

INFORME TENDENCIAS DEL MERCADO DEL COBRE



Enero 2016

Resumen Ejecutivo

En 2015 el precio promedio del cobre anotó una caída de 20% en relación al año previo, alcanzando un promedio de US\$ 2,49 la libra. La tendencia a la baja en la cotización del metal se acentuó en el transcurso del cuarto trimestre del año pasado, esto en un contexto económico dominado por expectativas de aumento de la tasa de política monetaria en Estados Unidos, lo que finalmente ocurrió en diciembre con un alza de 25 puntos base y expectativas de que a fines de 2016 ésta convergería a un rango entre 1% y 1,5% anual. De consolidarse este escenario, limitaría una eventual recuperación de la cotización del cobre dada la consecuente apreciación del dólar y la previsión de superávit de cobre refinado. Sin embargo, esta estrategia está en duda ante los últimos acontecimientos bursátiles ocurridos en China.

En el último trimestre de 2015 la tendencia negativa del precio del cobre, ubicándose en algunos periodos bajo el promedio del costo neto a cátodos de la industria mundial (US\$ 2,11 la libra), explica que conglomerados mineros como Glencore, Grupo México, Freeport y Anglo American implementaran planes de reducción o recortes de producción para el periodo 2015-2017. Sin embargo, pese a tales anuncios la oferta mundial de cobre mina se expandiría 3,1% en 2015, frente a una baja en la demanda global de 0,5%, generando un superávit de cobre refinado de 127 mil toneladas. Particularmente, el consumo de cobre de China se expandió 0,3% en 2015 frente al 15% del año previo, lo cual revela la magnitud de la desaceleración en la demanda de cobre, presionando el precio a la baja.

Desde la publicación del último informe trimestral en septiembre del año pasado, la economía China continuó desacelerándose, sin evidencia de indicadores globales o sectoriales sólidos que anticipen algún nivel de estabilización en el corto plazo. La actividad del sector manufacturero, clave para las expectativas de demanda de cobre, se ha mantenido por diez meses consecutivos en la zona de contracción. Tendencia similar registran el comercio exterior y la actividad inmobiliaria, en tanto la producción industrial converge a una tasa de expansión de 6% anual, por debajo del promedio de los dos años previos. En el informe de enero el Banco Mundial actualizó sus proyecciones de crecimiento global, estimando para China una expansión del PIB de 6,3% para 2016 y 6,2% en 2017, por debajo de la meta oficial de 6,5% para ambos años.

En la segunda semana de 2016, el precio se ubicó bajo la barrera de los US\$ 2 la libra. Tras este comportamiento subyacen perspectivas menos favorables de crecimiento en China y un consenso de la ineficacia de las políticas de estímulos monetarios implementadas a la fecha. La depreciación del yuan es un síntoma de la menor confianza en las políticas de la autoridad para lograr estabilizar la economía en torno a la meta de crecimiento de 6,5% prevista para el periodo 2016-2020, lo cual se ha reflejado en la caída de los índices bursátiles durante las primeras semanas del año.

Para 2016 y 2017 el mercado del cobre refinado permanecerá en condición de superávit de 199 y 168 mil toneladas, respectivamente, proyectándose un crecimiento de la producción mina de 4,6% y 2,2% para los años 2016 y 2017. El importante aumento en la oferta para 2016 se explica por las ampliaciones de capacidad y nuevos proyectos en Perú, país que se posicionaría como el segundo productor mundial de cobre desplazando a China, destacan también el aumento de oferta de Indonesia, México y Zambia. Por el lado de la demanda de cobre refinado se prevé un crecimiento de 2,3% en 2016 y 2,6% en 2017, con China alcanzando una expansión en torno al 3% (tasa que está bajo el promedio de los últimos cinco años), de 1,5% en Estados Unidos y 6,5% en el caso de India.

En base a los fundamentos de mercado, se prevé que en 2016 el precio del cobre se sitúe en US\$ 2,15 la libra y en 2017 experimente un ligero aumento alcanzando los US\$ 2,2 la libra. La presente actualización

de precios del cobre para 2016 implica un ajuste a la baja de US\$ 0,35 respecto a la estimación efectuada en septiembre pasado. Evidentemente este nivel de precio podría inducir recortes de producción, sin embargo ellos debieran ser de una magnitud significativa para revertir el bajo nivel de precios previsto para los próximos dos años. Por otra parte, un riesgo potencial de corto plazo que afectaría a la baja la presente proyección es un nuevo proceso de devaluación del yuan.

Del análisis del comportamiento de la producción chilena de cobre mina en los primeros once meses del año 2015, incluyendo los recortes de planes de producción de El Abra y Collahuasi, COCHILCO proyecta que en 2015 la producción chilena de cobre mina se mantendría casi inalterada respecto de 2014, alcanzando las 5,76 millones de toneladas con un alza de 0,1%, nivel similar al que se lograría en 2016. Solo en 2017 la producción chilena experimentaría un crecimiento significativo (3,1%) situándose en 5,95 millones de toneladas.

Contenido

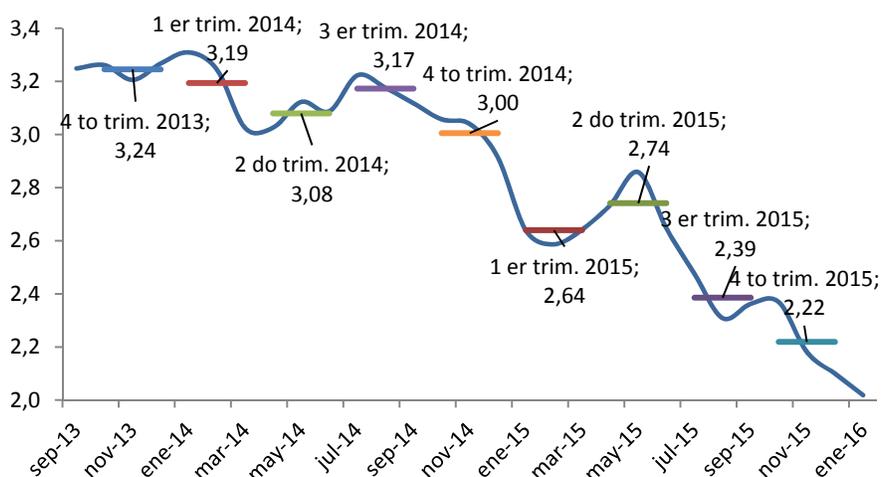
1 Evolución trimestral mercado del cobre	4
1.1 <i>Evolución del precio del cobre</i>	4
1.2 <i>Análisis técnico</i>	7
1.3 <i>Situación Eurozona</i>	10
1.4 <i>Estados Unidos</i>	11
1.5 <i>China</i>	12
1.6 <i>Inventarios</i>	13
1.7 <i>Consumo mundial de cobre refinado</i>	14
1.8 <i>Producción mundial de cobre mina</i>	16
Recuadro 1: Mercado mundial de concentrados	
2 Actualización de Proyecciones 2016 - 2017	19
2.1 <i>Comportamiento de la demanda mundial de cobre</i>	19
2.2 <i>Proyección producción mundial de cobre mina 2016 - 2017</i>	24
2.3 <i>Proyección producción de cobre mina de Chile</i>	29
2.4 <i>Proyección balance mundial de cobre refinado 2015 - 2017</i>	31
2.5 <i>Actualización de proyección del precio del cobre para el periodo 2016 - 2017</i>	32
Recuadro 2: Mercado internacional del hierro y el acero	
3 Bibliografía	36

1 Evolución trimestral mercado del cobre

1.1 Evolución del precio del cobre

Durante el cuarto trimestre de 2015 el precio del cobre promedió US\$ 2,22 la libra, ubicándose bajo el promedio de US\$ 2,39 la libra registrado para el tercer trimestre de este año (figura 1). De este modo, el precio del cobre promedio anual finalizó el año 2015 en US\$ 2,49 la libra.

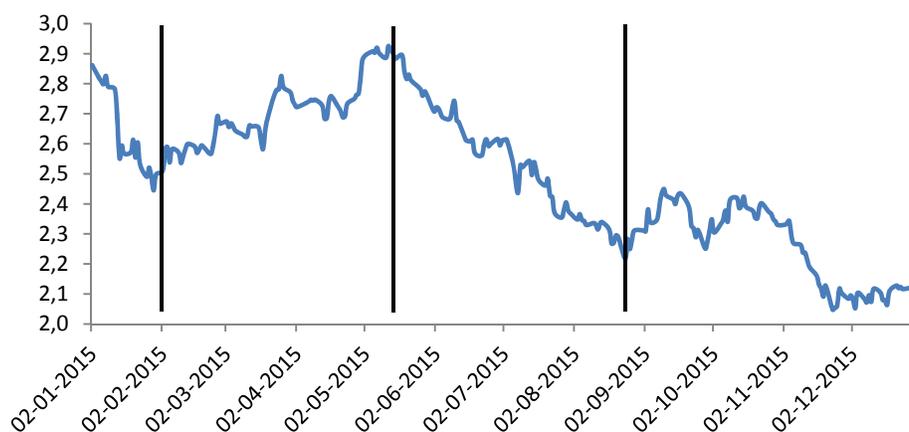
FIGURA 1: EVOLUCIÓN PRECIO DEL COBRE AÑOS 2013 - 2015 (C/US\$/LB). FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.



Durante el año 2015 el precio del cobre transitó por tres etapas, la primera finalizó con un precio situado en US\$ 2,45 la libra el 29 de enero de 2015. La segunda etapa registró una tendencia alcista que se mantuvo hasta el 12 de mayo, cuando alcanzó un máximo anual de US\$ 2,93 la libra. La tercera etapa se encuentra marcada por una fuerte y constante disminución, pasando del máximo de US\$ 2,93 la libra del mes de mayo a US\$ 2,22 la libra a fines de agosto. Como se mencionó en el informe anterior, esta baja del precio tuvo su origen principalmente en los débiles datos económicos de China, la apreciación del dólar y las expectativas de que la FED incrementara la tasa de interés de Estados Unidos antes que finalizara el año 2015, hecho que finalmente ocurrió. Entre los meses de septiembre y diciembre el precio del cobre mostró una alta volatilidad, destacando una considerable disminución que comenzó el 23 de octubre con un precio a US\$ 2,4 la libra hasta llegar a los US\$ 2,05 la libra un mes después. La disminución del precio del cobre desde septiembre radicó principalmente en las expectativas del alza de las tasas de interés de Estados Unidos, y los sólidos datos de empleo, actividad industrial, servicios y comercio exterior del país, lo cual generó la apreciación del dólar en el mercado internacional.

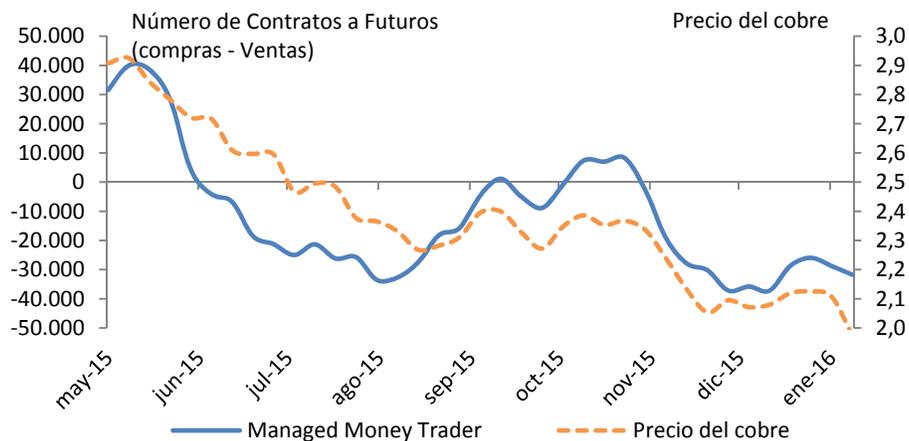
China también tuvo un rol importante en la reducción del precio del cobre, sus cifras de producción industrial, préstamos y comercio exterior generaron incertidumbre respecto del crecimiento del país, influyendo negativamente en las perspectivas de demanda de cobre. Además, las investigaciones iniciadas por los reguladores de China a las corredoras de bolsa gatilló una fuerte caída en el mercado bursátil, afectando también a activos como los *commodities*.

