precio a 3 meses, esto evidencia que los productores tienen expectativas alcistas sobre el precio del metal y, por lo tanto, deciden cubrirse de eventuales subidas en el precio comprando futuros y asegurándose así un precio conocido de compra. Por otra parte, la situación de backwardation se da cuando el precio del cobre spot es mayor que el precio a 3 meses, esto puede tener su origen en que los productores que poseen grandes cantidades de cobre almacenada para afrontar su producción, se cubren ante posibles caídas del precio vendiendo futuros sobre el metal, haciendo descender cada vez más el precio de los futuros para sus distintos vencimientos.

En la figura 5 se puede ver que desde la quincena de mayo pasado el mercado del cobre se ha ubicado en condición de contango, esto indicaría que los productores de cobre tienen expectativas que el precio del cobre suba, es probable que el mercado vea que el precio del cobre ya alcanzó su nivel más bajo, prevaleciendo un camino al alza en los meses que vienen.

**FIGURA 5: PRECIO DEL COBRE, CONTANGO Y BACKWARDATION. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.**

## 1.2 Situación Eurozona

En general los indicadores económicos de la Eurozona han tenido un mejor desempeño en lo que va de 2015. Durante mayo se dio a conocer el crecimiento del PIB del primer trimestre de este año, el cual se expandió 1% en línea con lo esperado por el mercado. Ha destacado el PMI manufacturero que en junio alcanzó su nivel más alto desde mayo de 2011, subiendo a 54,1 puntos frente a los 53,6 del mes previo.

Por otra parte, la situación de Grecia está generando volatilidad en los mercados financieros, y una depreciación del euro frente al dólar. Esto se debe a la entrada del país en cesación de pagos por US\$1.780 millones con el FMI el 30 de junio, luego de que este último no considerara una propuesta de Grecia de último minuto para extender el plazo de pago.

Cabe señalar que Grecia ha estado en constantes negociaciones con la "Troika" (FMI, Banco Central Europeo y la Comisión Europea) para refinanciar su actual deuda de cerca de US\$ 320.000 millones. Sin embargo, no se ha llegado a acuerdo debido a que los acreedores exigen que Grecia adopte profundas medidas de austeridad fiscal antes de recibir nuevo financiamiento.

Al cierre de este informe, el domingo 5 de julio, la ciudadanía de Grecia votó por no apoyar la propuesta de los acreedores presentada al Eurogrupo el 25 de junio, la cual contiene como puntos centrales una ampliación de la base del IVA y una reducción drástica de la cantidad de personas que pueden optar a un retiro anticipado.

Ante la victoria del “No” no hay la certeza de que Grecia salga de la Eurozona, debido a que no existe ley que así lo ordene. Cabe señalar que el gobierno griego ha señalado que no intenta abandonar el bloque. Sin embargo, si el Banco Central Europeo decide detener el crédito hacia Atenas, la única opción que dejaran a Grecia será que comience a imprimir su propia moneda.

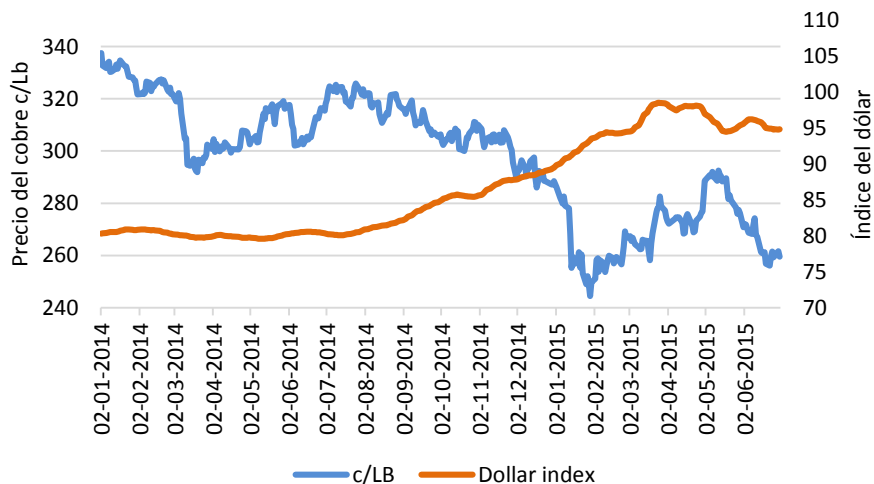
### 1.3 Incidencia del dólar

Dada la condición de moneda de refugio, al cierre de este informe el dólar se ubicó en máximos anuales, ante la incertidumbre respecto al futuro de Grecia, a la vez que el precio del cobre alcanzó mínimos.

Ante esta situación, se espera que la FED de Estados Unidos continúe postergando un incremento de las tasas de interés, como lo recomendó el FMI, sin embargo esta decisión no estaría avalada por el buen desempeño que la economía lleva hasta ahora. Algunos indicadores que avalarían la rebaja de las tasas en Estados Unidos son la baja tasa de desempleo (5,3% junio), el alto gasto del consumidor y el crecimiento de las ventas minoristas. Sin embargo, una cuota de incertidumbre fue agregada por el PIB del primer trimestre del país, el cual se desaceleró a 0,2%, desde un 2,2% registrado el cuarto trimestre de 2014.

En la figura 6 se puede apreciar cómo desde mediados de 2014 el índice del dólar ha aumentado y mantenido un comportamiento opuesto al del precio del cobre.

**FIGURA 6: PRECIO DEL COBRE Y DOLLAR INDEX, 2014 – 2015. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE Y FEDERAL RESERVE.**

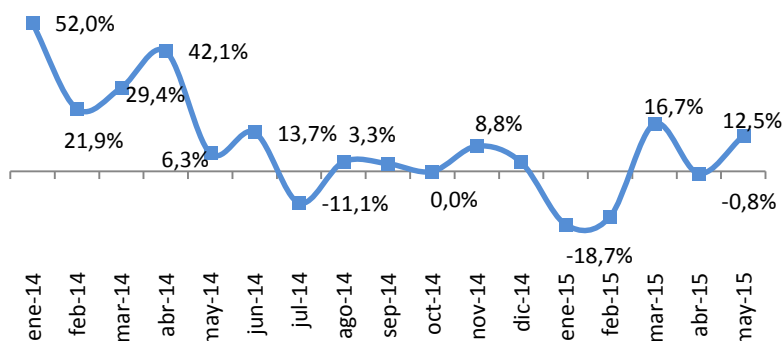




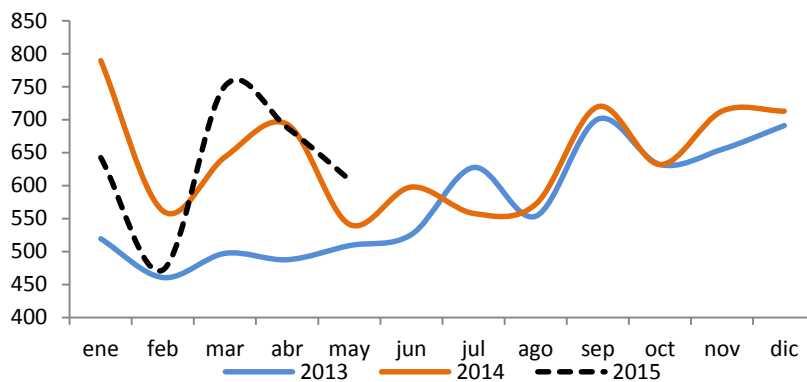
## 1.4 Importaciones de cobre de China

Las importaciones de cobre de China alcanzaron en marzo 750.816 TM, siendo este el mayor nivel alcanzado desde enero de 2015. Posterior a esto, las importaciones disminuyeron hasta las 608.801 TM en mayo, lo que representa una disminución de 8,4%, mientras que respecto al mismo mes de 2014 las importaciones aumentaron en 12,5%. En el acumulado a mayo las importaciones han disminuido 2,1%, desde 3.228.663 TM del 2014 hasta las 3.161.213 TM.

**FIGURA 7: TASA ANUALIZADA DE IMPORTACIONES DE COBRE DE CHINA (%). FUENTE: NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA.**



**FIGURA 8: EVOLUCIÓN MENSUAL IMPORTACIONES DE COBRE DE CHINA (MILES DE TMF). FUENTE: NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA.**

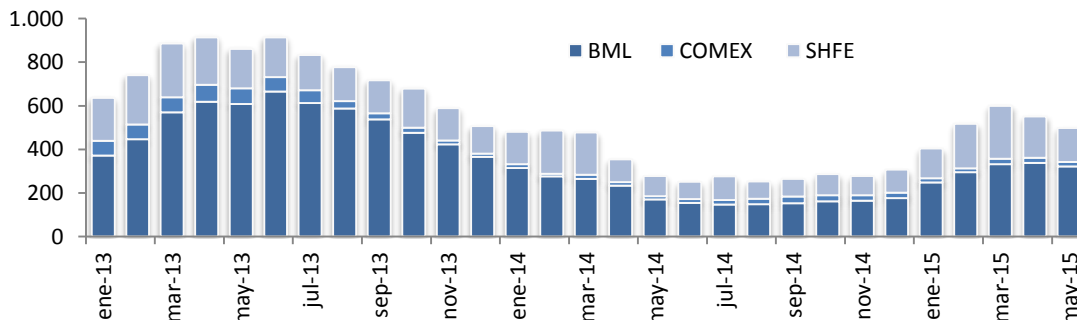


El Banco Popular de China eliminó el requerimiento de ratio de préstamos sobre depósitos, que obligaba a la banca a prestar un máximo de 75% de sus depósitos, además de rebajar la tasa de interés a 0,25%. Las medidas adoptadas están destinadas a reformar el sector financiero y potenciar el crédito para inducir mayor ritmo a la actividad económica, de este modo estos elementos podrían favorecer las importaciones de cobre por parte de China.

