

INFORME TENDENCIAS DEL MERCADO DEL COBRE

Cuarto trimestre de 2017

Proyecciones 2018-2019

Registro de propiedad intelectual:

N° 287341

Resumen Ejecutivo

El año 2017 finalizó con un precio promedio del cobre de US\$ 2,8 la libra, lo que representa un alza de 26,8% respecto del promedio de 2016, año en que registró una caída de 11,5% en relación al 2015. La proyección de COCHILCO para 2017 prevé un mercado de cobre refinado en déficit de 33 mil TM, situación inducida conjuntamente por el retroceso en la producción mundial de cobre mina de 0,2% y una expansión en la demanda global de cobre refinado de 1%. Esto último incluye una alza en la producción de cobre refinado secundario (proveniente del procesamiento de chatarra) de 15,8%.

Desde la perspectiva de la oferta, durante 2017 la producción de cobre mina decreció como consecuencia de las paralizaciones productivas en Chile y Perú, así como la caducidad de permisos de exportación de concentrados en Indonesia. Por otra parte, el anuncio de China de imponer restricciones a la importación a la chatarra de cobre de categoría 7 y limitar temporalmente la operación de algunas fundiciones por razones ambientales potenció las expectativas de déficit de cobre, lo que a su vez presionó el precio del metal al alza. Así desde junio el precio experimentó un alza sistemática y partir de julio se ubicó permanentemente sobre el promedio de 2017.

En paralelo, en relación a la demanda, China concentró el 50,2% del consumo mundial cobre suavizando su ritmo de expansión desde 2,5% en 2016 hasta el 2% en 2017. Esto a pasar que el crecimiento del PIB de 2017 (6,9%) superó tanto la meta oficial (6,5%) como al año anterior (6,7%).

Desde el 27 de diciembre pasado el precio del cobre se sitúa en torno a US\$ 3,2 la libra predominando la percepción de vulnerabilidad en la oferta para el presente año, en parte consecuencia del elevado número de operaciones mineras en Chile y Perú que deben desarrollar proceso de negociaciones con sus trabajadores. A lo anterior se suma la creciente exposición del metal de parte de fondos de inversión y coberturas financieras así como la tendencia de depreciación del dólar estadounidense, factores que han elevado la volatilidad del precio.

Resumen proyección del balance de mercado 2018-2019 (miles de toneladas)

	2017 p	Var.%	2018 f	Var.%	2019 f	Var.%
Producción cobre mina	20.378	-0,2%	21.134	3,7%	21.704	2,7%
Oferta de refinado	23.615	0,9%	23.886	1,2%	24.426	2,3%
Primaria	19.910	-1,5%	20.386	2,4%	21.026	3,1%
Secundaria	3.705	15,8%	3.500	-5,5%	3.400	-2,9%
Demanda de refinado	23.647	1,0%	24.061	1,7%	24.523	1,9%
China	11.875	2,0%	12.113	2,0%	12.355	2,0%
Resto del mundo	11.772	0,0%	11.948	1,5%	12.168	1,8%
Balance de Refinado	-33		-175		-97	

Fuente: Cochilco

Como se aprecia en la tabla, para el periodo 2018-2019 COCHILCO proyecta déficits de cobre refinado de 175 mil y 97 mil TM respectivamente. Estos volúmenes de déficit representan entre 2 y 4 días de consumo global es decir, mercados técnicamente en equilibrio. Los inventarios mundiales se situarían por debajo del promedio de 2017 y la disponibilidad de chatarra se reducirá a pesar que el precio del metal permanecerá relativamente alto, este fenómeno se dará particularmente en China además por las crecientes restricciones a la importación de chatarra de cobre. En este escenario el crecimiento de la demanda de cobre de China se mantendría en 2% anual. Esto en consideración de la desaceleración estructural de su economía que pasaría de una expansión

de 6,9% en 2017 a 6,6% en 2018, para situarse en 6,4% en 2019 (FMI). También se asume que la autoridad logra controlar los riesgos asociados al mercado inmobiliario y el elevado apalancamiento de la economía.

El resto del mundo (excluyendo a China) expandiría su demanda de cobre en 1,5% y 1,8% en los años 2018 y 2019 respectivamente, principalmente a raíz de mejores expectativas industriales y la consecuente recuperación del consumo de cobre en Europa, Estados Unidos e India.