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



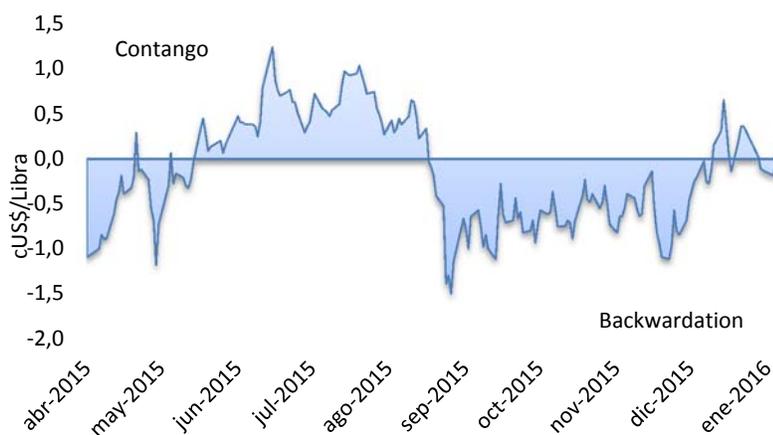
A continuación se presenta el precio del cobre y el indicador *Managed Money Trader* (MMT), el cual corresponde al número neto de contratos de futuros (compra - venta). El indicador MMT toma valores positivos cuando las compras de contratos futuros son mayores que las ventas, en cuyo caso se estarían revelando expectativas de que el precio del cobre subirá. Por el contrario, cuando las ventas de contratos futuros son mayores que las compras, los inversores revelan expectativas de que el precio del cobre disminuirá. La figura 3 muestra que desde noviembre pasado y hasta enero de los contratos de venta de futuros han sido mayores que los contratos de compra, reflejando expectativas de los inversionistas de que el precio disminuirá.

FIGURA 3: PRECIO DEL COBRE Y MANAGED MONEY TRADER. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.



Desde mediados de mayo hasta agosto pasado el mercado del cobre se ubicó en condición de contango, inducido por expectativas de que el precio del cobre aumentaría. Sin embargo esta situación fue revertida con posterioridad a la fecha indicada, llegando a una situación de backwardation entre los meses de agosto y diciembre. Cabe señalar que en la situación de backwardation el precio del cobre spot es mayor que el precio a 3 meses, debido, posiblemente, a que los productores que poseen grandes cantidades de cobre almacenado, 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.

FIGURA 4: PRECIO DEL COBRE, CONTANGO Y BACKWARDATION. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE.



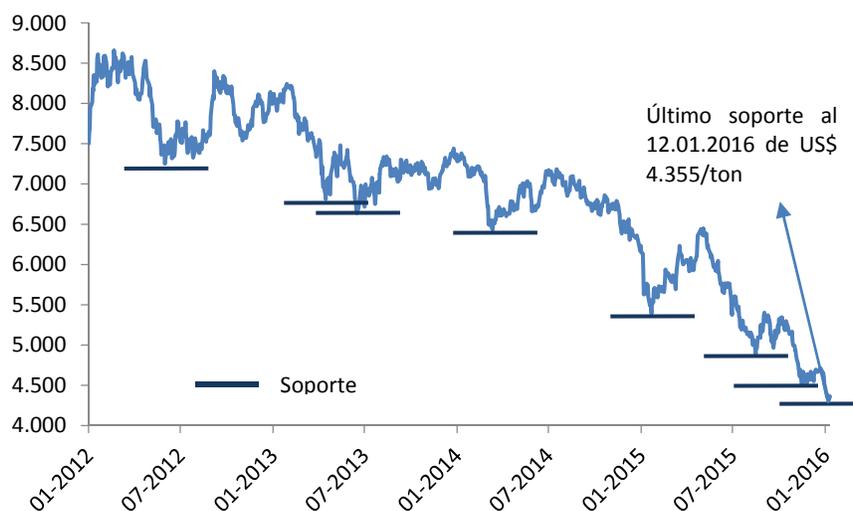
1.2 Análisis técnico

Este 2016 el cobre cayó bajo la barrera psicológica de los US\$ 2,0 la libra. En términos prácticos no existe mucha diferencia entre US\$ 2,05 la libra y US\$ 1,98 la libra, sin embargo para el país este número denota un simbolismo fuerte.

Para efectos del análisis técnico, dado que el cobre se transa en dólares por tonelada en las principales bolsas, los valores con mayor simbolismo son los cerrados en 500 y los nuevos mínimos que va alcanzando el precio, debido a que configuran un piso importante. Este piso es denominado soporte en el ámbito de esta metodología y se entiende como aquel precio en el cual se detiene la caída de las cotizaciones.

La figura 5, indica que el precio en el período entre el 1.01.2012 y 13.01.2016 continúa bajo una tendencia bajista, cruzando numerosos soportes. Al respecto, un soporte lo constituía el valor de US\$ 4.500/ton (US\$ 2,04 la libra) el cual fue sobrepasado el 08.01.2016, por lo que el nuevo soporte para este período fue US\$ 4.355/ton (US\$ 1,98 la libra), al constituirse como nuevo mínimo anotado el 12-01-2016.

FIGURA 5: TENDENCIA DE LARGO PLAZO US\$/TON. FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE LONDON METAL EXCHANGE.



Continuando con el análisis, se exponen otras herramientas del análisis técnico que permiten pronosticar la trayectoria futura del precio del cobre.

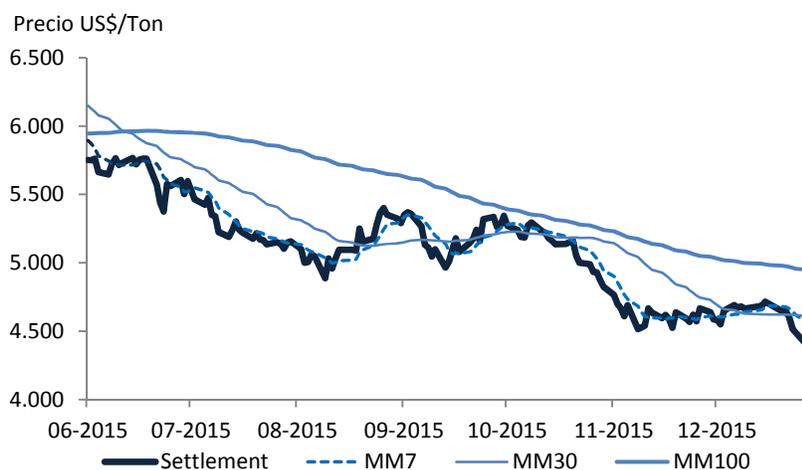
Las medias móviles simples son indicadores que permiten proyectar una tendencia del precio futuro. Para un análisis integral se utilizan tres medias móviles, de corto, mediano y largo plazo.

En general se utilizan valores de 7, 10, 30, 50, 100 o 200 períodos para calcular dichas medias. Para efectos de nuestro análisis se utilizará como media móvil de corto plazo un número de 7 períodos, para el mediano plazo se usarán 30 períodos y 100 períodos para el largo plazo.

Como se observa en la figura 6, el valor del cobre desde mediados de noviembre hasta el cierre de año se mantuvo estable en torno a los US\$ 4.600/ton (US\$ 2,08 la libra) y cercano a la media móvil de corto plazo, sin embargo, en enero cruzó por arriba dicha media móvil, situándose bajo ella, lo cual indica que existe una elevada probabilidad que el precio continúe con una tendencia bajista.

Para que exista una señal fuerte de cambio de tendencia, a una alcista, el precio del metal debería cruzar por la parte inferior las tres medias móviles, lo cual no se observa en el corto plazo.

FIGURA 6: MEDIAS MÓVILES. FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA INFORMACIÓN DE LONDON METAL EXCHANGE.

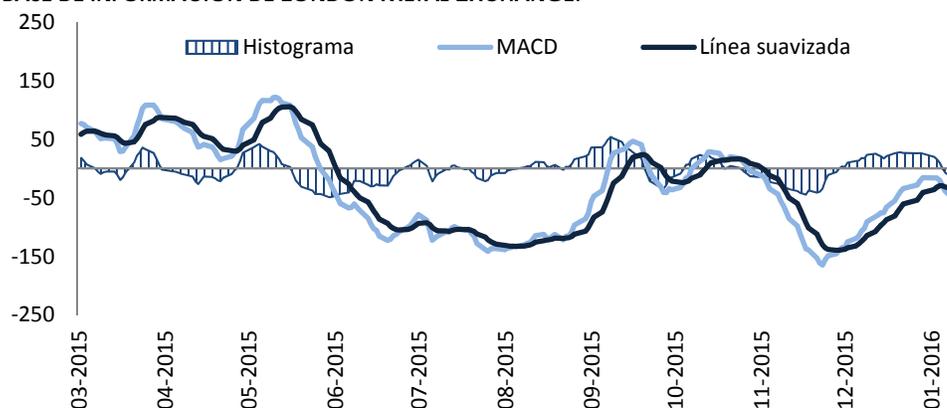


Otro indicador comúnmente utilizado por el análisis técnico es el MACD (Moving Average Convergence Divergence), indicador perfeccionado de medias móviles basado en la diferencia de una media móvil exponencial de 12 períodos y una media móvil exponencial de 26 períodos.

A este indicador se agregan dos parámetros, una media móvil simple exponencial suavizada de 9 períodos del MACD y un histograma que representa la diferencia entre la media suavizada y el MACD.

La línea color claro correspondiente al MACD desde la primera semana de enero 2016 se ubica bajo la línea suavizada de color oscuro (media exponencial suavizada), lo cual evidencia la tendencia bajista del precio. A través del bosquejo del histograma es posible deducir en forma intuitiva la tendencia del precio y la fuerza del impulso en el precio. Respecto al valor del cobre, en los primeros días de enero de 2016 las barras del histograma comenzaron a incrementarse, indicando que la tendencia bajista se estaba fortaleciendo.

FIGURA 7: MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE (MACD). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE LONDON METAL EXCHANGE.



Finalmente, un instrumento usual del análisis técnico es el RSI (Relative Strength Index), el cual mide la fuerza con la que actúa la oferta y la demanda.

Este instrumento utiliza como límites los niveles 70 y 30, y se usa principalmente en el corto plazo para detectar momentos de sobrecompra y sobreventa. Un RSI superior al nivel de 70 se define como un estado de sobrecompra y bajo 30 de sobreventa. Se utiliza generalmente mercados laterales, es decir, sin una definición clara, y es un complemento a otros indicadores como las medias móviles para detectar un cambio de tendencia, ya que aislado no tiene eficacia para hacerlo.

El RSI desde el 11 de enero de 2016 comenzó a indicar una sobre venta, dando una señal para comprar, debido a que de acuerdo a este indicador existen mayores probabilidades de que el precio registre un alza a que descienda en los próximos días. No obstante, este indicador aisladamente puede entregar una señal equívoca para comprar o vender, por lo que debe complementarse con otros como el MACD para mejorar el análisis.

FIGURA 8: RELATIVE STRENGTH INDEX (RSI). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE LONDON METAL EXCHANGE.



1.3 Situación Eurozona

En el tercer trimestre de 2015 el producto interno bruto (PIB) de la Eurozona creció a una tasa anualizada de 1,6%, mientras que la variación trimestral fue de 0,3%, una décima menos que lo registrado el trimestre anterior y se ubicó bajo lo esperado por el mercado. Este crecimiento es consecuencia del aumento de los inventarios y del gasto de los hogares, compensando la baja del sector comercio. Los mayores crecimientos trimestrales del bloque tuvieron lugar en Eslovaquia (0,9%) y España (0,8%). Estas cifras dan cuenta de una débil recuperación de la actividad en la región, lo cual apoyaría nuevos estímulos monetarios del Banco Central Europeo. Cabe recordar que a comienzos de diciembre pasado la entidad redujera la tasa de interés en 10 puntos base y extendiera su programa mensual de compra de activos por seis meses más. Sin embargo, estos anuncios se ubicaron bajo las expectativas de mercado, lo que generó apreciación del euro frente al dólar, ubicando a la moneda europea en un máximo desde marzo de 2009.

En línea con lo anterior, la Comisión Europea redujo en 0,1 puntos porcentuales la estimación de crecimiento del PIB de la Eurozona para 2016, desde 1,9% a 1,8%. Además señaló que el crecimiento tiene sus fundamentos en factores temporales, tales como el bajo precio del petróleo, el debilitamiento del euro y el programa de estímulo cuantitativo del BCE.