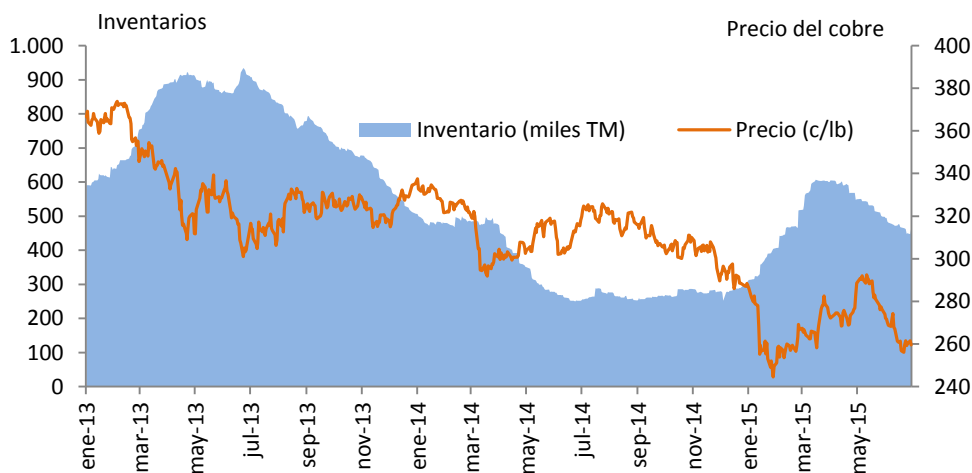
## 1.5 Inventarios

Desde el informe pasado los inventarios de cobre han disminuido en las tres bolsas de metales mostrando un cambio en la tendencia que venía al alza desde junio de 2014. Desde marzo pasado, los inventarios totales han disminuido 16,9% en las tres bolsas de metales, desde las 600 a 499 Tm. La continua caída de los inventarios en las bolsas de metales está limitando la baja del precio, lo que se refleja en la mantención de la condición de contango en el mercado del cobre refinado, revisada en la sección 1.1.

**FIGURA 9: INVENTARIOS DE COBRE TRANSADOS EN BOLSA (TM). FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE, BOLSA DE NUEVA YORK MERCANTILE EXCHANGE Y BOLSA DE SHANGHÁI FUTURE EXCHANGE.**



**FIGURA 10: INVENTARIOS DE COBRE TRANSADOS EN BOLSA (TM) Y PRECIO DEL COBRE. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE, BOLSA DE NUEVA YORK MERCANTILE EXCHANGE Y BOLSA DE SHANGHÁI FUTURE EXCHANGE.**



## 1.6 Análisis técnico

El análisis técnico es una herramienta utilizada por numerosos inversionistas para reconocer anticipadamente tendencias alcistas o bajistas, mediante el estudio de precios históricos, volúmenes, fórmulas matemáticas, formas gráficas e intereses abiertos, entre otras herramientas. El análisis técnico es reactivo, no proyecta precios como el análisis fundamental, el cual establece precios objetivos de un instrumento.

Para el caso específico del cobre y considerando la premisa del análisis técnico respecto a la identificación de tendencias, aún no se observa algún cambio importante a la trayectoria bajista evidenciada en el período 2012 – junio 2015.

El precio del cobre, considerando el período analizado, ha quebrado numerosos soportes, definidos como aquel nivel de precios bajo el actual, y donde se espera que la fuerza de compra supere a la de venta. La fuerza de venta del cobre se ha mantenido en el tiempo, impidiendo establecer un soporte definitivo (figura 11).

**FIGURA 11: TENDENCIA DE LARGO PLAZO. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.**

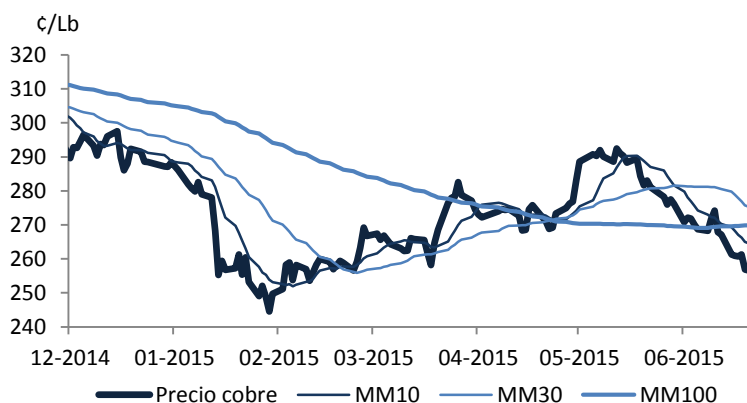


Bajo una mirada de corto plazo, durante el 2015 existieron indicadores del análisis técnico que dieron cuenta de signos de un posible cambio de tendencia, sin embargo, finalmente la trayectoria decreciente del precio se conservó. A continuación se presentan algunos de los indicadores más relevantes:

La técnica de medias móviles simples, que refleja el promedio de un número determinado de precios, permite anticipar el comienzo y/o término de una tendencia. Al respecto, sería alcista si el precio se ubica sobre el promedio móvil corto y éste último por encima del promedio móvil más largo y bajista si ocurriese lo contrario. En general, se utilizan valores de medias móviles de corto plazo (entre 5-10 datos), mediano plazo (20-30) y de largo plazo (100-200), dependiendo del horizonte de trading o de los ciclos de cada activo, entre otras variables.

En la figura 12 se aprecia que el valor del cobre durante la primera quincena de mayo se posicionó sobre la media móvil de 10, 30 y 100 días, y asimismo, la media móvil corta también se fue ubicando sobre la más larga. Desafortunadamente, dicha señal de un posible cambio de tendencia, al finalizar mayo se desvaneció al caer nuevamente el precio bajo las medias móviles.

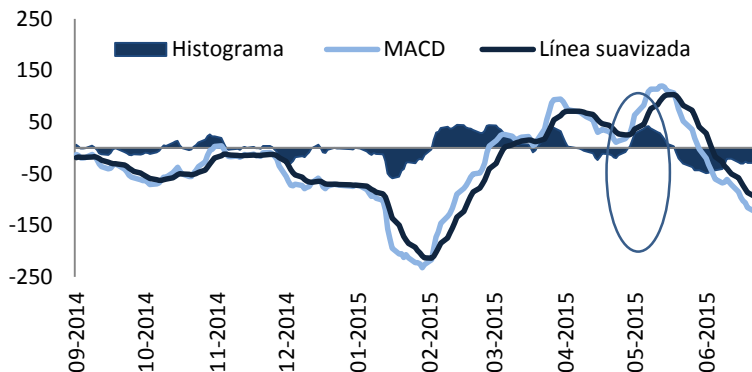
**FIGURA 12: MEDIAS MÓVILES. FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA INFORMACIÓN DE LONDON METAL EXCHANGE.**



Otra herramienta utilizada frecuentemente es el Moving Average Convergence Divergence (MACD), el cual es un indicador perfeccionado de medias móviles y que también ayuda a estimar la dirección de la tendencia. Es la distancia entre una media móvil exponencial corta de 12 periodos y una media móvil exponencial larga de 26 periodos.

El valor del histograma es el resultado de la diferencia del valor de la media corta y de la larga. Finalmente, si el histograma tiene valores positivos, daría cuenta de una señal de tendencia alcista. Se incluye una línea suavizada de 9 períodos, la cual al cruzarse con el histograma advierte un cambio de tendencia en forma más oportuna que en la intersección del MACD y la línea suavizada. Como se aprecia en la figura 13, el histograma en la primera quincena de mayo evidenció una fase creciente para finalmente decaer, lo cual nos demostró que la tendencia al alza estaba perdiendo fuerza (figura 13).

**FIGURA 13: MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE (MACD). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA INFORMACIÓN DE LONDON METAL EXCHANGE.**

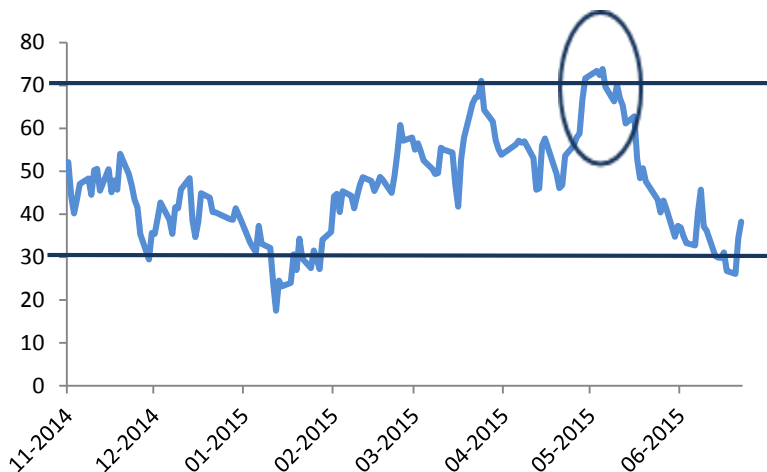


Finalmente, el Relative Strength Index (RSI) es igualmente una herramienta tradicional del análisis técnico. Mide la fuerza con la que actúa la oferta y la demanda.

Se utilizan como límites 70 y 30 como niveles para detectar momentos de sobrecompra y sobreventa. Si el RSI sube por encima de 30 desde la parte inferior, el instrumento podría estar en una fase alcista y contrariamente si se posiciona bajo el nivel 70 desde arriba. Se considera que el RSI se encuentra en sobrecompra sobre los 70 y bajo 30 estaría en sobreventa.

El RSI en el mes de mayo, también dio cuenta de una importante alza, superando el nivel de 70, indicando una importante sobrecompra, sin embargo, al poco tiempo comenzó a perder fuerza, y nuevamente se situó bajo los 70 puntos (figura 14).

**FIGURA 14: RELATIVE STRENGTH INDEX (RSI). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA INFORMACIÓN DE LONDON METAL EXCHANGE.**



## 1.7 Consumo mundial de cobre refinado

Durante el primer trimestre de 2015 el consumo mundial de cobre refinado alcanzó las 5.392 mil TM, ubicándose bajo los 5.975 mil TM registrados el trimestre previo, lo cual corresponde a una disminución de 583 mil TM, esto es 9,8% inferior. Sin embargo, el consumo aumentó respecto al mismo trimestre de 2014 en 27 mil TM, esto es un 0,5% más (tabla 1).

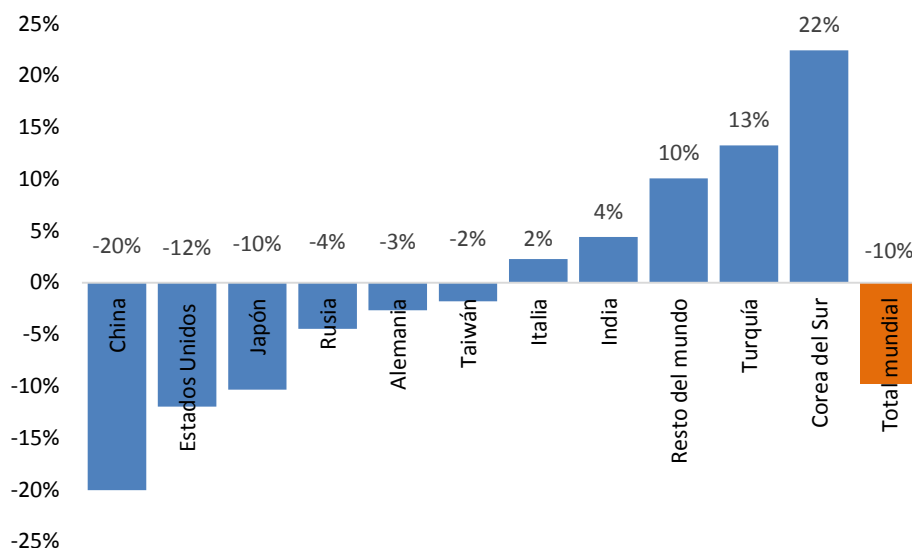
Durante el primer trimestre de 2015, el país que registró el mayor incremento en términos absolutos respecto al trimestre previo fue Corea del Sur, con un aumento de 35 mil TM, lo que representa un crecimiento de 22,4%. El resto de los países que evidenciaron aumentos en el consumo de cobre refinado fueron Turquía (14 mil TM), India (4 mil TM) e Italia (4 mil TM).

Por otra parte, el principal consumidor de cobre a nivel mundial, China, registró una disminución de 637 mil TM en el primer trimestre de 2015 respecto al trimestre previo, lo que corresponde a un 20% menos. De manera similar, Estados Unidos y Japón también evidenciaron disminuciones en la cantidad demandada de cobre, con reducciones de 12% y 10,4%, respectivamente.

**TABLA 1: CONSUMO MUNDIAL DE COBRE REFINADO AÑOS 2013 A 2015 (MILES DE TM). FUENTE: WORLD METALS STATISTICS.**

País	2013	2014	2014				2015	Variaciones			
			I trim	II trim	III trim	IV trim		I trim 2015/I trim 2014		I trim 2015/IV trim 2014	
			TM	%	TM	%		TM	%	TM	%
China	9.830	11.352	2.529	2.844	2.776	3.177	2.540	11	0,4	-637	-20,0
Estados Unidos	1.826	1.841	451	440	452	474	417	-34	-7,5	-57	-12,0
Alemania	1.136	1.173	278	324	283	285	277	-1	-0,2	-8	-2,7
Japón	996	1.085	262	270	265	288	258	-4	-1,5	-30	-10,4
Corea del Sur	722	759	187	211	188	156	191	4	1,9	35	22,4
Italia	552	622	169	176	131	156	160	-9	-5,6	4	2,3
Rusia	484	568	126	114	151	141	135	9	7,1	-6	-4,5
Taiwán	437	465	105	129	126	105	103	-2	-2,3	-2	-1,8
Turquía	453	453	112	115	120	107	121	9	8,1	14	13,3
India	423	434	117	117	110	99	104	-14	-11,7	4	4,4
<b>Resto del mundo</b>	<b>4.143</b>	<b>4.024</b>	<b>1.029</b>	<b>1.086</b>	<b>1.019</b>	<b>988</b>	<b>1.087</b>	<b>58</b>	<b>5,7</b>	<b>99</b>	<b>10,1</b>
<b>Total mundial</b>	<b>21.002</b>	<b>22.776</b>	<b>5.365</b>	<b>5.826</b>	<b>5.620</b>	<b>5.975</b>	<b>5.392</b>	<b>27</b>	<b>0,5</b>	<b>-583</b>	<b>-9,8</b>

**FIGURA 15: VARIACIÓN DE CONSUMO DE COBRE REFINADO PRIMER TRIMESTRE 2015 RESPECTO A CUARTO TRIMESTRE DE 2014 (%).** FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA INFORMACIÓN DE WORLD METALS STATISTICS.



### 1.8 Producción mundial de cobre mina

En el primer trimestre de 2015 la producción de cobre mina totalizó 4.685 mil TM (tabla 2) registrando una disminución de 46 mil TM respecto al cuarto trimestre de 2014, esto corresponde a un menor crecimiento de 1%. En el trimestre señalado, los países que presentaron los mayores incrementos en términos absolutos fueron R.D. del Congo (32 mil TM) y Estados Unidos (27 mil TM).

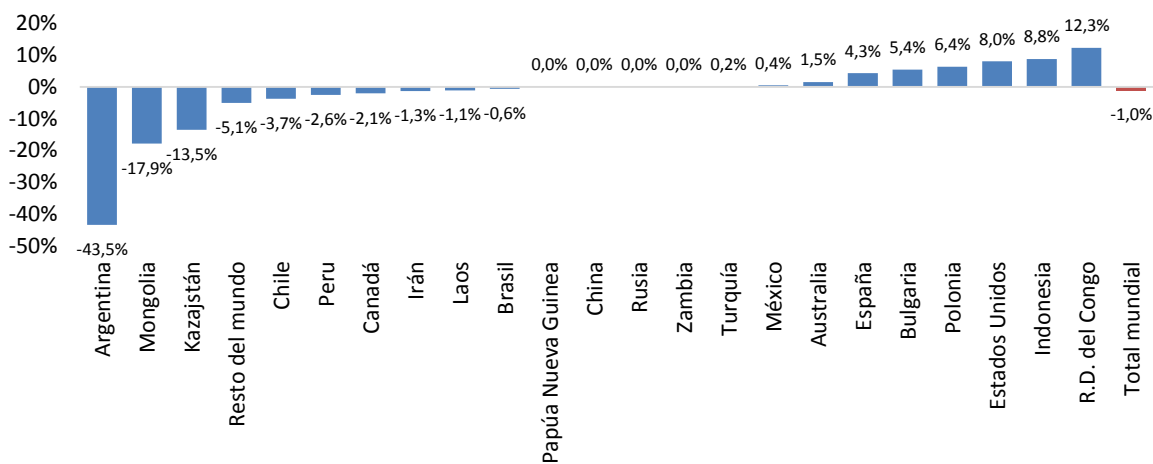
Por su parte, aquellos países que registraron las mayores disminuciones en la producción de cobre mina respecto a su producción del cuarto trimestre de 2013 en términos absolutos fueron Chile (-56 mil TM), debido al efecto negativo de las inundaciones en algunas faenas ubicadas en el norte del país, Kazajstán (-17 mil TM), Mongolia y Argentina (-14 mil TM).

**TABLA 2: PRODUCCIÓN DE COBRE MINA AÑOS 2013 A 2014 (MILES DE TM). FUENTE: WORLD METALS STATISTICS.**

País	2013	2014	2014				2015	Variaciones			
			I trim	II trim	III trim	IV trim		I trim 2015/I trim 2014		I trim 2015/IV trim 2014	
			TM	%	TM	%		TM	%		
Chile	5.776	5.750	1.391	1.456	1.409	1.491	1.435	44	3,2	-56	-3,7
China	1.707	1.632	408	408	408	408	408	0	0,0	0	0,0
Peru	1.376	1.380	341	346	344	350	341	0	0,0	-9	-2,6
Estados Unidos	1.240	1.376	349	324	328	336	363	14	4,0	27	8,0
R.D. del Congo	817	1.003	229	228	240	257	288	60	26,2	32	12,3
Australia	999	970	247	252	236	244	248	1	0,3	4	1,5
Zambia	839	759	194	221	197	203	203	9	4,6	0	0,0
Rusia	720	720	180	180	180	180	180	0	0,0	0	0,0
Canadá	632	696	174	167	173	165	161	-13	-7,2	-3	-2,1
México	480	514	126	130	129	130	130	4	3,2	1	0,4
Kazajstán	538	501	116	129	133	123	106	-10	-8,4	-17	-13,5
Polonia	429	421	110	106	105	101	107	-3	-2,8	6	6,4
Indonesia	494	366	87	124	81	101	110	24	27,3	9	8,8
Brasil	271	298	67	68	72	81	80	13	20,1	0	-0,6
Mongolia	189	251	53	59	62	77	63	10	18,8	-14	-17,9
Irán	223	199	50	55	44	51	51	1	2,3	-1	-1,3
Laos	155	160	41	37	37	44	44	3	6,3	0	-1,1
Turquía	121	111	28	25	28	28	28	-1	-2,7	0	0,2
Bulgaria	115	111	27	27	26	28	30	4	13,2	2	5,4
Papúa Nueva Guinea	106	106	26	26	26	26	26	0	0,0	0	0,0
España	102	104	27	26	25	26	27	0	1,7	1	4,3
Argentina	110	103	26	23	22	33	19	-8	-28,7	-14	-43,5
<b>Resto del mundo</b>	<b>854</b>	<b>967</b>	<b>233</b>	<b>238</b>	<b>236</b>	<b>249</b>	<b>236</b>	<b>3</b>	<b>1,5</b>	<b>-13</b>	<b>-5,1</b>
<b>Total Mundial</b>	<b>18.291</b>	<b>18.497</b>	<b>4.529</b>	<b>4.656</b>	<b>4.540</b>	<b>4.731</b>	<b>4.685</b>	<b>156</b>	<b>3,4</b>	<b>-46</b>	<b>-1,0</b>

En la figura 17 se exponen las tasas de crecimiento de los principales países productores de cobre mina, en general se mantienen las tendencias revisadas en el informe anterior.