Respecto a la producción industrial de la Eurozona, esta presentó una contracción de 0,7% en noviembre pasado respecto al mes anterior, mientras que en términos interanuales se incrementó en 1,1%. La reducción trimestral del indicador se debe principalmente a la disminución de 4,3% en la producción de energía, 1,9% de los bienes de capital y 1% en la producción de bienes de consumo duradero. En

contraste con esto, nuevamente destaca España con la mejoría en su desempeño económico, en donde la producción industrial no evidenció ninguna variación respecto al mes anterior y creció un 4,6% en términos interanuales.

Por su parte, la tasa de desempleo de noviembre de la Eurozona se contrajo a 10,5%, mientras que la inflación de diciembre registró una variación nula respecto a noviembre y de 0,2% en relación al año anterior. Dado que las expectativas inflacionarias continúan por debajo de la meta de 2% anual, el Banco Central Europeo está evaluando extender el programa cuantitativo de compra de activos en diciembre próximo.

1.4 Estados Unidos

Luego de diez años de una política monetaria expansiva la FED dio inicio a la fase de normalización de la política monetaria elevando la tasa de interés en 25 puntos base, desde el rango 0%-0,25% hasta 0,25%-0,5%, iniciando un proceso que continuaría con al menos cuatro alzas graduales durante 2016, según lo indicado por el vicepresidente de la entidad. Los sólidos datos de empleo, crecimiento del PIB y expectativas de inflación en el ámbito interno y la reducción de los riesgos económicos y financieros a nivel global han sido uno de los principales impulsores de esta medida, sin embargo, la gradualidad del alza de tasas dependerá de que se acelere el ritmo de crecimiento en los próximos meses.

Esta medida ha incrementado el precio del dólar y ha deteriorado la cotización del cobre, lo cual al cierre de este informe lo ubica en niveles bajo los US\$ 2,0 la libra, como se mencionó en la sección 1.1 de este informe.

La FED también actualizó sus perspectivas de crecimiento del PIB para 2016, ubicándolo en el rango 2,3% - 2,5%, con una tasa de desempleo que fluctuaría entre 4,6% y 4,8% y la inflación entre 1,2% y 1,7%.

El PIB de Estado Unidos ha mantenido una sólida tendencia de crecimiento, lo que fundamentó en parte el incremento de las tasas de interés. En esta línea, en el tercer trimestre de 2015 el indicador registró una expansión anualizada de 2%, la cual fue liderada por el gasto de los consumidores y empresas. Si bien esta cifra supone una fuerte desaceleración respecto del 3,9% del segundo trimestre, es consistente con el crecimiento potencial de largo plazo.

1.5 China

En el último trimestre China mantuvo la tendencia a desacelerar, de modo que el nivel de incertidumbre ha vuelto a los mercados internacionales. El crecimiento del PIB de China se desaceleró en el año 2015 hasta 6,9%, siendo esta su menor tasa de crecimiento anual en 25 años, sin embargo este crecimiento es consistente con lo esperado por el mercado. El Banco Central de China informó que probablemente el crecimiento del PIB en el año 2016 será de 6,8%, lo cual sugiere una convergencia lenta y controlada hacia tasas de largo plazo más bajas.

A fines de octubre pasado culminó la reunión anual del pleno del Partido Comunista, en la cual se estableció una meta mínima de crecimiento del PIB de 6,5% para el periodo 2016-2020, lo que es consistente con el objetivo de duplicar el PIB per cápita entre los años 2010 y 2020. En la reunión también se puso fin a la política de hijo único debido al impacto negativo sobre las perspectivas de crecimiento de largo plazo.

Al cierre del presente informe el primer ministro de China, Li Keqiang, señaló que el país es capaz de mantener el yuan estable y en niveles razonables. Asimismo, señaló que el gobierno no pretende estimular las exportaciones a través de la devaluación del yuan. Cabe señalar que en el año 2015 China registró el primer retroceso en sus cifras de comercio exterior desde la crisis subprime, con una contracción de 7%. Por su parte, en diciembre pasado los valores de las importaciones y exportaciones disminuyeron 13,2% y 1,8%, respectivamente. En términos de dólares, las exportaciones retrocedieron 1,4% en términos anuales, una disminución menor que el registrado en noviembre (-7%), por su parte, las importaciones bajaron 7,6%, pero igualmente la caída es menor que la de noviembre (-11%).

A comienzos de enero la autoridad monetaria de China realizó una nueva devaluación de su moneda sin previo aviso (devaluaciones que comenzaron en octubre), con el objetivo de estimular las exportaciones y de esta forma incrementar la actividad económica. Sin embargo, esto generó una nueva caída de las bolsas del país, provocando incertidumbre, una fuerte volatilidad en los mercados desarrollados y afectando negativamente el precio de activos riesgosos como los *commodities*.

Ante la sistemática devaluación del yuan, que al cierre del año acumulaba una caída cercana al 3%, la autoridad inició un fuerte control en el mercado cambiario, aplicando multas y haciendo que algunos bancos rechacen nuevos negocios, esto para reducir la especulación cambiaria y el arbitraje excesivo.

1.6 Inventarios

En el año 2015 los inventarios de cobre en las bolsas de metales de Londres, de Nueva York y de Shanghai promediaron 502 TM, y finalizaron el año con un incremento de 171 TM respecto a diciembre de 2014, lo que se traduce en un crecimiento de 55,6%. El menor nivel de inventarios tuvo lugar en enero de 2015, situándose en 405 TM, mientras que el nivel máximo ocurrió en marzo con 600 TM. En general, durante el año 2015 los inventarios presentaron una leve tendencia a la baja, con muy poca variación particularmente en el segundo semestre del año.

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

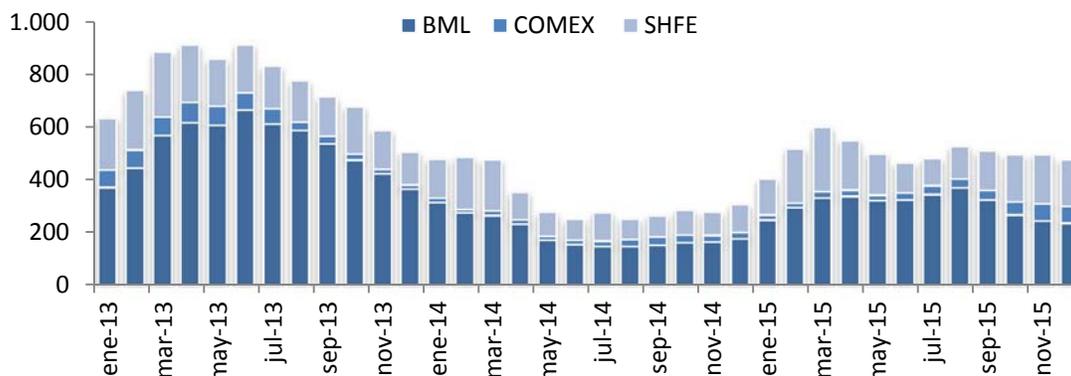
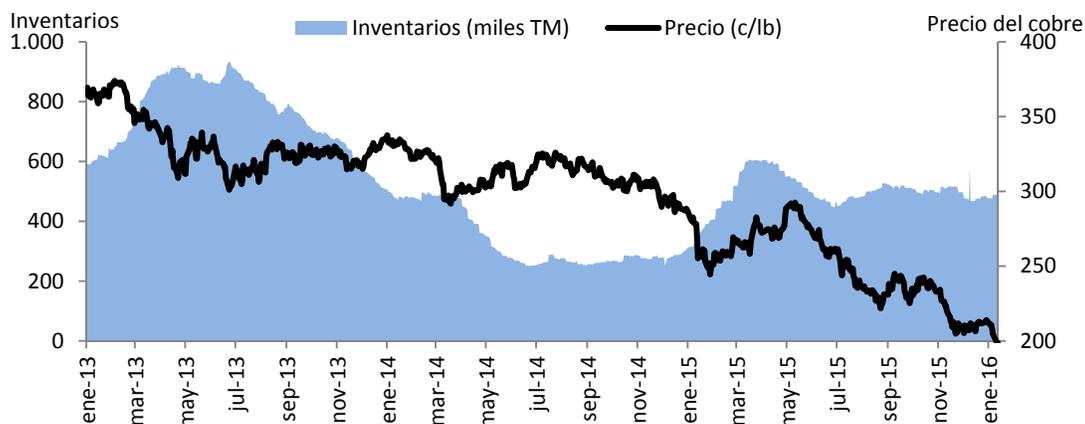


FIGURA 10: INVENTARIOS DE COBRE TRANSADOS EN BOLSA (MILES DE TM) Y PRECIO DEL COBRE. FUENTE: LONDON METAL EXCHANGE, BOLSA DE NUEVA YORK MERCANTILE EXCHANGE Y BOLSA DE SHANGHAI FUTURE EXCHANGE.



1.7 Consumo mundial de cobre refinado

En el tercer trimestre de 2015 el consumo mundial de cobre refinado fue de 5.559 mil TM, lo cual representó una reducción de 226 mil TM (-3,9%) respecto al segundo trimestre de 2015 y 90 mil TM (-1,6%) en relación a igual trimestre de 2014. En tanto, el acumulado del año 2015 al tercer trimestre se situó en 16.686 mil TM en el año, cifra que se encuentra levemente sobre las 16.660 mil TM acumuladas a igual periodo de 2014.

Cabe señalar que en esta sección se han definido a los principales países consumidores de cobre refinado como aquellos que durante el año 2014 consumieron una cantidad superior a las 400 mil TM. De los principales países consumidores de cobre refinado, los mayores incrementos trimestrales en el tercer trimestre del año 2015 tienen lugar en Estados Unidos (33 mil TM), Rusia (21 mil TM), India (12 mil TM) y Alemania (9 mil TM). Para el mismo periodo, los mayores crecimientos respecto a la producción del mismo país provienen de Rusia (19,9%), India (10,4%), Estados Unidos (7,3%) y Alemania (3%). Respecto al tercer trimestre de 2014, los países que registran los mayores aumentos en su consumo son Alemania (32 mil TM - 11,4%), Estados Unidos (20 mil TM - 4,3%) e India (18 mil TM - 16,1%).

En el caso de China, el consumo de cobre refinado en el tercer trimestre respecto al mismo trimestre de 2015 disminuyó drásticamente en relación al trimestre previo en 120 mil TM, con una reducción porcentual de 4,2%, mientras que respecto al mismo trimestre de 2014 la disminución fue de 51,4 mil TM, un -1,9%, sin embargo, en el acumulado al tercer trimestre de 2015 la disminución es solo de 67 mil TM (-0,8%) respecto al mismo periodo del año previo, esto debido al incremento en el consumo evidenciado el segundo trimestre de 2015, el cual logra compensar una parte.

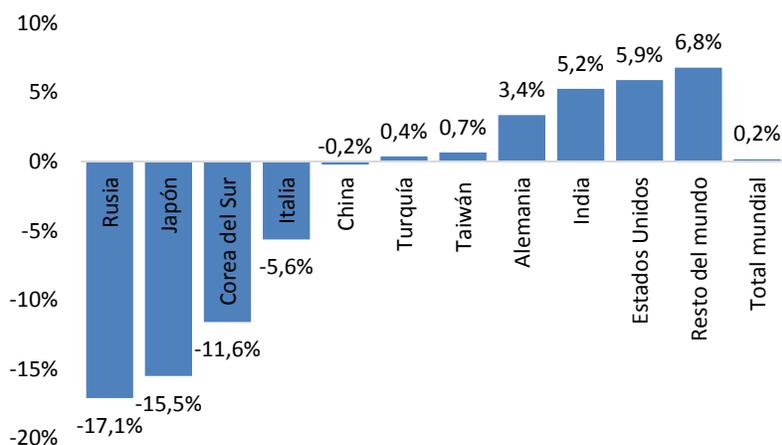
Las principales reducciones trimestrales en el tercer trimestre de 2015 en el consumo de cobre refinado las registran China (-120 mil TM), como se señaló antes, Japón (-69 mil TM) e Italia (-65 mil TM), mientras que en términos porcentuales las disminuciones más importantes ocurren en Italia (-37,5%), Japón (-29,3%) y Corea del Sur (-17,8%). En relación al tercer trimestre de 2014 las disminuciones más significativas provienen de Japón (-97,9 mil TM), China (-51,4 mil TM), Corea del Sur (-33,6 mil TM), Rusia (-29,2 mil TM) e Italia (-21,9). Por su parte, las disminuciones más importantes en términos porcentuales tienen origen en Japón (-36,9%), Rusia (-18,5%), Corea del Sur (-17,9) e Italia (-16,8).