**FIGURA 16: VARIACIÓN DE PRODUCCIÓN COBRE MINA PRIMER TRIMESTRE 2015 RESPECTO A CUARTO TRIMESTRE 2014(%).FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA INFORMACIÓN DE WORLD METALS STATISTICS.**



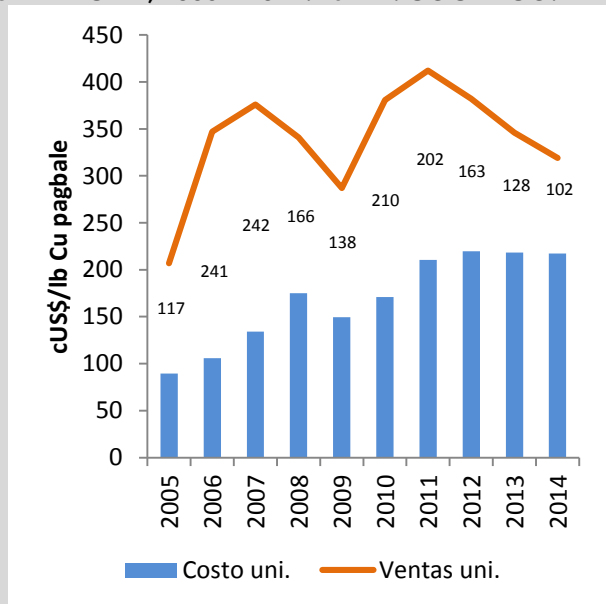


## Recuadro 1: Costos de operación en la gran minería del cobre en Chile

Las compañías mineras productoras de cobre han fijado sus esfuerzos en las medidas de contención de costos, debido al alza que han experimentado en el período de súper ciclo de precios. En Chile, los costos de operación (incluyendo depreciación y sin incorporar créditos por subproductos) han experimentado un crecimiento promedio de un 10% anual desde el 2005, pasando de 90 cUS\$/lb hasta los 217 cUS\$/lb el 2014.

Lo anterior ha significado una caída constante en la rentabilidad, pasando de márgenes operacionales de 65% en promedio el 2006 a 22% el 2014 tal como indica la figura 19:

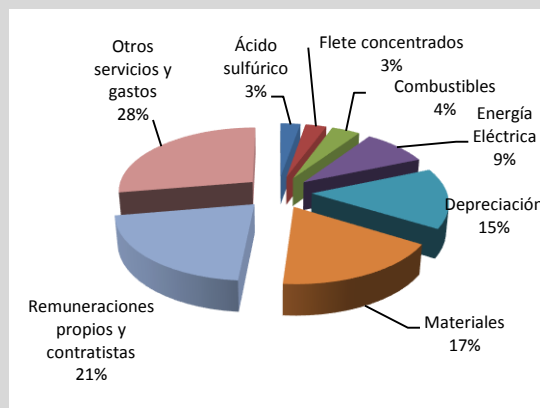
**FIGURA 19: MÁRGENES OPERACIONALES EN LA MINERÍA DEL COBRE EN CHILE, 2005 – 2014. FUENTE: COCHILCO.**



Dentro de los costos de operación, los elementos más relevantes se encuentran las remuneraciones de personal (propio y contratado) junto a los materiales y otros servicios contratados.

En promedio, la energía (energía eléctrica y combustible) alcanzó un 13% del costo operacional durante el período 2005 – 2014 como se muestra en la figura 20:

**FIGURA 20: DISTRIBUCIÓN DE COSTO OPERACIONAL POR ELEMENTO DE GASTO, PROMEDIO 2005 – 2014. COCHILCO.**



El alza de los costos se justificó principalmente por el aumento de la cantidad utilizada (excepto los materiales) y los precios de los factores de producción, explicando un 38 cUS\$/lb del total del aumento del período, en donde el factor trabajo (cantidad de personal y salarios) explica un 60% de esta variación.

En términos de costo cash o C1, los valores pasaron desde 51 cUS\$/lb el 2005 hasta 162 cUS\$/lb al 2014, lo cual incluyó una caída por el crédito por subproductos desde 34 cUS\$/lb hasta 22 cUS\$/lb. El aumento de los costos C1 se dio de manera análoga en el resto de las zonas geográficas, sin embargo, en términos comparativos Chile se encuentra por sobre otros países latinoamericanos.

A nivel internacional, la posición competitiva de Chile ha caído con respecto al año 2005, año en el cual solo un 31% de los países presentaban un costo menor que el país, mientras que al 2014 esta proporción creció hasta 33%. Si bien el alza puede no parecer significativa, la menor competitividad se da en el hecho de la mayor similitud entre las distintas zonas en términos de costos.

## 2 Actualización de Proyecciones

### 2.1 Proyección demanda mundial de cobre refinado

Las cifras de consumo mundial de cobre refinado en el periodo enero-abril del presente año, informadas por *World Metal Statistics*, señalan una caída de 1,6% del consumo global de cobre refinado, destacando la baja de China (-0,4%), la cual está asociada al proceso de desaceleración del sector manufacturero inducido, principalmente, por la debilidad en la demanda de bienes de importaciones por parte de Europa y Estados Unidos, así como el deterioro del sector inmobiliario, que ha registrado una baja sistemática del precio de las viviendas nuevas desde diciembre de 2013, con tasas anualizadas negativas desde septiembre de 2014. El sector viviendas genera del orden del 40% del consumo de cobre, siendo el principal factor de riesgo que fundamenta el deterioro progresivo en las expectativas de consumo para el presente año. Asimismo, la tendencia a la apreciación de dólar debido a las expectativas de normalización monetaria en Estados Unidos es un factor explicativo adicional en la trayectoria descendente del precio de los *commodities*, aunque gran parte de sus efectos ya están internalizados en los precios spot.

La baja en el consumo de cobre en Estados Unidos (-4,1%) se explica fundamentalmente por las adversas condiciones climáticas durante el primer trimestre, cuando el PIB registró una baja anualizada de 0,2%. Esto a pesar de la tendencia a la apreciación del dólar que aumenta los incentivos a las importaciones de cobre. Por su parte, el deterioro del consumo del metal en Europa (-1,2%), principalmente Francia (-26%), Italia (-5,1%) y Alemania (-1,2%), se explica por la baja en la demanda agregada, la caída en la confianza de consumidores e inversores. En esto último tiene un rol relevante la incertidumbre generada por las negociaciones del programa de austeridad fiscal con Grecia, aumentando en las últimas semanas la probabilidad que dicho país abandone la Eurozona. En el caso de la fuerte baja en el consumo de Rusia (-23,5%), este se asocia a cambios en los impuestos de exportación de cátodos acontecida en 2014.

**TABLA 3: PROYECCIÓN DE DEMANDA DE COBRE REFINADO 2015 - 2016 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.**

País	2014			2015 e			2016 e		
	KTM	Dif.	Var %	KTM	Dif.	Var %	KTM	Dif.	Var %
China	11.352	1.522	15,5%	11.579	227	2,0%	12.043	463	4,0%
Estados Unidos	1.841	15	0,8%	1.878	37	2,0%	1.915	38	2,0%
Japón	1.085	89	8,9%	1.058	-27	-2,5%	1.063	5	0,5%
Corea del Sur	759	36	5,0%	759	0	0,0%	774	15	2,0%
Rusia	568	84	17,3%	568	0	0,0%	579	11	2,0%
Taiwán	465	27	6,3%	442	-23	-5,0%	442	0	0,0%
India	434	11	2,6%	413	-22	-5,0%	413	0	0,0%
Brasil	384	-10	-2,6%	381	-4	-1,0%	381	0	0,0%
Turquía	453	0	0,0%	478	25	5,5%	497	19	4,0%
Europa	3.253	168	5,4%	3.253	0	0,0%	3.318	65	2,0%
<b>Resto del mundo</b>	<b>2.179</b>	<b>-171</b>	<b>-7,3%</b>	<b>2.201</b>	<b>22</b>	<b>1,0%</b>	<b>2.223</b>	<b>22</b>	<b>1,0%</b>
<b>Total mundial</b>	<b>22.774</b>	<b>1.771</b>	<b>8,4%</b>	<b>23.008</b>	<b>235</b>	<b>1,0%</b>	<b>23.647</b>	<b>639</b>	<b>2,8%</b>

A partir de una revisión exhaustiva de los antecedentes de consumo de cobre refinado de los primeros cuatro meses del presente año, la evolución de las importaciones de cobre (refinado, ánodos y concentrados) de China de los primeros cinco meses, además del contexto macroeconómico de los principales demandantes de cobre a nivel global y las tasas de crecimiento del PIB estimas por el FMI, COCHILCO proyecta para 2015 que la demanda global de cobre refinado se expandirá 1% anual, con lo cual alcanzaría un nivel 23 millones de TM, lo que implica un aumento de 235 mil TM de cobre refinado respecto de 2014 (tabla 3).

Cabe destacar que la tasa de crecimiento del consumo global prevista para el presente año (1%) implica una fuerte desaceleración respecto del año previo, cuando se situó en 8,4%. En 2014 se verificó un alto crecimiento en China (15,5%), producto de la extendida utilización del cobre como colateral de préstamos, mecanismo que disminuyó significativamente hacia fines de año debido a la imposición de controles más estrictos a este tipo de operaciones. En Europa se registró un alza de 5,4% inducida por una mayor demanda de Polonia (16,3%), Italia (12,8%), principalmente proveniente del sector automotriz, y Alemania (3,3%). También Rusia (17,3%) y Japón (8,9%) contribuyeron a explicar el alto crecimiento del consumo de cobre a nivel global.

En 2015 China (227 mil TM) explicaría casi la totalidad del aumento incremental del consumo de cobre. Estimándose la reducción de demanda de Japón (-2,5%), Taiwán (-5%), Brasil (-1%) e India (-5%), (tabla 3).

La proyección para 2016 prevé que la demanda mundial de cobre se aproxime a 23,6 millones TM con un crecimiento de 2,8%, con lo que la demanda se incrementaría en 639 mil TM adicionales respecto del

presente año. Los principales motores generadores de demanda, en términos incrementales, serían China (463 mil TM) y Europa (65 mil TM), ambos explican cerca del 75% del aumento.

La siguiente tabla compara los cambios en la proyección de demanda de cobre refinado efectuada por COCHILCO en marzo y junio del presente año, para los principales consumidores mundiales:

**TABLA 4: CAMBIOS PROYECCIÓN DEMANDA INFORME DE TENDENCIAS DE MARZO Vs JUNIO DE 2015 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.**

País	2015 e				2016 e			
	Mar.	Jun.	DIF	Var. %	Mar.	Jun.	DIF	Var. %
China	11.750	11.579	-170	-1,4%	12.220	12.043	-177	-1,4%
Estados Unidos	1.859	1.878	18	1,0%	1.887	1.915	28	1,5%
Japón	1.091	1.058	-33	-3,0%	1.096	1.063	-33	-3,0%
Corea del Sur	774	759	-15	-2,0%	789	774	-15	-2,0%
Rusia	583	568	-15	-2,6%	589	579	-10	-1,7%
Taiwán	474	442	-33	-6,9%	479	442	-37	-7,8%
India	454	413	-41	-9,1%	474	413	-62	-13,0%
Brasil	365	381	15	4,2%	369	381	12	3,2%
Turquía	453	478	25	5,5%	462	497	35	7,6%
Europa	3.302	3.253	-49	-1,5%	3.368	3.318	-50	-1,5%
<b>Resto del mundo</b>	<b>2.152</b>	<b>2.201</b>	<b>49</b>	<b>2,3%</b>	<b>2.165</b>	<b>2.223</b>	<b>58</b>	<b>2,7%</b>
<b>Total mundial</b>	<b>23.257</b>	<b>23.008</b>	<b>-249</b>	<b>-1,1%</b>	<b>23.898</b>	<b>23.647</b>	<b>-251</b>	<b>-1,1%</b>

### 2.1.1 China

Al considerar la elevada base de consumo de China, que supera los 11 millones de TM, implica que una modesta tasa de expansión anual se traduce en una demanda incremental significativa. Así para 2015 el 55% del aumento del consumo mundial de cobre se explica por China (227 mil TM), país que demandaría 11,58 millones de TM y para el cual se prevé un crecimiento anual de la demanda de cobre de 2%. Cabe hacer presente que respecto de la proyección de marzo pasado, se ajustó a la baja la tasa de expansión anual desde 3,5% a 2%, dado que la economía mantiene la tendencia a la desaceleración, y a la fecha de emisión este informe no hay indicadores económicos sólidos que evidencien algún grado de estabilización.

Las sucesivas bajas de tasas de interés para créditos en China, iniciada en noviembre de 2014, y de la tasa obligatoria de reservas de depósitos no han logrado todavía un impacto significativo en la demanda de cobre. Parte de la explicación se relaciona con el estricto control del crédito a la denominada "banca en la sombra", la principal fuente de financiamiento para empresas medianas y pequeñas. Situación que ha restringido la capacidad de fabricantes de manufacturas de cobre para reponer inventarios, lo que a su vez ha deprimido la demanda del metal. Por otra parte, si bien el

programa de inversión en redes eléctricas aumentó su presupuesto fiscal en 9% el presente año, al primer cuatrimestre no muestra avances relevantes.

Los hechos comentados son parte de los fundamentos que explican el ajuste a la baja en la tasa de expansión del consumo prevista para 2015.

Para 2016 la demanda de cobre de China superaría levemente las 12 millones de TM y un crecimiento de 4% respecto de 2015. Esto implicaría una demanda incremental de 463 mil TM, lo que representaría el 66% del crecimiento del consumo mundial. Esta proyección asume que durante el ejercicio 2016 las medidas de estímulo monetarios implementadas desde el 2014 inducen un "aterrizaje suave" de la economía.

No obstante que el FMI prevé un crecimiento del PIB de 6,3%, por debajo de la estimación para 2015 (6,8%), la demanda de cobre aumentaría por la recuperación, aunque acotada, del mercado inmobiliario dados los efectos de mayor disponibilidad de créditos, la aceleración del programa de construcción de redes eléctricas, rebaja de aranceles a partir de junio para un conjunto de bienes de consumo e implementación de un plan a tres años que entre otros incluye la construcción de 28 millones de viviendas, entre urbanas y rurales. Además, la agencia de panificación estatal publicó una lista de más de 1.000 proyectos que incorporarían de fondos privados, y cuya inversión superaría los US\$ 318 mil millones.

### **2.1.2 Europa**

El consumo de cobre de Europa representó en 2014 el 17% (sin incluir Rusia). Sin embargo, como se comentó anteriormente en el transcurso de los primeros cuatro meses del presente año registró una caída de 1,2%, situación que está por debajo del desempeño del conjunto de las economías del bloque en igual periodo.

Entre los factores que han deteriorado la confianza de inversionistas y consumidores, y que explican en gran parte el deterioro del consumo de cobre en los primeros meses del presente año, destacan la situación geopolítica entre Rusia y Ucrania que aún permanece no resuelta. Por otro lado, la compleja situación de las negociaciones entre Grecia y la denominada "Troika" de acreedores (FMI, Unión Europea y Banco Central Europeo) respecto de concordar un nuevo plan de austeridad fiscal más severo que los anteriores, que permitiría liberar nueva ayuda financiera a Grecia que evitaría el default y la salida del país heleno de la unión monetaria se encuentra a fines de junio en punto muerto, con Grecia técnicamente en default al no cumplir con un compromiso de pago al FMI. A este contexto se suman las

expectativas de alza de tasas de interés en Estados Unidos que han generado la sistemática depreciación del euro frente al dólar, desincentivando aún más la demanda de commodities. Esto ha impedido que el programa de estímulos cuantitativos no convencional que implementó el Banco Central Europeo a fines del primer trimestre genere el impulso económico previsto.

En consideración de lo anterior, en la nueva proyección para 2015 COCHILCO reduce la tasa esperada de crecimiento de la demanda de cobre desde 1,5% prevista en marzo a 0% en junio. Con ello, la demanda del metal se mantendría en 3,25 millones de TM. En tanto para 2016, cuando se prevé que algunas de las restricciones mencionadas anteriormente que impiden la recuperación del bloque podrían estar resueltas, por ello se anticipa un crecimiento de 2%, es decir sin cambios respecto de los proyectado en marzo pasado.

### **2.1.3 Estados Unidos**

Como se mencionó anteriormente, durante el primer cuatrimestre se produjo una baja de 4,1%, fenómeno, que estuvo asociada principalmente a la menor actividad industrial manufacturera y de la construcción a consecuencia de las severas condiciones climáticas. Sin embargo, la caída en la demanda de cobre fue mayor que el ritmo de crecimiento general de la economía, con un PIB que se contrajo -0,2% en el primer trimestre. Cabe recordar que en 2014 los productores de alambión de cobre registraron una baja en producción como consecuencia de la paralización temporal de dos fundiciones (Kennecott en Utah y Free Miami). Parte del déficit de oferta se sustituyó por importaciones lo que derivó en un crecimiento en la demanda de cobre de solo 0,8%, por debajo de la expansión del PIB de 2,4% en 2014.

Para los años 2015 y 2016 el escenario de consumo de cobre es más optimista que el previsto en marzo pasado. Para 2015 se prevé mayor producción de alambión impulsado por la recuperación de la producción de fundiciones, aumento del mercado automotor y el crecimiento del consumo agregado interno tanto de empresas como de hogares, inducida por la alza en la confianza de los inversores evidenciada en los últimos trimestres, así como la recuperación de la fuerza de trabajo y recuperación de los salarios.

Por el contrario, la tendencia a la apreciación del dólar frente a las monedas de sus principales socios comerciales desincentivaría la actividad de exportación poniendo cierto límite a la expansión de la demanda del metal. En este contexto se proyecta un crecimiento de la demanda de cobre de 2% en 2015, un punto porcentual por sobre lo estimado en marzo pasado, lo que situaría el consumo en 1,87 millones de TM manteniendo a Estados Unidos como segundo consumidor mundial de cobre. Una

situación similar se proyecta para el 2016, con un crecimiento también de 2%, vale decir 0,5 puntos porcentuales, mayor a lo previsto en marzo pasado.