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

País	2013	2014	2014		2015			Variaciones			
			III trim	IV trim	I trim	II trim	III trim	III trim 2015/III trim 2014 TM	%	III trim 2015/II trim 2015 TM	%
China	9.830	11.303	2.776	3.177	2.540	2.844	2.724	-51	-1,9	-120	-4,2
Estados Unidos	1.826	1.767	463	474	436	450	483	20	4,3	33	7,3
Alemania	1.136	1.162	284	284	284	307	316	32	11,4	9	3,0
Japón	996	1.072	265	288	258	237	168	-98	-36,9	-69	-29,3
Corea del Sur	722	759	188	156	191	188	154	-34	-17,9	-34	-17,8
Italia	552	622	131	151	161	174	109	-22	-16,8	-65	-37,5
Rusia	484	568	158	150	111	107	128	-29	-18,5	21	19,9
Taiwán	437	465	126	105	112	124	127	1	0,9	3	2,7
Turquía	453	453	120	107	121	113	114	-6	-4,6	1	1,2
India	423	434	110	99	110	115	127	18	16,1	12	10,4
Resto del mundo	4.143	4.021	1.029	976	1.018	1.126	1.108	78	7,6	-18	-1,6
Total mundial	21.002	22.626	5.649	5.966	5.343	5.785	5.559	-90	-1,6	-226	-3,9

En la figura 11 se expone gráficamente la variación porcentual del consumo de cobre refinado acumulado al tercer trimestre de 2015 respecto al mismo trimestre de 2014. A pesar del pesimista comportamiento del consumo en el tercer trimestre de 2015 el consumo mundial registra un leve crecimiento de 0,2%. Los países agrupados en "resto del mundo" contribuyen al incremento del consumo mundial en 6,8%, superando al crecimiento de cada uno de los principales países consumidores de cobre.

FIGURA 11: VARIACIÓN DEL CONSUMO DE COBRE REFINADO A SEPTIEMBRE DE 2015 RESPECTO AL MISMO PERIODO 2014 (%). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE WORLD METALS STATISTICS.



1.8 Producción mundial de cobre mina

El tercer trimestre de 2015 se registró una producción mundial de 4.798 mil TM, cifra que se ubicó bajo la producción del trimestre anterior en 15 mil TM (-0,3%). Respecto al mismo trimestre de 2014, la producción de cobre mina aumentó en 193 mil TM, lo que implica un crecimiento de 4,2%.

En el tercer trimestre de 2015 los mayores incrementos en la producción de cobre mina se realizaron en China (68 mil TM), Perú (60 mil TM) e Indonesia (16 mil TM), países que también registraron los mayores crecimientos en términos porcentuales, como se puede ver en la tabla 2. Por su parte, respecto al mismo trimestre del año 2014 aquellos países que destacan con aumentos en la producción de cobre mina son Perú (116 mil TM), Indonesia (53 mil TM), China (53 mil TM), Polonia (31 mil TM) y Mongolia (27 mil TM). Cabe señalar que los países que evidencian los mayores incrementos en la producción también registran los mayores crecimientos porcentuales respecto a su propia producción.

Aquellos países que más incidencia presentan en la disminución mundial registrada para el tercer trimestre de 2014 respecto al trimestre anterior son Chile (-122 mil TM), R.D. del Congo (-20 mil TM), Australia (-12 mil TM) y Canadá (-9). En relación al mismo trimestre de 2014 las mayores reducciones tienen lugar en Chile con 45 mil TM, Kazajstán con 27 mil TM y Australia con 16 mil TM.

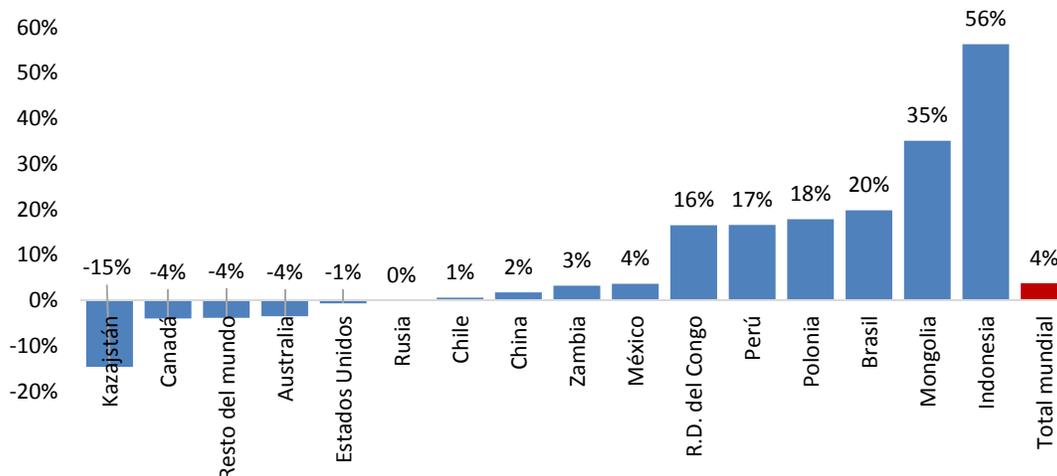
En la tabla 2 se presenta la producción anual para los años 2013 y 2014, la producción trimestral desde el tercer trimestre de 2014 hasta el tercer trimestre de 2015, y las variaciones de la producción del tercer trimestre de 2015 respecto al trimestre anterior y al mismo trimestre de 2014.

TABLA 2: PRODUCCIÓN DE COBRE MINA AÑOS 2013 A 2015 (MILES DE TM). FUENTE: WORLD METALS STATISTICS.

País	2013	2014	2014		2015			Variaciones			
			III trim	IV trim	I trim	II trim	III trim	III trim 2015/III trim 2014	%	III trim 2015/II trim 2015	%
Chile	5.776	5.750	1.409	1.490	1.435	1.486	1.363	-45	-3,2	-122	-8,2
China	1.707	1.632	408	408	392	393	461	53	12,9	68	17,3
Estados Unidos	1.240	1.383	345	336	340	349	351	6	1,7	2	0,6
Perú	1.376	1.380	344	350	341	400	460	116	33,8	60	14,9
R.D. del Congo	817	996	260	288	288	278	258	-2	-0,6	-20	-7,1
Australia	999	970	239	242	243	235	224	-16	-6,5	-12	-4,9
Zambia	839	756	197	203	193	188	188	-9	-4,6	0	0,0
Rusia	720	720	180	180	180	180	180	0	0,0	0	0,0
Canadá	632	696	173	165	162	178	170	-4	-2,1	-9	-4,9
México	480	514	128	130	132	134	134	5	4,0	0	0,0
Kazajstán	538	501	133	123	107	109	106	-27	-19,9	-3	-2,5
Polonia	429	421	105	101	107	135	135	31	29,2	0	0,0
Indonesia	494	366	97	110	116	134	150	53	54,2	16	11,8
Brasil	271	298	81	82	81	90	89	8	9,7	-1	-0,8
Mongolia	189	251	62	77	63	83	90	27	43,4	7	8,6
Resto del mundo	1.783	1.867	444	485	445	443	441	-3	-0,7	-1	-0,3
Total mundial	18.290	18.499	4.605	4.770	4.626	4.813	4.798	193	4,2	-15	-0,3

En la figura 12 se exponen las tasas de crecimiento de la producción de cobre mina acumulada al tercer trimestre de 2015 respecto al mismo periodo de 2014. Es posible apreciar que en el acumulado la producción mundial presentó un crecimiento de 4%, siendo impulsada en gran medida por Indonesia (56%) y Mongolia (35%). Por el lado contrario se encuentra Kazajstán, país que registra una disminución de 15%. La producción acumulada de Chile en el periodo indicado creció 1% (esta información será analizada más adelante en este informe).

FIGURA 12: VARIACIÓN DE PRODUCCIÓN A SEPTIEMBRE DE 2015 RESPECTO AL MISMO PERIODO 2014 (%). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE WORLD METALS STATISTICS.



Recuadro 1: Mercado mundial de concentrados

En 2014 la producción chilena de concentrados de cobre fue de 3,9 millones de toneladas de cobre contenido, representando el 68% de la producción mina, de las cuales 1,4 millones de toneladas se fundieron en el país. Las proyecciones preliminares al 2026 indican que el 88% de la producción mina correspondería a concentrados (5,4 millones de toneladas de cobre contenido) y se fundirían en Chile 1,6 millones de toneladas. Es decir, entre 2014 y 2026 las exportaciones de concentrados aumentarían en 40% totalizando 3,8 millones de toneladas de fino contenido (61% de la producción de cobre del país).

Existe cierto grado de incertidumbre respecto de la trayectoria futura de los cargos tratamiento y refinación, debido a la posición dominante que ha alcanzado China en el mercado de fundiciones en la última década (30% de participación en la capacidad global de fusión), que le conferiría un poder de negociación monopsónico con el riesgo de presión al alza de los cargos de tratamiento en el futuro. Esto frente a una oferta de concentrados de corto plazo inelástica, lo que les restaría a los productores capacidad de negociación debido a que el concentrado no es un producto de consumo final. Esta perspectiva podría encontrar sustento en la conformación del grupo negociador conocido por sus siglas CSPT, integrado por nueve fundiciones chinas, que se coordinan para la negociación anual de los contratos de abastecimiento y que se está convirtiendo en un referente de mercado.

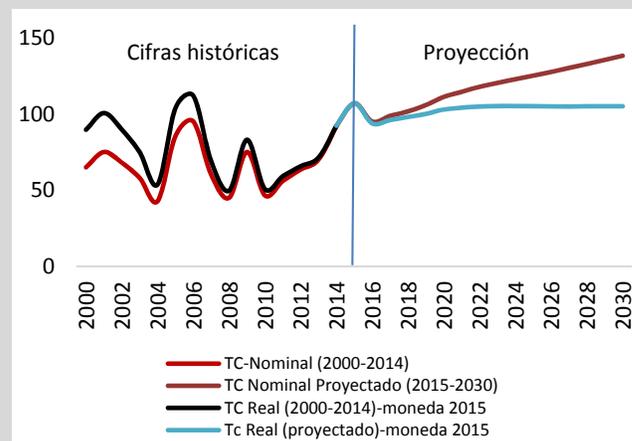
No obstante, la perspectiva anterior no es el único riesgo que enfrentarían los productores de concentrados. Existe a nivel mundial una creciente presión para imponer restricciones al transporte marítimo de concentrados por ser consideradas sustancias peligrosas. El caso particular de los concentrados denominados complejos, con alto contenido de arsénico, ya enfrentan restricciones para ingresar al mercado chino, siendo una

alternativa futura la instalación de fundiciones especializadas en su tratamiento para hacer viable los yacimiento que lo producen.

La proyección de cargos de tratamiento real, expresado en moneda de 2015, para concentrados limpios en el periodo 2015-2030 se mantendría constante en casi todo el periodo, situándose en un promedio de 103 US\$/TMS, con un máximo de 107 US\$/TMS en 2015 y un mínimo de 94 US\$/TMS en 2016. Esto considera las perspectivas de corto y mediano plazo del mercado: bajo precio del cobre, recortes o paralizaciones de producción, costo neto a cátodos levemente superior al precio del cobre y por ende una ajustada rentabilidad de las operaciones mineras, y una visión de largo plazo donde a partir del año 2023 se produciría un equilibrio entre oferta de concentrados y capacidad disponible de fundición.

De lo anterior se deduce que es poco probable, al menos en el mediano plazo, que China sobre la base de su posición dominante ejerza su poder monopsónico para presionar al alza el cargo de tratamiento. No obstante, la dinámica cambiante del mercado requiere un monitoreo constante para anticipar cambios en las condiciones.

FIGURA 13: PROYECCIÓN CARGO DE TRATAMIENTO NOMINAL Y REAL PERIODO 2015 - 2030. FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE WOOD MACKENZIE.