## **2.2 Proyección producción mundial de cobre mina**

La producción mundial de cobre mina se expandió 1,4% durante el primer cuatrimestre del presente año, esto equivale a una producción incremental de 81 mil TM respecto de igual periodo de 2014. Esta tasa de expansión se encuentra por debajo de las expectativas de crecimiento proyectadas por COCHILCO para todo el 2015 (5,6%), lo que obligó a efectuar un examen exhaustivo de sus causas.

Las principales aumentos de producción, desde la perspectiva de la tasa de expansión se registraron en Indonesia (32,8%), Mongolia (25,5%) República Democrática del Congo (22,9%) Zambia (9,8%) y Perú (6,8%). Indonesia atraviesa por la recuperación de los niveles productivos de las operaciones de Batu Hijau y los yacimientos que opera Freeport PT, en Mongolia el ramp-up de Oyu Tolgoi es la principal fuente de aumento de producción, y en la República del Congo el aumento productivo se concentra en el yacimiento KOV.

Por el contrario, Estados Unidos (-24,5%), Kazajstán (-8,9%), Canadá (6,2%) y China (-3,9%) registran las mayores caídas en producción en el primer cuatrimestre. Desde la perspectiva del volumen, la principal caída en producción corresponde a Estados Unidos (-111 mil TM) y China (-21 mil TM). En Estados Unidos parte importante se explica por la baja en las operaciones de Bingham Canyon y la mina Bagdad.

En la actualización de las proyecciones de producción de cobre mina para los años 2015 y 2016 se consideró la evolución de la producción al primer cuatrimestre del presente año, monitoreo del desempeño de los proyectos más relevantes a nivel global que iniciaron su operación durante los años 2013 y 2014, respecto de sus expectativas, las producciones esperadas de las iniciativas de inversión que comienzan su ciclo operacional entre 2015 y 2016, además del avance de la producción base. También se asignó una pérdida productiva por paralizaciones temporales por conflictos laborales, operacionales u otros.

Sobre la base de lo anterior, COCHILCO revisó a la baja la tasa de crecimiento de la producción mundial proyectada para el presente año, desde 5,6% a 3,7% entre marzo y junio respectivamente. Esto implica una expansión incremental de producción de 694 mil TM en vez de 1,04 millones de TM de la proyección de marzo. Asimismo, para 2016 se estimó un crecimiento en producción de 4,9% frente al 7% de la

proyección de marzo, con un total de 937 mil TM de nueva producción ingresando al mercado, frente a 1,37 millones de la estimación previa (tabla 5).

Como se deduce de lo anterior, la mayoría de los países registró un ajuste a la baja en la producción mina, a excepción de RD. Del Congo, Mongolia y Australia (tabla 5). Así en 2015 la producción se elevaría a 19,2 millones de TM, en tanto que en 2016 sube a 20,15 millones de TM.

Las siguientes tablas resumen la actualización de la proyección de producción mina, con un detalle a nivel de los principales países productores de cobre y las modificaciones respecto a la proyección efectuada en marzo pasado:

**TABLA 5: PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE COBRE MINA 2015 Y 2016 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.**

País	2014			2015 e			2016 e		
	TMF	DIF.	Var. %	TMF	DIF.	Var. %	TMF	DIF.	Var. %
Chile	5.750	-26	-0,5%	5.881	132	2,3%	6.049	168	2,9%
China	1.632	-75	-4,4%	1.665	33	2,0%	1.686	21	1,3%
Perú	1.380	4	0,3%	1.518	138	10,0%	1.897	379	25,0%
Estados Unidos	1.376	136	11,0%	1.404	28	2,0%	1.488	84	6,0%
Australia	963	-33	-3,3%	973	10	1,0%	992	19	2,0%
R.D. del Congo	1.032	215	26,3%	1.187	155	15,0%	1.197	11	0,9%
Zambia	759	-81	-9,6%	827	68	9,0%	847	21	2,5%
Rusia	720	0	0,0%	720	0	0,0%	756	36	5,0%
Canadá	696	64	10,1%	668	-28	-4,0%	659	-9	-1,3%
Indonesia	366	-128	-25,9%	458	92	25,0%	572	114	25,0%
México	514	34	7,1%	530	15	3,0%	583	53	10,0%
Polonia	422	-8	-1,8%	422	0	0,0%	426	4	1,0%
kazajstán	501	-37	-6,9%	471	-30	-6,0%	475	5	1,0%
Brasil	298	27	10,1%	343	45	15,0%	357	14	4,0%
Mongolia	251	62	33,0%	289	38	15,0%	295	6	2,0%
Irán	199	-23	-10,5%	199	0	0,0%	209	10	5,0%
<b>Resto del mundo</b>	<b>1.658</b>	<b>97</b>	<b>6,2%</b>	<b>1.658</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>	<b>1.658</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Total mundial</b>	<b>18.516</b>	<b>228</b>	<b>1,2%</b>	<b>19.209</b>	<b>694</b>	<b>3,7%</b>	<b>20.146</b>	<b>937</b>	<b>4,9%</b>



**TABLA 6: CAMBIOS PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE COBRE MINA ENTRE MARZO Y JUNIO DE 2015 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.**

País	2015 e				2016 e			
	Mar	Jun	Dif	Var. %	Mar	Jun	Dif	Var. %
Chile	5.940	5.881	-59	-1,0%	6.175	6.049	-126	-2,0%
China	1.706	1.665	-41	-2,4%	1.728	1.686	-42	-2,4%
Perú	1.544	1.518	-27	-1,7%	2.156	1.897	-259	-12,0%
Estados Unidos	1.434	1.404	-30	-2,1%	1.497	1.488	-10	-0,6%
Australia	920	973	52	5,7%	898	992	94	10,4%
R.D. del Congo	1.074	1.187	113	10,5%	1.083	1.197	114	10,5%
Zambia	923	827	-96	-10,4%	961	847	-114	-11,9%
Rusia	715	720	5	0,7%	743	756	13	1,7%
Canadá	731	668	-63	-8,6%	721	659	-62	-8,6%
Indonesia	512	458	-55	-10,7%	736	572	-164	-22,3%
México	603	530	-74	-12,2%	702	583	-120	-17,1%
Polonia	454	422	-33	-7,2%	475	426	-49	-10,2%
kazajstán	469	471	2	0,4%	480	475	-5	-1,1%
Brasil	339	343	4	1,2%	358	357	-2	-0,5%
Mongolia	274	289	15	5,5%	280	295	15	5,5%
Irán	269	199	-70	-25,9%	283	209	-73	-25,9%
<b>Resto del mundo</b>	<b>1.652</b>	<b>1.658</b>	<b>6</b>	<b>0,3%</b>	<b>1.648</b>	<b>1.658</b>	<b>9</b>	<b>0,6%</b>
<b>Total mundial</b>	<b>19.558</b>	<b>19.209</b>	<b>-349</b>	<b>-1,8%</b>	<b>20.925</b>	<b>20.146</b>	<b>-778</b>	<b>-3,7%</b>

### 2.3 Proyección producción de cobre mina de Chile

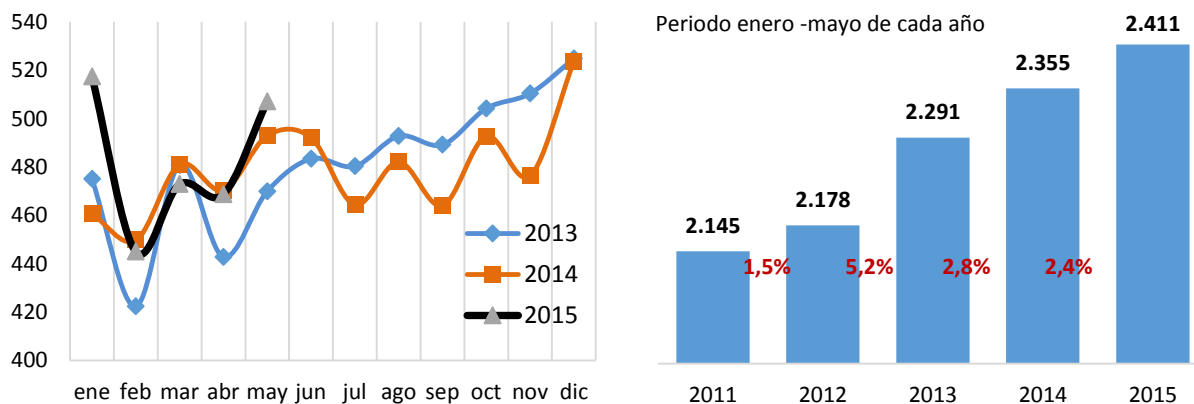
La producción durante los primeros cinco meses se expandió 2,4%, tasa que se encuentra por debajo de la tendencia de 3,3% prevista para todo el presente año y que fue proyectada en marzo pasado, esto implicaría que en el periodo junio-diciembre la producción mina debería aumentar 3,9% para alcanzar el crecimiento proyectado, lo cual es poco probable dado el deterioro productivo que registraron algunas operaciones a la fecha.

Los principales aumentos de producción en el periodo enero-mayo provinieron de Escondida (+18,1%) y Codelco (3,9%). Parte del alza de Escondida se atribuye a la puesta en marcha durante 2014 del proyecto OLAP (Oxide Leach Area Project), el cual consideró la construcción de una nueva pila de lixiviación dinámica y un sistema de correas transportadoras de mineral que permitió mantener los niveles de producción, luego de que se produjera el agotamiento de la pila existente. Es así como en el periodo enero-mayo la producción de óxidos creció 3,4%. En tanto en la línea de concentrados un mayor movimiento de materiales, leyes y nivel de procesamiento permitieron lograr un aumento de 23,6%. Cabe hacer presente que para 2015 está prevista la entrada en producción el proyecto OGP I (Organic Growth Project), que a marzo completo un 98% de avance, esto permitiría un nuevo salto en producción en los próximos años.

En Codelco, la producción de la División Ministro Hales registró un aumento de 46,5%, lo que permitió compensar las bajas del complejo Chuquicamata y Radomiro Tomic (-13,9%) y División Salvador (-3,9%). En tanto, las operaciones que entraron en producción durante 2014, Caserones y Sierra Gorda aportaron en conjunto 56 mil TM. Esto frente a las 8 mil TM del mismo periodo de 2014, cuando estaba en operación solo Caserones.

La figura 21 muestra la evolución de producción de cobre mina del periodo enero-mayo, comparándola con los años 2013 y 2014.

**FIGURA 21: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CHILENA DE COBRE MINA, PERIODO ENERO – MAYO DE 2015. FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO EN BASE A INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS.**



Las disminuciones de producción más significativas corresponden a Los Pelambres (-14,6%), las operaciones de Anglo American Sur (principalmente los Bronces) y Collahuasi (-11,1%). Entre las razones que explican la menor producción de Los Pelambres destaca la paralización de la planta en febrero, el bloqueo de los accesos a las operaciones mineras producto del conflicto con parte de las comunidades aledañas y la crisis ocasionada por las lluvias de marzo.

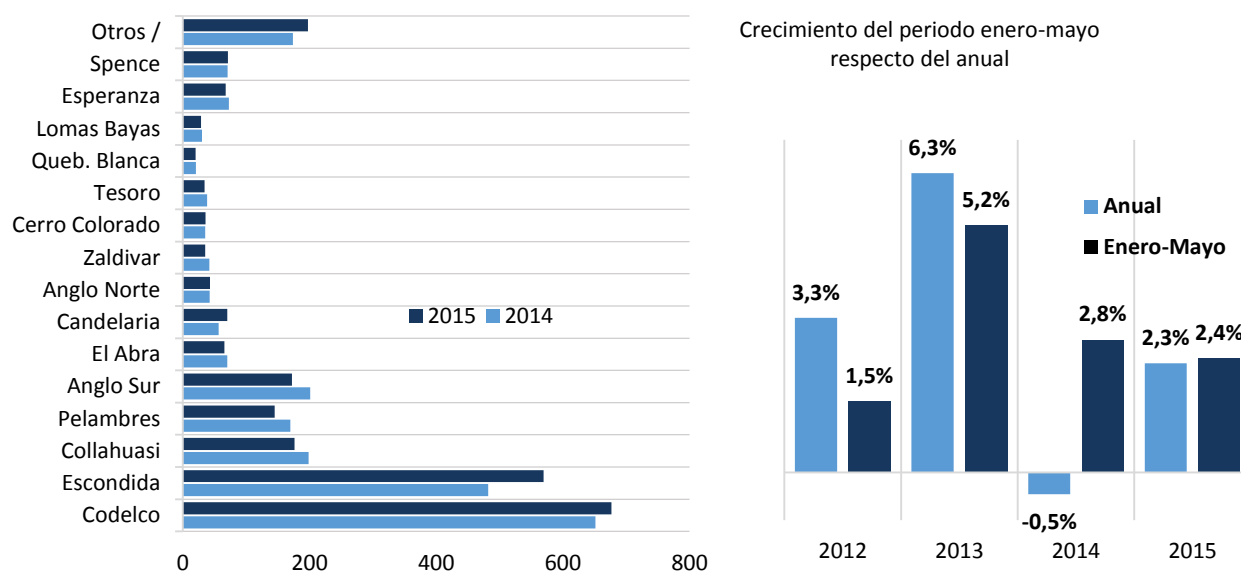
Por su parte, Anglo American Sur que opera el yacimiento Los Bronces, ha enfrentado una importante escasez hídrica que obligó a limitar la capacidad de procesamiento en algunas plantas. En tanto en el yacimiento de El Soldado, la menor producción era previsible dada la menor disponibilidad de materias debido a la intersección de una falla geológica.

Collahuasi centra su gestión operacional en 2015 en lograr estabilizar los niveles de producción luego de la baja experimentada en años recientes, previó al desarrollo de nuevas expansiones. Entre las causas

de la menor producción destaca que en febrero se detuvo el molino principal para un mantenimiento no programado, lo que afectó el nivel de producción.

La figura 22 detalla la variación de producción por empresas del periodo enero-mayo de 2014 y 2015. También se compara el crecimiento de dicho periodo con la variación anual.

**FIGURA 22: LA PRODUCCIÓN POR EMPRESAS PERIODO ENERO – MAYO DE 2015, COMPARACIÓN DE CRECIMIENTOS<sup>1</sup>. FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO EN BASE A INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS.**



La minera canadiense TECK Resources ha informado que detuvo temporalmente las operaciones de la mina Quebrada Blanca tras un inesperado movimiento del terreno, que la obligó a suspender temporalmente la producción de cátodos de cobre.

Para el presente año, COCHILCO proyecta un crecimiento de la producción de cobre mina de Chile de 2,3%, lo que implica una estimación de producción de 5,88 millones, es decir 59 mil TM por debajo de la proyección de marzo, pero superando en 32 mil TM la producción de 2014 (año en que registró una caída de 0,5% respecto de 2013). Las principales fuentes de crecimiento son los yacimientos que entraron en operación en los últimos dos años, Caserones, Sierra Gorda y Mina Ministro Hales, como también la puesta en marcha del proyecto Antucoya estimada para el presente año, y entre las operaciones ya

<sup>1</sup> 2015 crecimiento proyectado

consolidadas que registrarían un aumento relevante en producción destaca Escondida en su línea sulfuros y Candelaria. El resto de las operaciones registrarían en conjunto caídas de producción respecto del año previo, principalmente las faenas de Anglo American Sur, Collahuasi, Zaldívar, El Tesoro y Quebrada Blanca.

En tanto, en 2016 la producción se situaría en 6,05 millones de TM y un crecimiento de 2,9% respecto de 2015, lo que implica un aumento incremental de 168 mil TM.

## 2.4 Proyección balance mundial de cobre refinado 2015 – 2016

La presente actualización del balance mundial del mercado del cobre refinado, da cuenta de una ampliación del superávit de mercado para 2015, desde 154 mil TM proyectado en marzo a 167 mil TM. El cambio de mayor relevancia está referido al crecimiento proyectado de la demanda China, país que representa cerca del 50% del consumo mundial. Como se mencionó en secciones anteriores, la desaceleración de China, la fuerte caída en el último mes del mercado bursátil, así como la crisis de la deuda griega han elevado el riesgo que el crecimiento del PIB pudiera ser inferior al proyectado por el FMI para el presente año (6,8%). Consecuentemente, el crecimiento de la demanda de cobre de China se redujo desde 3,5% a 2% para el presente año. En tanto, en el resto del mundo la demanda prácticamente no se expandiría (0,1%), con ello, la demanda mundial aumentaría 1%.

**TABLA 7: BALANCE MERCADO DEL COBRE REFINADO 2015-2016 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.**

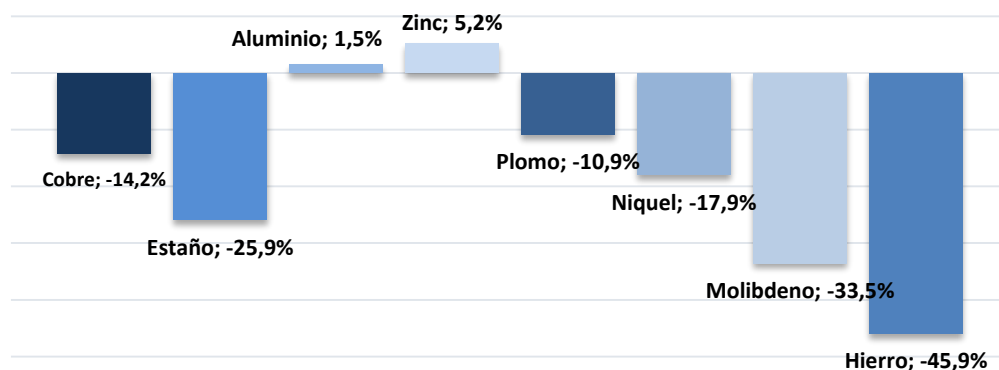
	2014	2015 e	2016 e
<b>OFERTA</b>			
Cobre Mina	18.516	19.209	20.146
Var. %	1,2%	3,7%	4,9%
Refinado Primario	18.325	18.827	19.738
Var.%	0,2%	2,7%	4,8%
Refinado Secundario	4.537	4.349	4.283
Var. %	16,6%	-4,1%	-1,5%
Total Oferta de Refinado	22.861	23.175	24.022
Var. %	3,1%	1,4%	3,7%
<b>DEMANDA</b>			
China	11.352	11.579	12.043
Var. %	15,5%	2,0%	4,0%
Resto del Mundo	11.421	11.429	11.605
Var. %	2,2%	0,1%	1,5%
Demanda Total	22.774	23.008	23.647
Var. %	8,4%	1,0%	2,8%
<b>BALANCE DE MERCADO</b>	<b>88</b>	<b>167</b>	<b>375</b>

La proyección para 2016 es de un superávit de 375 mil TM, algo superior al estimado en la proyección previa (323 mil TM). Cabe hacer presente que los volúmenes de superávit previstos para 2015 y 2016 representan 2,7 y 6 días de consumo respectivamente.

## 2.5 Actualización de proyección del precio del cobre para el periodo 2015 – 2016

Como lo destaca la figura 23, al primer semestre el precio del cobre registró una baja de 14,2%, caída inferior al de otros *commodities* mineros como níquel (-17,9%), molibdeno (-33,5%) y hierro (-45,9%). Desde el punto de vista de la demanda, todos ellos con una importante exposición a las expectativas de crecimiento de China, pero también debido a un aumento importante de la oferta en el caso del hierro y molibdeno.