2 Actualización de Proyecciones 2016 - 2017

2.1 Comportamiento de la demanda mundial de cobre

Sobre la base de cifras de consumo de cobre refinado a octubre del presente año publicadas por World Metal Statistics (WMS), se proyecta que el 2015 finalizaría con un retroceso en el consumo mundial de cobre de 0,5%, esto equivale a 105 mil toneladas menos respecto de 2014, alcanzando un consumo global de 22,5 millones de toneladas. La presente estimación implica una caída de 360 mil toneladas respecto de la proyección de consumo realizada en septiembre de 2015. A nivel de países, las principales desviaciones en relación a la estimación de septiembre pasado corresponden a China, Rusia, y en menor medida, Europa y Japón.

La presente actualización del consumo prevé para China una expansión de 0,3% frente al 2% estimado previamente (septiembre 2015). Esto a consecuencia de una actividad manufacturera menor a la prevista e importantes atrasos en el programa de electrificación. Esta diferencia en la proyección de la tasa de crecimiento implicaría un menor consumo de 243 mil toneladas. Con ello, se proyecta que el consumo de China solo crecería en 34 mil toneladas en 2015.

TABLA 3: PROYECCIÓN DE DEMANDA DE COBRE REFINADO 2015 - 2017 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.

País	2015 (p)			2016 e			2017 e		
	KTMF	DIF	Var %	KTMF	DIF	Var %	KTMF	DIF	Var %
China	11.337	34	0,3	11.677	340	3,0	12.062	385	3,0
Estados Unidos	1.847	80	4,5	1.874	28	1,5	1.912	37	1,5
Japón	933	-139	-13,0	938	5	0,5	938	0	0,0
Corea del Sur	683	-76	-10,0	683	0	0,0	685	2	0,3
Rusia	386	-182	-32,0	388	2	0,5	392	4	1,0
Taiwán	468	3	0,6	472	5	1,0	472	0	0,0
India	478	43	10,0	509	31	6,5	542	33	6,5
Brasil	423	38	10,0	419	-4	-1,0	427	8	2,0
Turquía	449	-5	-1,0	462	13	3,0	476	14	3,0
Europa	3.210	-32	-1,0	3.242	32	1,0	3.291	49	1,5
Resto del mundo	2.309	131	6,0	2.367	58	2,5	2.438	71	2,0
Total mundial	22.521	-105	-0,5	23.030	509	2,3	23.634	604	2,6

Rusia se encuentra en un ciclo recesivo, proyectándose una baja en el PIB de 3,4% para 2015, según el Banco Mundial. Esto junto a la eliminación del arancel de 10% a la exportación de cátodos provocó una fuerte baja en la exportación de productos semi-elaborados con cobre, induciendo una baja en la demanda de 32%, lo cual representa un menor consumo de cobre por 182 mil toneladas respecto de 2014. Los indicadores de producción industrial de Rusia han permanecido en zona negativa desde febrero de 2015 fluctuando entre -5,5% y -0,6%, sin evidenciar señales de recuperación. Según la

proyección del Banco Mundial, en 2016 Rusia se mantendría en recesión con un crecimiento del PIB de -0,7%.

En 2015 el consumo de cobre de Japón anotaría una baja de 13%, esto equivale a un menor volumen demandado de 139 mil toneladas respecto de 2014. El crecimiento del PIB de Japón se situaría en 0,8% en 2015, luego de una baja de 0,1% en 2014, sin embargo, la producción industria se ha ubicado la mayor parte del año en terreno negativo.

Corea del Sur enfrenta una baja significativa en la demanda de sus productos manufacturados, siendo un factor limitante para un mayor crecimiento del consumo de cobre la desaceleración de China, la mayor competencia de instalaciones industriales en países miembros de ASEAM, como Taiwán, y una moneda más fuerte. El país actualmente se encuentra en una fase de convergencia estructural de su consumo de cobre hacia un ritmo más lento en el mediano plazo. En 2015 la demanda de cobre retrocedería 10%, vale decir del orden de 76 mil toneladas menos que las registradas en 2014.

Entre los países que experimentarían alzas del consumo de cobre en 2015 destacan Estados Unidos, India y Brasil. En Estados Unidos el consumo de cobre crecería 4,5%, lo que implica un volumen adicional de 80 mil toneladas respecto de 2014. Esto apoyado por una actividad manufacturera que se ha mantenido en zona de expansión (el Índice PMI se ha ubicado todo el 2015 sobre los 50 puntos), aunque en diciembre mostró una tendencia a desacelerar. Actualmente la tasa de desempleo se sitúa en 5%, lo que la ubica cerca del pleno empleo, en tanto la inflación se encuentra por debajo de la meta de 2% anual. En este contexto la Reserva Federal elevó la tasa de los fondos federales en 25 puntos base en diciembre, aduciendo a la solidez del crecimiento, bajo desempleo e inflación, generando expectativas que durante el 2016 se producirían nuevas alzas en la tasa de interés lo que la situaría en fines de 2015 en un rango entre 1% y 1,5%.

En 2015 India y Brasil registrarían crecimientos del consumo de cobre de 10% cada uno, aunque debido a la baja base de consumo dicho aumento es poco significativo (43 mil y 38 mil toneladas respectivamente). India registraría una expansión del PIB de 7,3% tasa similar a la de 2014 según estimaciones del Banco Mundial. No obstante, la producción manufacturera e industrial presentaron caídas puntuales en noviembre de 4,4% y 3,2%, respectivamente, frente a expansiones de 10,6% y 9,8% en octubre, sin embargo, ambos indicadores presentaron tasas de variación positivas en 2015. Durante el año pasado la moneda india se depreció cerca de 5% favoreciendo las exportaciones de productos semi-manufacturados, las cuales tuvieron un crecimiento de 55% en el periodo enero-agosto.

Por su parte, la expansión del consumo de cobre de Brasil proyectado para 2015 de 10% se explica por el aumento en las exportaciones de productos semi-manufacturados, que en el periodo enero-octubre presentaron un alza de 33%, mientras en el mismo periodo las importaciones de concentrados de cobre aumentaron 30%. Cabe hacer presente que Brasil entró en una fase de recesión que se prolongaría hasta el presente año, previéndose caídas del PIB de 3,7% y 2,5% en 2015 y 2016, respectivamente (Banco Mundial). En este contexto el consumo interno de cobre se deterioró de manera significativa, por lo que los productores de manufacturas potenciaron las exportaciones apoyados por la importante depreciación del real, que en 2015 se depreció del orden de 50%.

Para 2016 COCHILCO proyecta una demanda mundial de cobre refinado que superaría levemente los 23 millones de TM con un crecimiento de 2,3%. Con ello, la demanda incremental respecto de 2015 se situaría en 509 mil TM. Sin embargo, en relación a la proyección efectuada en septiembre pasado, implica un menor consumo de 361 mil TM, lo cual se explica por el menor consumo de China (-250 mil TM), Rusia (-123 mil TM), Europa (67 mil TM) y Japón (-49 mil TM). Aunque para China se proyecta un crecimiento en la demanda de 3%, sin variación respecto de septiembre, la menor tasa de crecimiento estimada para 2015 (0,3% vs 2,5%) impacta negativamente a la proyección de 2016. Situación análoga acontece en la proyección de Rusia (-32% vs -10%), Europa (1% vs 1,8%) y Japón (-10 vs -0,3%).

La demanda de cobre proyectada para 2017 llegaría a 23,6 millones de TM con un crecimiento de 2,6% respecto a lo estimado para 2016, lo que implica un aumento incremental de la demanda de 604 mil TM. Para China se proyecta una tasa de expansión similar a la de 2016 (3%), con lo cual el aumento en el consumo sería de 385 mil TM (64% del aumento del consumo global proviene de China).

La siguiente tabla resume los principales cambios en la proyección de demanda, comparando la proyección realizada en septiembre de 2015 con la actual, para los años 2015 y 2016.

TABLA 4: CAMBIOS PROYECCIÓN DEMANDA INFORME DE TENDENCIAS DE SEPTIEMBRE 2015 Y ENERO 2016 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.

País	Proyección para 2015 (p)			Proyección para 2016 e		
	Sep. 2015	Ene. 2016	DIF	Sep. 2015	Ene. 2016	Var %
China	11.579	11.337	-243	11.927	11.677	-250
Estad Unidos	1.836	1.847	11	1.873	1.874	2
Japón	987	933	-54	987	938	-49
Corea del Sur	721	683	-38	724	683	-42
Rusia	511	386	-125	511	388	-123
Taiwán	465	468	3	467	472	5
India	478	478	0	497	509	12
Brasil	392	423	31	398	419	21
Turquía	455	449	-7	462	462	0
Europa	3.272	3.210	-62	3.309	3.242	-67
Resto del mundo	2.186	2.309	123	2.237	2.367	130
Total mundial	22.881	22.521	-360	23.391	23.030	-361

2.1.1 Consumo de cobre de China

El debilitamiento del consumo de cobre refinado de China es el principal fundamento de mercado que explica la brusca baja del precio del metal en los primeros días del presente año. Dicho debilitamiento se tradujo en un menor ritmo de crecimiento de las importaciones de cobre, considerando refinado, ánodos y concentrados (asumiendo una ley de 28% de cobre), registraron una expansión de solo 3,5% a noviembre (el menor crecimiento de los últimos tres años), frente al 13,7% acumulado a igual mes de 2014 (en base a datos de agencia de adunas china).

Los indicadores de actividad económica global como el PIB, la producción industrial y el PMI mantuvieron la tendencia a la baja durante todo 2015, sin embargo, subsectores específicos relevantes para el consumo de cobre muestran un desempeño por sobre las cifras globales. Durante 2015 el crecimiento del PIB se situó en 6,9% frente al 7,4% de 2014, siendo la tasa más baja en 25 años. En tanto, la producción industrial acumuló una expansión de 6,1% desacelerándose dos puntos porcentuales respecto del año previo. Asimismo, la actividad del sector manufacturero medida por el índice PMI Caixin/Markit se mantuvo gran parte del 2015 bajo el límite de 50 puntos, es decir en la zona de contracción.

No obstante lo anterior, la fabricación de vehículos mostró un desempeño por sobre el promedio general de la industria, alcanzando una expansión 6,7%. En particular la fabricación de automóviles creció 16% y 16,3% en noviembre y diciembre respectivamente. Esto inducido por la decisión gubernamental de reducir a la mitad los impuestos a la compra de autos con cilindrada hasta 1.600 cc. También la fabricación de maquinaria y equipos eléctricos aumentó 7,3%. Por otra parte, las cifras de comercio

exterior evidencian cierto grado de estabilización. La tasa anualizada de exportaciones redujo su caída a 1,4% en diciembre frente al retroceso de 6,8% de noviembre. En tanto, las ventas de minoristas se expandieron 11,2% en noviembre frente al 11% de octubre y mantienen una moderada tendencia al alza. En el sector inmobiliario, el precio promedio de las viviendas en las 50 ciudades principales registró un crecimiento anualizado de 1,6%, completando nueve meses consecutivos de alzas. Si bien estos datos podrían revelar los primeros efectos de las medidas de estímulos monetario implementadas desde fines de 2014, aún falta evidencia más sólida que avale dicha percepción, particularmente en el sector manufacturero e inmobiliario que en conjunto explican una fracción significativa de la demanda del metal rojo.

En la presente actualización se considera que en 2015 la tasa de crecimiento del consumo de cobre habría alcanzado un piso, previéndose una moderada recuperación de inventarios y aceleración del programa de construcción de redes eléctrica, el cual muestra un mayor dinamismo en la inversión a partir de julio pasado. Cabe recordar que la Administración Nacional de Energía de China estableció como objetivo materializar una inversión de 2 billones de RMB en red eléctrica, altamente demandante de cobre, en el periodo 2015-2020, lo que implicaría un aumento en torno al 35% de la capacidad de generación al final del periodo. Por otra parte, la producción de automóviles debería seguir expandiéndose a un ritmo acelerado en virtud de la baja impositiva para automóviles con cilindrada hasta 1.600 cc. Otra fuente de crecimiento será la expansión de los préstamos, luego de tocar un mínimo en junio pasado de 13,4% anual se aceleró hasta 14,3% anual en diciembre. En este contexto se proyecta un crecimiento de la demanda de cobre de 3% para 2016 y 2017.

2.1.2 Consumo de cobre de Europa

COCHILCO mantiene la visión que el consumo de cobre de Europa permanecería en 2016 y 2017 prácticamente en el mismo nivel de 2015, es decir en torno a 3,2 millones de TM. El crecimiento de la producción industrial del conjunto de países de la Eurozona evidencia una tendencia a la desaceleración en la última parte de 2015 (tasa anualizada de 1,1% en noviembre frente al 1,6% de octubre).

En el periodo enero-septiembre el consumo de cobre refinado registró una baja de 0,5%, sin embargo, los países del bloque muestran situaciones disímiles. Francia e Italia presentan caídas de 20% y 6% en el consumo de cobre refinado, respectivamente, en tanto que Bélgica, Polonia y España anotan crecimientos de 8,1%, 7,2% y 4,6%, respectivamente. Alemania, la principal economía del bloque, muestra una expansión del consumo de 1,7% en el mismo periodo.

En 2016 y 2017 el bloque europeo presentaría un débil crecimiento del PIB de solo 1,7% anual según la proyección del Banco Mundial, lo que acotaría el crecimiento para la demanda de cobre en 2016 a 1% y en 2017 a 1,5%. En los países de la periferia de la Eurozona persiste el clima de pesimismo tanto de inversionistas, empresas y consumidores. El programa de expansión monetaria implementado por el Banco Central Europeo (BCE) en marzo de 2015 para aumentar liquidez e inducir mayor crecimiento económico no ha rendido lo esperado, por lo cual probablemente dicho programa deba extenderse en el tiempo.

2.1.3 Consumo de cobre de Estados Unidos

En diciembre de 2015 la FED aumentó la tasa de política monetaria con fundamento en el sólido crecimiento económico, bajo desempleo y expectativas de inflación por debajo de la meta de 2% anual. Sin embargo, las recientes turbulencias en el mercado bursátil chino podrían hacer replantear al organismo la conveniencia de efectuar cuatro incrementos en las tasas de interés durante el presente año, dada la fragilidad de las economías emergentes, particularmente China, situación que impondría un límite a la apreciación del dólar.

Durante 2015 los sectores de uso final de cobre como el automotriz y el inmobiliario han registrado un dinamismo creciente, en ello jugó un rol relevante la caída en la tasa de desempleo. También la producción de cables de cobre registró a septiembre un alza de 6,6%, representado el 74% del consumo total. Para 2016 se prevé que la tasa de crecimiento del consumo de cobre refinado se sitúe en 1,5%, alcanzando un nivel de 1,87 millones de TM. La menor tasa de crecimiento respecto de 2015 se explica, en parte, por la pérdida de competitividad del sector exportador dada la apreciación del dólar, asimismo, el sector industrial perdió impulso en los últimos meses de 2015.

2.2 Proyección producción mundial de cobre mina 2016 - 2017

2.2.1 Proyección producción

La presente proyección de producción de cobre mina para el periodo 2016-2017 consideró la capacidad de las actuales operaciones en los principales países productores de cobre, lo que incluye los proyectos que se encuentran actualmente en fase de construcción (ver tabla 6). Respecto de nuevas iniciativas de inversión, incorpora el 70% de capacidad de producción derivada de la materialización de proyectos categorizados como altamente probables (ver tabla 7). Asimismo, se asumió una merma

productiva de 5% asociada a dificultades operacionales, retraso en la puesta en marcha de los proyectos, menores leyes, menor recuperación, dificultades operativas, efectos climáticos, laborales, entre otros, que ocurren comúnmente durante el año y que son de difícil predicción.

Adicionalmente, se incorporaron los anuncios de recortes de producción informados públicamente por las compañías en el último trimestre. No se efectuó ningún supuesto adicional respecto de este tema. Aunque, de persistir la percepción de que el precio del cobre permanecerá en torno a los US\$ 2 la libra por varios meses, es altamente probable que una fracción de la oferta mundial de alto costo deba salir del mercado para alcanzar un mayor equilibrio.

Sobre la base de los supuestos anteriores, COCHILCO efectuó una actualización de la proyección de producción de cobre mina para el periodo 2016-2017, base para estimar la oferta mundial de cobre refinado, la cual incluye la producción de cobre secundario proveniente del procesamiento de chatarra.

En 2016 la oferta mundial de cobre mina se situaría en 19,96 millones de TM, con una expansión de 4,6%, respecto a la estimación para 2015, equivalente a una oferta incremental de 885 millones de TM. Este crecimiento se explica básicamente por la fuerte expansión productiva de Perú e Indonesia, ambos países con un crecimiento proyectado de 35%. Por el contrario, la única caída relevante de producción entre los dieciséis principales productores de cobre es de la R.D del Congo (-11%), lo cual está asociado a una suspensión de producción por el efecto del bajo precio de cobre.

En Perú se proyecta una producción incremental de 579 mil TM, la cual provendría fundamentalmente de la operación de Las Bambas para la cual se prevé una capacidad estimada de 200 mil TM el presente año, así como aumentos provenientes de la reciente expansión de Cerro Verde, Antamina y Toromocho. En 2016 Perú se convertiría en el segundo productor mundial de cobre desplazando a China. Por otra parte, la mayor producción esperada de Indonesia está asociada a la normalización de las operaciones de Freeport, luego de negociaciones con la autoridad por la aplicación de impuestos a la exportación de concentrados. Cabe hacer presente que en el periodo enero-septiembre de 2015 la producción de cobre en Indonesia aumentó 64%, respecto al mismo periodo del año anterior.

TABLA 5: PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE COBRE MINA 2016 – 2017 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.

País	2014	2015 (p)			2016 e			2017 e		
	KTMF	KTMF	DIF	Var %	KTMF	DIF	Var %	KTMF	DIF	Var %
Chile	5.750	5.755	6	0,1	5.771	16	0,3	5.949	177	3,1
China	1.632	1.665	33	2,0	1.698	33	2,0	1.715	17	1,0
Perú	1.380	1.655	276	20,0	2.235	579	35,0	2.347	112	5,0
Estados Unidos	1.383	1.342	-41	-3,0	1.355	13	1,0	1.362	7	0,5
Australia	970	926	-44	-4,5	944	19	2,0	926	-19	-2,0
R.D. del Congo	996	1.040	45	4,5	926	-114	-11,0	1.000	74	8,0
Zambia	756	771	15	2,0	821	50	6,5	903	82	10,0
Rusia	720	720	0	0,0	731	11	1,5	738	7	1,0
Canadá	696	668	-28	-4,0	678	10	1,5	684	7	1,0
Indonesia	366	586	220	60,0	791	205	35,0	735	-55	-7,0
México	514	530	15	3,0	583	53	10,0	612	29	5,0
Polonia	421	493	72	17,0	493	0	0,0	493	0	0,0
kazajstán	501	441	-60	-12,0	441	0	0,0	441	0	0,0
Brasil	298	358	60	20,0	358	0	0,0	361	4	1,0
Mongolia	251	334	83	33,0	334	0	0,0	336	2	0,5
Irán	199	219	20	10,0	221	2	1,0	221	0	0,0
Resto del mundo	1.668	1.568	-100	-6,0	1.575	8	0,5	1.575	0	0,0
Total mundial	18.499	19.070	570	3,1	19.955	885	4,6	20.398	443	2,2

En Zambia se prevé que el rump-up de la explotación de Sentinel, yacimiento que entró en producción durante 2015, alcanzaría una capacidad de producción de 150 mil TM el presente año, es decir un aumento de 120 mil TM de cobre respecto del año previo. En tanto la producción de cátodos SX-EW provenientes de la mina Kansanshi se situaría en 130 mil TM, con un aumento del orden de 50% respecto de 2015. Estos aumentos compensarían la menor producción de un conjunto de pequeñas operaciones, donde destacan Nkana, Lumwana y Mufulira. En México, la expansión de operación minera Buena Vista (Ex Cananea), concentrados y cátodos SXEW, explica el crecimiento de 10% en la oferta de cobre mina.

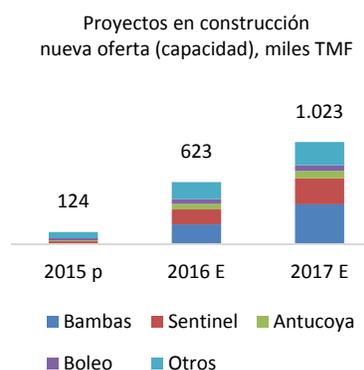
En 2017 la producción mundial de cobre mina alcanzaría a 20,4 millones de TM, con un crecimiento de 2,2% respecto de 2016 y un mayor volumen de producción de 443 mil TM. A nivel de país, los principales aumentos provendrían de Chile (177 mil TM), Perú (112 mil TM), Zambia (82 mil TM) y la recuperación de la producción de R.D. Congo (74 mil TM). En el caso de Chile el aumento está asociada a Escondida, Sierra Gorda y Caserones. En Perú, Las Bambas alcanzaría una capacidad de producción de 400 mil TM y el proyecto Toquepala alcanzaría 50 mil TM. Estas operaciones compensarían la baja productiva prevista para Antamina y Cerro Verde.

2.2.2 Cartera de proyectos

Actualmente la cartera de proyectos en construcción está conformada básicamente dos iniciativas relevantes, el proyecto Sentinel en Zambia que entró en operación en 2015 y Las Bambas en Perú que prevé su puesta en marcha el presente año. En conjunto ambas iniciativas tendrían una capacidad de producción de 350 mil TMF en 2016 y de 660 mil TM en 2017. En el caso de Chile, el proyecto Antucoya que ya está operando aportaría una capacidad de 55 mil y 75 mil TM en 2016 y 2017, respectivamente.

TABLA 6: CARTERA DE PROYECTOS ACTUALMENTE EN CONSTRUCCIÓN (CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN, MILES DE TM).
FUENTE: COCHILCO SOBRE LA BASE DE WOOD MACKENZIE.

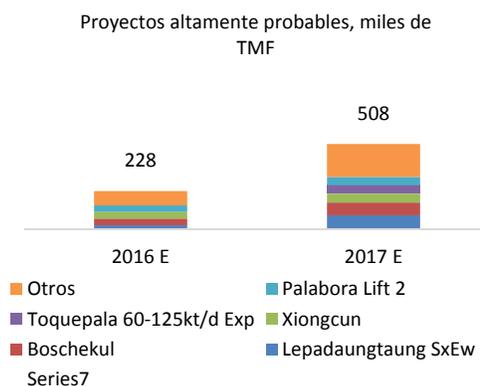
Tipo	Proyecto	País	2015 p	2016 E	2017 E
Concentrados	Bronwnfield				
	Dikuluwe - Mashamba	R.D del Congo	15	24	35
	Minas de Río Tinto Restart	España	5	20	37
	Red Chris	Canadá	23	38	40
	Greenfiel				
	Sentinel	Zambia	32	150	260
	Pueblo Viejo	Rep. Dominicana	5	6	6
	Las Bambas	Perú		200	400
	Jabal Sayid	Arabia Saudita	2	30	45
	Teghout	Armenia	10	18	20
SXEW	Bronwnfield				
	Dikuluwe - Mashamba SxEw	R.D del Congo	2	34	50
	Greenfiel				
	Antucoya SxEw	Chile	10	55	75
	Boleo SxEw	México	20	48	55
Total Capacidad			124	623	1.023



La categoría de proyectos altamente probable corresponden a aquellas iniciativas que están finalizando su etapa de factibilidad o están a la espera de la decisión de inversión por parte de los accionistas. Sin embargo, hay que tener presente que la materialización de esta categoría de proyectos está asociada a las condiciones del mercado de mediano y largo plazo. Actualmente, el mercado atraviesa por un ciclo de bajo precio del cobre, el cual podría extenderse más allá del 2018. En este escenario, no puede descartarse que la cartera de proyectos clasificada en esta categoría por Wood Mackenzie experimente reformulaciones, optimizaciones o definitivamente postergaciones.

TABLA 7: CARTERA DE PROYECTOS ALTAMENTE PROBABLES (CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN, MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO SOBRE LA BASE DE WOOD MACKENZIE.