**FIGURA 23: VARIACIÓN PRECIOS PROMEDIO DE COMMODITIES, PRIMER SEMESTRE 2014 Y 2015. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.**

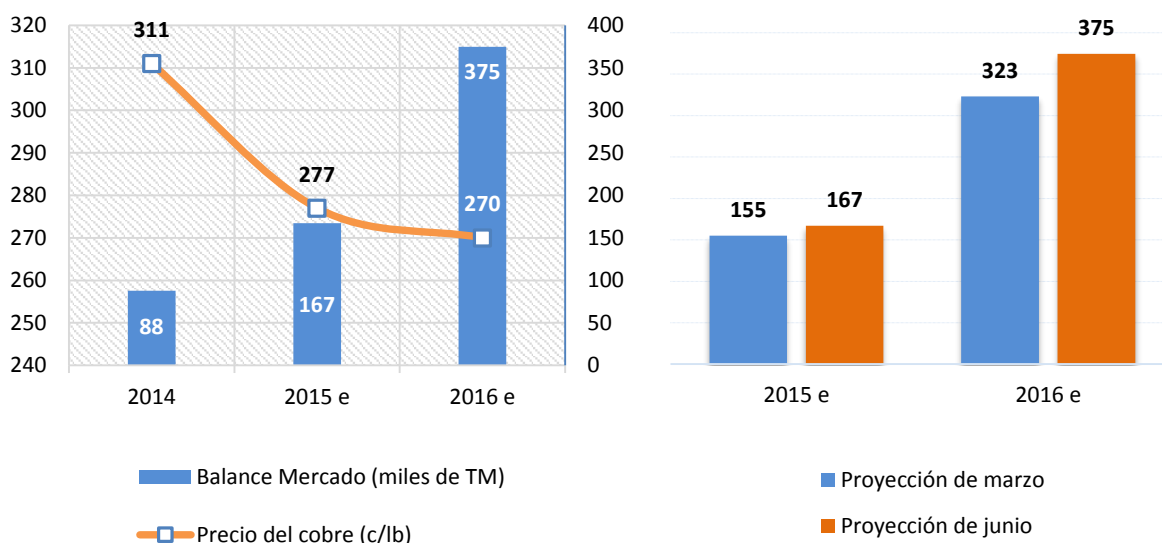


Desde mediados de mayo la cotización del cobre comenzó una senda descendente inducida por las fuertes expectativas de que la FED comenzaría en junio la normalización monetaria dados los positivos indicadores económicos en EE.UU., presionando la apreciación del dólar y debilitando el precio de los *commodities*. En tanto, el euro se depreció a causa de las dificultades en las negociaciones con Grecia, la cual tiene una alta probabilidad de abandonar la eurozona, luego del resultado del referéndum donde rechazó el plan de austeridad fiscal que pretenden imponer los acreedores. El escenario pesimista para la cotización del cobre se potenció con la persistencia de la desaceleración en China, con una caída en el ritmo de importaciones gatillando de paso el retiro de los especuladores del mercado de instrumentos derivados que utilizan el cobre como activo subyacente.

Un factor de riesgo emergente para los *commodities* es la fuerte baja por la que atraviesa el mercado accionario chino. Desde hace un año se ha producido un aumento importante en los precios de las acciones. Parte del fenómeno se debió a la mayor liquidez y disponibilidad de crédito inducido por continuas reducciones en la tasa de préstamos y depósitos, pero también debido a que un gran número de empresas se abrió al mercado bursátil. Sin embargo, cabe considerar que este boom se dio en un escenario de desaceleración de la economía. Desde hace un mes se registra una ola de ventas provocando la caída del precio de las acciones, del orden de 30%.

En consideración de lo anterior, COCHILCO reduce el precio promedio del cobre para el presente año desde US\$ 2,85 (proyectado en enero y mantenido en marzo) a US\$ 2,77. No obstante esta baja, se anticipa la recuperación del precio en el segundo semestre del año, esta situación se fundamenta en expectativas de estabilización del sector industrial y mercado inmobiliario chino ante el mayor acceso al crédito dadas las repetidas bajas de tasas de interés de los depósitos y créditos, así como en el ratio de reservas de la banca, lo que permitiría la reposición de inventarios de cobre, principalmente en empresas medianas y pequeñas. Por otra parte, se reduciría la incertidumbre respecto del momento e intensidad del alza de tasas en EE.UU. estabilizando y acotando la apreciación del dólar. Sin embargo, la situación griega representa un riesgo elevado de mayor volatilidad de los mercados financiero y cuyas consecuencias son difíciles de anticipar.

**FIGURA 174: PROYECCIÓN PRECIO DEL COBRE, BALANCE DE MERCADO Y CAMBIOS DE LAS PROYECCIONES. FUENTE: COCHILCO.**



En 2016 la mayor la oferta de cobre mina, proveniente principalmente de la entrada de nuevas operaciones el presente año y otras que alcanzarían sus capacidades de diseño, elevarían la oferta en 4,9%. En este escenario se proyecta un precio del cobre de US\$ 2,7 la libra, esto es 10 c/lb bajo la proyección de marzo pasado, atendiendo un mayor superávit de mercado.

## Recuadro 2: Consumo de cobre en China

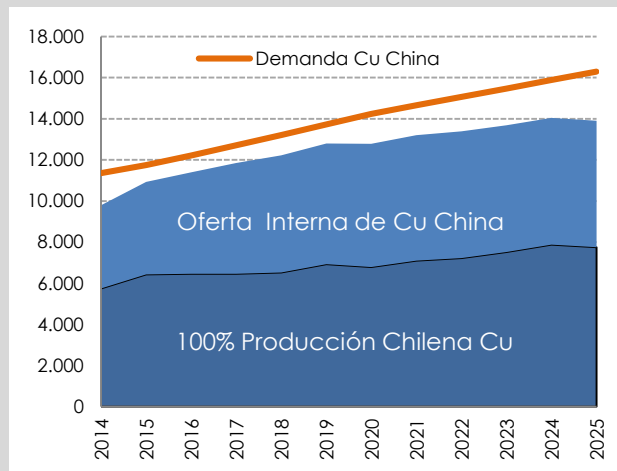
China transita hacia un nuevo modelo de crecimiento, para pasar de uno basado en las inversiones y exportaciones a otro centrado en el consumo interno y con énfasis en la prestación de servicios.

Las estimaciones indican que durante los próximos 10 años China continuará siendo el mayor consumidor de cobre en el mundo con una participación cercana al 50%. La diferencia con los años anteriores será que la tasa de crecimiento anual del consumo de cobre será menor debido a que su PIB crecería a tasas inferiores al 7% hasta el 2020 y de ahí en adelante en torno al 5%.

En la actualidad los Productos Eléctricos y Electrónicos y la Construcción de Edificios representan el 74% del uso final del cobre. Algunos ejemplos de aplicaciones que impulsarán el uso de cobre en China son:

- La expansión de la red eléctrica en China es un driver fundamental del consumo de cobre ya que a su vez induce el uso de artefactos eléctricos. Aún existe una amplia brecha entre el consumo de energía eléctrica de China y el promedio de países desarrollados (4.000 kwh/hab v/s sobre los 11.500 kwh/hab).
- China demandaría en promedio 1,3 millones de toneladas anuales de cobre para la construcción de vehículos para el mercado interno hasta el 2025, asumiendo un aumento en la tasa de motorización que la acercaría a los niveles que muestra Japón en la actualidad.
- Sectores tan diversos como la industria del aire acondicionado, la fabricación de celulares y la construcción de ferrocarriles en distintos países (liderados por China), también impulsarán el consumo de cobre.

**FIGURA 25: ESTIMACIÓN CONSUMO DE COBRE DE CHINA VS OFERTA INTERNA DE CHINA Y 100% PRODUCCIÓN CHILENA (KTMF). FUENTE: COCHILCO**



El 100% de la producción chilena de cobre más la oferta interna de cobre en China no alcanzan a satisfacer la demanda. La realidad indica que la brecha es aún más amplia ya que solo el 37% de las exportaciones chilenas de cobre tienen como destino a China y, por lo tanto, hay espacio para que la demanda sea satisfecha por otros productores.

Algunas señales adicionales por el lado de la oferta son:

- China solo posee un 4% de las reservas mundiales de cobre y el presupuesto destinado a exploración es poco significativo. Por lo tanto, China dependerá del abastecimiento externo de cobre.
- En relación con lo anterior, China mantendrá el liderazgo mundial en capacidad instalada de fundición durante los próximos años (36% el 2020 y el 38% el 2030); necesaria para tratar los concentrados provenientes de fuentes nacionales y extranjeras.



## 3 Bibliografía

- Producción Chilena de Cobre Mina por Empresa, COCHILCO, periodo 2014, a febrero de 2015.
- Perspectiva de la Economía Mundial, actualización de proyecciones centrales, FMI enero de 2015.
- East Asia and Pacific Economic Update, World Bank, october 2014.
- Boletín Estadístico del subsector minero, Ministerio de Minas y Energía del Perú.
- Sistema de Información Reuters, series de precio del cobre, stocks en Bolsas de Metales.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service - Monthly Update.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Base de Datos Minería del Cobre 1992 - 2030.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Long Term Outlook.
- World Metals Statistics.
- CRU Copper Monitor.

**Documento elaborado en la Dirección de Estudios por:**

Daniela Rojas Seguel  
Analista de mercados mineros

Víctor Garay Lucero  
Coordinador de mercados mineros

**Director de Estudios y Políticas Públicas:**

Jorge Cantallopts A.

Julio 2015