Tipo	Proyecto		2016 E	2017 E
Concentrados	Brownfield			
	Jiama Exp (20-50kt/d)	China	15	30
	Toquepala 60-125kt/d Exp	Perú		50
	Palabora Lift 2	Sudafrica	38	50
	Mopani Deeps	Zambia		30
	Greenfield			
	Antas	Brasil	10	12
	Xiongcun	China	40	53
	Aktogay	Kazajstán		50
	Altay Polimetally	Kazajstán	20	25
	Boschekul	Kazajstán	40	75
SXEW	Brownfield			
	Oxidos Encuentro SxEw	Chile	30	30
	Lepadaungtaung SxEw	Myanmar	25	85
	Greenfield			
	Aktogay SxEw	Kazajstán	10	18
Total capacidad			228	508



Se debe destacar, que de continuar el precio del cobre en un nivel cercano al promedio mundial de costo neto a cátodos (C3) que según Wood Mackenzie para 2015 es US\$ 2,08 la libra, es altamente probable que en los próximos meses las operaciones mineras de mayor costo anuncien nuevas paralizaciones de producción para el corto plazo.

2.2.3 Principales cambios en la proyección 2015 - 2016

Para 2015 la presente proyección corrige a la baja, en 140 mil TM, la estimación de producción de cobre mina efectuada en septiembre del año recién pasado. A nivel de países los cambios afectaron principalmente a Chile (-126 mil TM), R.D del Congo (-146 mil TM), Zambia (-56 mil TM) y Estados Unidos (-47 mil TM). Por el contrario, países como Perú (+138 mil TM), Indonesia (+128 mil TM), Polonia (+71 mil TM) y Mongolia (+45 mil TM) experimentan un alza respecto del pronóstico previo.

La actualización de la proyección para 2016 implicó un aumento en 736 mil TM respecto a la efectuada de septiembre pasado, fundamentalmente por una subestimación en la producción de Perú, tanto la proveniente de operaciones existentes como de ampliaciones de capacidad. A noviembre de 2015, Perú logró una producción de 1,5 millones de toneladas, es decir, 250 mil TM por sobre el año previo y un aumento cercano al 20%. Sobre la base de lo anterior, la nueva proyección considera para 2016 una producción de 2,24 millones de TM, con ello Perú desplazaría a China como segundo productor mundial de cobre

En la siguiente tabla se comparan los cambios en la proyección de producción de cobre mina efectuadas en septiembre de 2015 y la actual (enero de 2016) para los años 2015 y 2016.

TABLA 8: CAMBIOS PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE COBRE MINA ENTRE SEPTIEMBRE 2015 Y ENERO 2016 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.

País	Proyección año 2015 (p)				Proyección año 2016			
	Sep. 2015	Ene. 2016	DIF	Var %	Sep. 2015	Ene. 2016	DIF	Var %
Chile	5.881	5.755	-126	-2,1	5.896	5.771	-124	-2,1
China	1.665	1.665	0	0,0	1.624	1.698	74	4,6
Perú	1.518	1.655	138	9,1	1.639	2.235	596	36,4
Estados Unidos	1.404	1.342	-62	-4,4	1.460	1.355	-105	-7,2
Australia	973	926	-47	-4,8	994	944	-49	-5,0
R.D. del Congo	1.187	1.040	-146	-12,3	1.056	926	-130	-12,3
Zambia	827	771	-56	-6,8	806	821	15	1,9
Rusia	720	720	0	0,0	713	731	18	2,5
Canadá	668	668	0	0,0	668	678	10	1,5
Indonesia	458	586	128	28,0	435	791	356	81,8
México	530	530	0	0,0	561	583	21	3,8
Polonia	422	493	71	16,9	445	493	48	10,9
kazajstán	471	441	-30	-6,4	465	441	-25	-5,3
Brasil	343	358	15	4,3	328	358	30	9,1
Mongolia	289	334	45	15,7	274	334	60	22,0
Irán	199	219	20	10,0	197	221	24	12,2
Resto del mundo	1.658	1.568	-90	-5,4	1.659	1.575	-84	-5,0
Total mundial	19.209	19.070	-140	-0,7	19.219	19.955	736	3,8

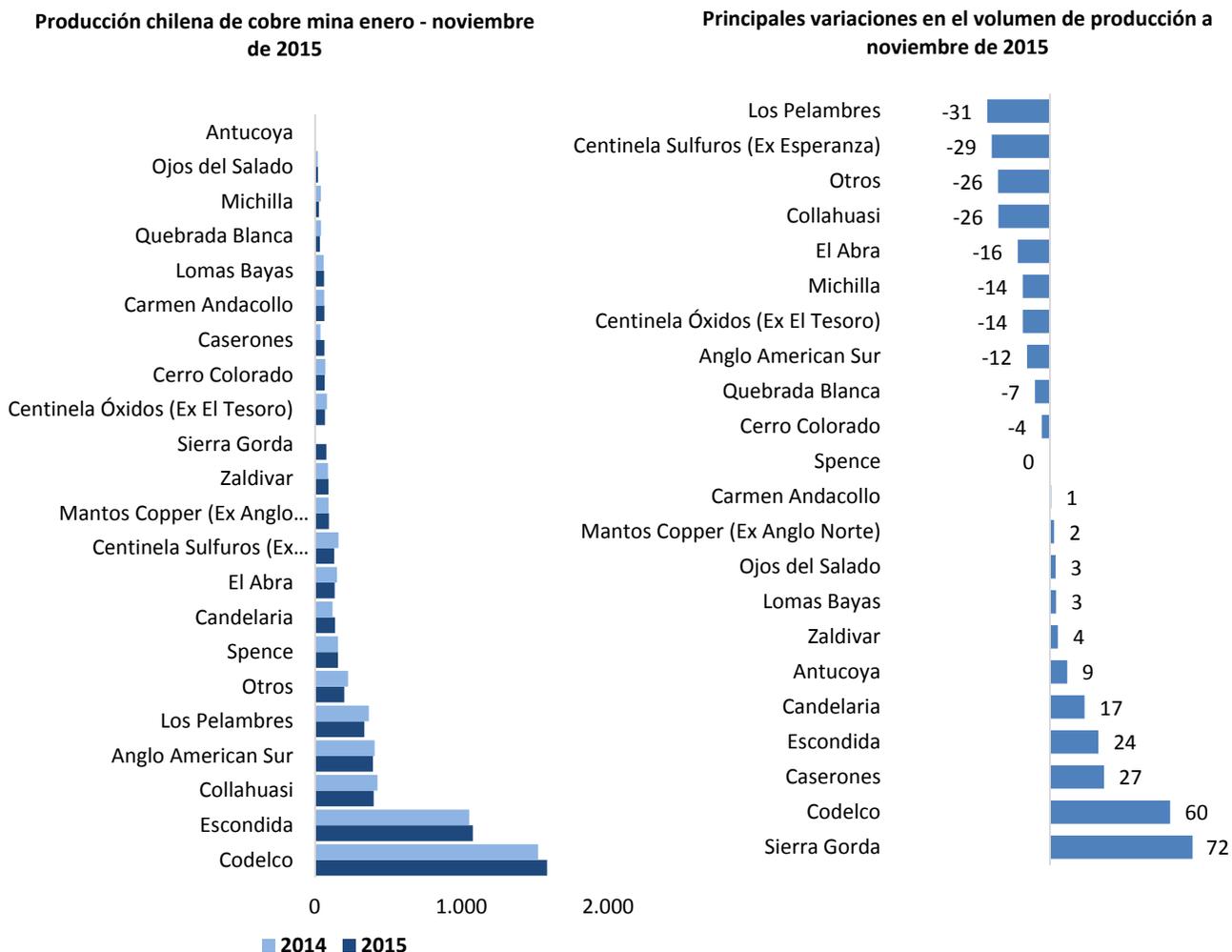
2.3 Proyección producción de cobre mina de Chile

En el periodo enero-noviembre de 2015 la producción chilena de cobre mina aumentó 0,8% alcanzando un volumen de 5,27 millones de TM frente a 5,23 millones de TM logrados en el mismo periodo de 2014. Las cifras acumuladas a noviembre del año pasado dan cuenta de un aumento neto de producción de solo 43 mil TM. Diez de las 21 principales operaciones del país anotaron caídas de producción que en conjunto totalizan 179 mil TM, en el resto de las operaciones el aumento agregado se situó en 222 mil TM.

En términos de volumen de producción, las principales caídas se verificaron en Los Pelambres (-31 mil TM, -8,5%), Esperanza (-29 mil TM, -18%) y Collahuasi (-26 mil TM, -6%). Por el contrario, Sierra Gorda (+72 mil TM, 91%), Codelco (+60 mil TM, 4%), Caserones (+27 mil TM, 64,1%) y Escondida (+24 mil TM, 2,3%) anotaron los mayores aumentos. Sobre la base de estos antecedentes, se proyecta que en 2015 la producción chilena de cobre mina se sitúe en 5,76 millones de TM, lo que implica un crecimiento de 0,1% respecto del año previo y un nivel similar al de 2013. La presente actualización significó la corrección al alza respecto de lo estimado en septiembre de 2015, cuando se proyectó una baja de 1,2%.

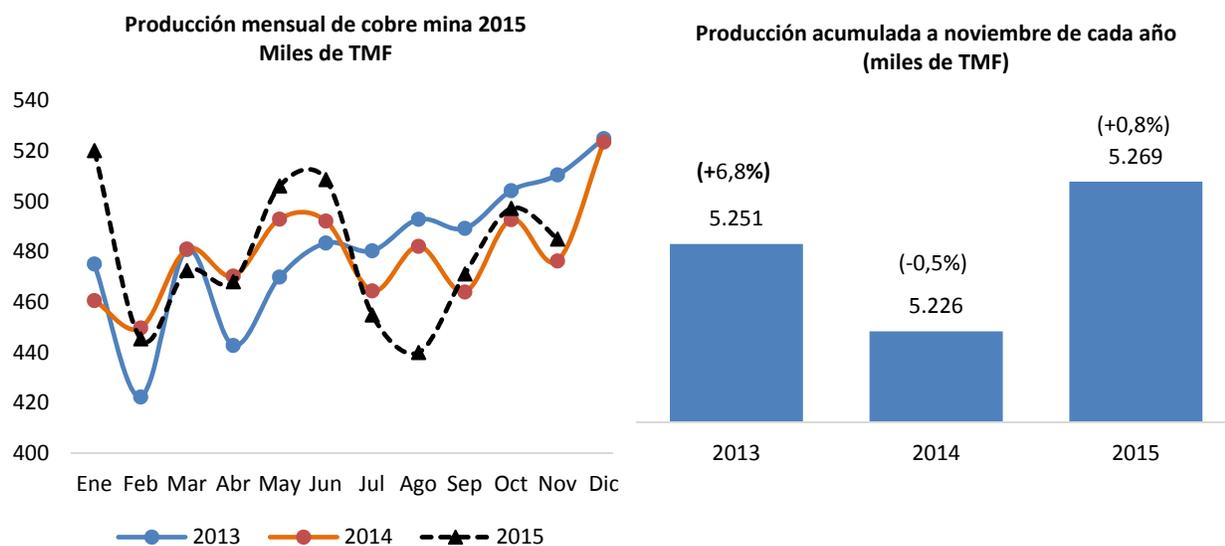
La siguiente figura detalla para los principales cambios en el volumen de producción acumulados a noviembre de 2014 y 2015.

FIGURA 14: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CHILENA DE COBRE MINA, PERIODO ENERO – NOVIEMBRE DE 2015 (MILES DE TM). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS.



La siguiente figura detalla la evolución mensual de la producción chilena de cobre mina para el periodo 2013-2015. En ella se observa que a partir del segundo semestre de 2015 la producción mensual se ubicó por debajo de la trayectoria 2013 y levemente sobre igual semestre de 2014.

FIGURA 15: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CHILENA DE COBRE MINA A NOVIEMBRE DE 2015 (MILES DE TM). FUENTE: ELABORADO POR COCHILCO SOBRE LA BASE DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS.



Para 2016 COCHILCO estima una producción de cobre de 5,77 millones de TM, con un crecimiento de 0,3% respecto de 2015. Los principales aumentos corresponderían a Centinela, Caserones, Sierra Gorda y Antucoya, y las baja se darían principalmente en Escondida, Candelaria, Lomas Bayas y Spence.

La proyección para 2017 sitúa la producción mina en 5,95 millones de TM y un aumento de 3,1% respecto del año previo, con una producción incremental de 177 mil TM. Fundamentalmente proveniente de la recuperación de Escondida.

2.4 Proyección balance mundial de cobre refinado 2015 – 2017

En la presente actualización del balance mundial del mercado del cobre refinado, se proyecta que 2015 finalizaría en condición de superávit (127 mil TM). Sin embargo, implica una disminución de 50 mil TM respecto de la proyección efectuada en septiembre de 2015, esto a consecuencia de una baja en la oferta de cobre refinado por sobre la caída en la demanda. La reducción en la oferta de refinado se

atribuye a la menor producción proveniente de chatarra, situación común en periodos de bajo precio del metal. La oferta de cobre refinado secundario se reduce 2,5% en 2015 y 1,7% en 2016.

La condición de superávit se mantendría en los años 2016 y 2017 con 199 mil y 168 mil TM de cobre, respectivamente. Cabe precisar que la proyección del balance de mercado para 2016 aumentó en 155 mil TM respecto de lo estimado en septiembre de 2015. Esto, como se explicó en secciones anteriores, se debe a la subestimación de la producción de Perú para el periodo 2015-2016.

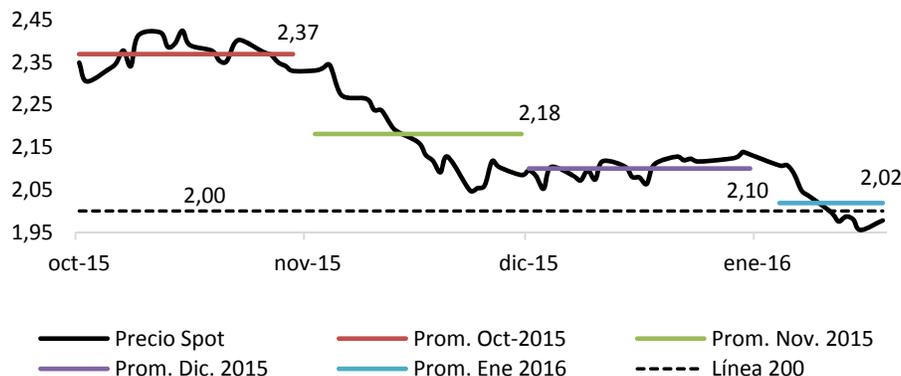
TABLA 9: BALANCE DEL MERCADO DE COBRE REFINADO 2015-2017 (MILES DE TM). FUENTE: COCHILCO.

	2015 P	2016 E	2017 E
OFERTA			
Cobre Mina	19.070	19.955	20.398
Var. %	3,1	4,6	2,2
Refinado Primario	18.873	19.520	20.002
Var. %	3,1	3,4	2,5
Refinado Secundario	3.775	3.709	3.800
Var. %	-2,0	-1,7	2,5
Total Oferta de Refinado	22.648	23.229	23.802
Var. %	0,0	2,6	2,5
DEMANDA			
China	11.337	11.677	12.062
Var. %	0,0	3,0	3,3
Resto del Mundo	11.184	11.354	11.572
Var. %	0,3	1,5	1,9
Demanda Total	22.521	23.030	23.634
Var. %	-1,2	2,3	2,6
BALANCE DE MERCADO	127	199	168

2.5 Actualización de proyección del precio del cobre para el periodo 2016 – 2017

Como lo destaca la siguiente figura, en enero de 2016 el precio del cobre se ubicó por debajo de la barrera de los US\$ 2 la libra, tendencia inducida fundamentalmente por el deterioro de las expectativas de crecimiento de la economía China, particularmente, de los sectores manufacturero e inmobiliario los principales inductores de demanda del metal, lo cual se vio potenciado por la reciente baja bursátil y la depreciación del yuan.

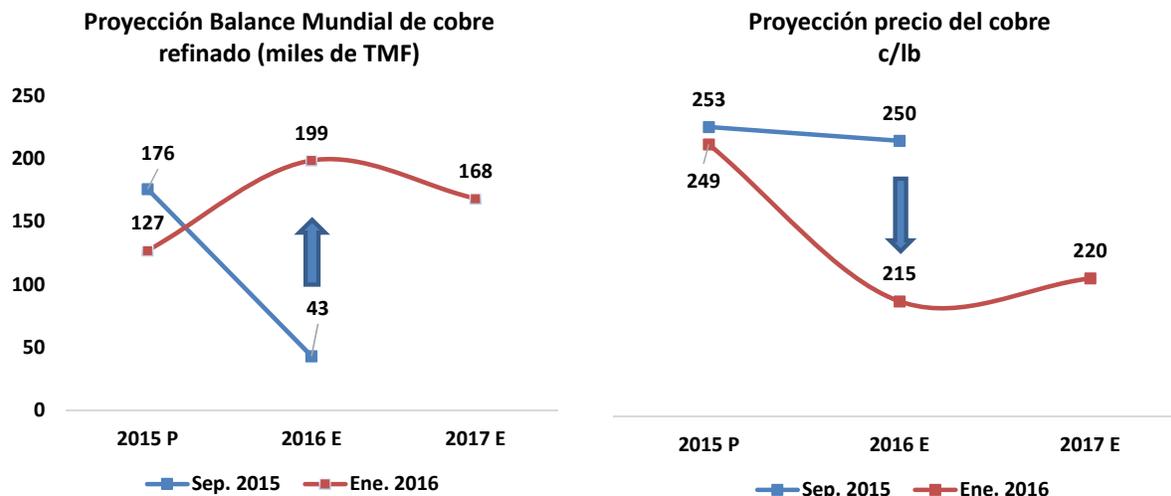
FIGURA 16: EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL COBRE EN 2015. FUENTE: COCHILCO.



Actualmente la economía China presenta importantes desequilibrios tanto a nivel macroeconómico como sectoriales. Entre estos destacan el exceso de stock de viviendas, la sobre dimensionada capacidad de producción de manufacturas y fundición de cobre, alto endeudamiento a nivel corporativo, deterioro progresivo de la balanza comercial, tendencia a la depreciación del yuan, un proceso de ajuste del modelo de desarrollo que avanza a distinto ritmo dependiendo de área de actividad económica y atraso en la modernización del mercado financiero, entre otros. El proceso de desaceleración continuaría desarrollándose en los próximos dos años. Los organismos financieros internacionales, Banco Mundial y FMI, prevén que continúe la caída en la tasa de crecimiento del PIB, proyectándose una expansión en torno al 6,7% para 2016 y 6,5% en 2017, aunque de manera lenta y controlada.

Sobre la base del análisis expuesto en el presente informe, COCHILCO proyecta un precio promedio del cobre de US\$ 2,15 la libra para el presente año. Esta proyección implica una reducción US\$ 0,35 por libra respecto de la proyección efectuada en septiembre pasado. Esto en vista del deterioro de los fundamentos de corto plazo de la demanda de China, un contexto de superávit de cobre, el cual se mantendría al menos hasta el 2018 y la tendencia a la apreciación del dólar en función del alza de tasas de interés impulsada por la FED.

FIGURA 17: PROYECCIÓN BALANCE Y PRECIO DEL COBRE 2016 - 2017. FUENTE: COCHILCO.



Para el 2017 se visualiza una ligera reducción del superávit en el mercado del cobre refinado (31 mil TM respecto de 2016), junto a un grado mayor de normalización de la política monetaria en Estados Unidos, reduciendo la presión apreciativa del dólar. China se encontraría en una fase de mayor estabilización, con una convergencia suave a un ritmo de crecimiento más lento. En este escenario la cotización del metal rojo alcanzaría un promedio anual de US\$ 2,2 la libra, un con moderado aumento de US\$0,05 la libra respecto del promedio de 2016.

Recuadro 2: Mercado internacional del hierro y el acero

Mineral de hierro

El precio del mineral de hierro se redujo en más del 50 por ciento en los últimos dos años, y ha dado lugar a retornos más bajos para muchas empresas de extracción de mineral. A nivel mundial varios productores han cerrado debido a que los precios del mineral de hierro están significativamente por debajo de sus costos de operación (en particular en China, África y Canadá). Por otra parte, las grandes empresas mineras, con economías masivas de escala y bajos costos, están aumentando la producción de manera agresiva, provocando un estado de sobreoferta. El precio promedio en el 2014 fue de US\$ 96,8 por tonelada, y a septiembre de 2015 el precio fue de 56,4. En los últimos meses del 2015 presenciamos una leve alza, ya que el mineral de hierro habitualmente se fortalece a fin de año, porque los comerciantes y productores de acero chino se reabastecen adelantándose al invierno.

El mercado del hierro no tiene perspectivas optimistas para los próximos años ya que se espera un suministro creciente de mineral de hierro, principalmente de Australia, manteniendo un superávit en la oferta. Se prevé que bajen los precios en 2015 y 2016 en el mercado marítimo, aunque, en el mediano a largo plazo, los precios podrían llegar a recuperarse ya que los productores de mayor costo saldrían del mercado en épocas donde los costos superen el precio.

TABLA 10: RESUMEN DE PROYECCIÓN DE PRECIOS DEL HIERRO (USD/TON). FUENTE: INFORMACIÓN PUBLICADA POR LAS EMPRESAS

	Citi	Estándar & Poors	UBS	Goldman & Sachs	JP Morgan	Moody's	EIU
2015	45	45	50	56	51	40	56
2016	40	50	48	38	50	40	50
2017	39	55	53	35	--	--	54
2018	40	--	--	35	--	--	57

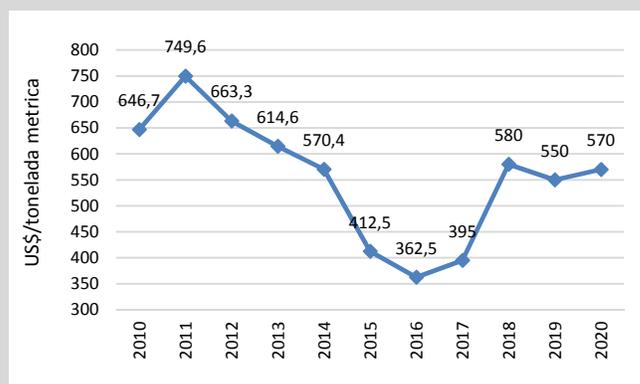
Acero

De acuerdo con los datos entregados por World Steel Association en 2015, la producción mundial de acero crudo llegó a 1.670 millones de toneladas para el año 2014, un aumento del 1,2% respecto a 2013, año en el que alcanzó la cifra de 1.650 millones de toneladas, manteniendo una tendencia creciente en el tiempo. El consumo mundial de acero es acaparado en un 67% por el continente asiático, del cual China representa un 70%. La ajustada brecha entre la capacidad de producción de acero y la demanda global ha llevado a un deterioro de la situación financiera de los productores de acero, y ha expresado su preocupación por la viabilidad económica a largo plazo y la eficiencia de la industria.

Se espera que la condición de superávit del mercado del acero se mantenga en los próximos años. De acuerdo con el informe realizado por Macquarie en Julio del 2015, si la desaceleración de la economía China ha sorprendido en su severidad, la desaceleración en el consumo de acero ha sido aún más aguda, mayormente cuando se habla de una economía que representa 50% de la producción mundial y 45% del consumo. Por otra parte, se proyecta un aumento de los volúmenes exportados netos por parte de China.

Respecto del precio del acero, la continuidad de la apreciación del dólar y el aumento en las tasas de la FED, implicará la continuidad de la presión a la baja en las cotizaciones. La proyección del precio del acero para los próximos años es a la baja, llegando a su mínimo en 2016, para comenzar un repunte a partir del 2017.

FIGURA 18: PROYECCIONES DEL PRECIO DEL ACERO. FUENTE: THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, NOVIEMBRE 2015.



3 Bibliografía

- Producción Chilena de Cobre Mina por Empresa, COCHILCO, información mensual desde enero de 2014 a noviembre de 2015.
- Perspectiva de la economía mundial, FMI.
- Boletín estadístico del subsector minero, Ministerio de Minas y Energía del Perú, varios periodos. Información disponible en página web institucional.
- 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, IV trimestre de 2015.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global Copper Short Term, junio, julio, agosto y septiembre de 2015.
- World Metals Statistics, estadísticas mensuales, periodo enero-septiembre de 2015.
- CRU Copper Monitor, reportes mensuales, junio, julio y agosto de 2015.

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.

Enero 2016