Por el lado de la oferta de cobre mina, se prevé que en 2018 se expanda 3,7% equivalente a una producción incremental de 756 mil TM respecto de 2017. Los principales aumentos provendrían de Chile (236 mil TM), R.D. del Congo (111 mil TM), China (76 mil TM), Zambia (68 mil TM) e Indonesia (66 mil TM). Existiendo la posibilidad que en la R.D. del Congo y Zambia las producciones superen nuestras estimaciones y consecuentemente, afecte nuestra proyección del balance mundial de cobre refinado. Por su parte, en 2019 la oferta mundial de cobre mina se expandirá 2,7% o un equivalente a 571 mil TM, más de la mitad de dicho aumento provendría conjuntamente de Chile (173 mil TM), RD del Congo (104 mil TM), Perú (74 mil TM), Zambia (65 mil TM) y China (60 mil TM).

Sobre la base del escenario descrito anteriormente COCHILCO corrige al alza la proyección de precio del cobre para 2018 desde US\$ 2,95 por libra previsto en septiembre pasado hasta US\$ 3,06 la libra en la presente actualización. En tanto para el año 2019 se estima que el precio promedio se situaría en US\$ 3,11 la libra. Es importante destacar que la proyecciones del balance de cobre refinado y precio promedio para 2018 y 2019 están basados en una tasa de interrupción de producción mina de 5%, considerada normal. Sin embargo, en 2018 un significativo volumen de producción podría ser afectado negativamente por las negociaciones entre las compañías y sus trabajadores tanto en Chile como Perú, lo que potencialmente podría implicar un alza en la tasa de interrupciones de producción, limitando así la oferta del mineral, como aconteció en 2017.

En el ámbito nacional, la producción chilena estimada de cobre mina de 2017 se situó en 5,5 millones de TM, lo que significa una baja de 0,9% respecto del año previo, principalmente atribuible a la caída en la producción de Minera Escondida. En 2018 la producción chilena de cobre mina se expandiría 4,3% situándose en 5,74 millones de TM, asumiendo que Minera Escondida recupera sus niveles de producción. En tanto la proyección para 2019 anticipa una producción de 5,91 millones de TM.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN TRIMESTRAL MERCADO DEL COBRE.....	4
1. <i>Evolución trimestral mercado del cobre.....</i>	<i>5</i>
2. <i>Evolución del precio del cobre.....</i>	<i>5</i>
a. <i>Fuerzas de mercado que impulsan el precio del cobre</i>	<i>6</i>
b. <i>Fuerzas de mercado que impulsan a baja el precio del cobre</i>	<i>6</i>
c. <i>Predomino de un mercado del cobre en Contango</i>	<i>7</i>
3. <i>Producción mundial de cobre de mina</i>	<i>7</i>
4. <i>Mercado mundial de la chatarra.....</i>	<i>9</i>
5. <i>Consumo mundial de cobre refinado</i>	<i>10</i>
6. <i>Balance mundial de cobre refinado.....</i>	<i>10</i>
7. <i>Análisis Técnico</i>	<i>11</i>
CAPÍTULO 2: ACTUALIZACIÓN PROYECCIONES 2018-2019	12
8. <i>Actualización de proyecciones 2018-2019.....</i>	<i>13</i>
a. <i>Comportamiento de la demanda mundial, cierre de 2017 y proyección 2018-2019.....</i>	<i>13</i>
b. <i>China</i>	<i>14</i>
c. <i>Estados Unidos</i>	<i>15</i>
d. <i>Eurozona</i>	<i>15</i>
9. <i>Proyección de producción mundial de cobre mina 2017 - 2018</i>	<i>16</i>
a. <i>Proyección de producción 2018 – 2019</i>	<i>16</i>
b. <i>Proyección producción de cobre mina de Chile 2018-2019</i>	<i>17</i>
10. <i>Proyección del balance mundial de cobre refinado 2018 – 2019.....</i>	<i>18</i>
11. <i>Precio del cobre 2018-2019</i>	<i>19</i>
12. <i>Balance de concentrados de cobre</i>	<i>19</i>
13. <i>Referencias.....</i>	<i>22</i>

CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN TRIMESTRAL MERCADO DEL COBRE

1. Evolución trimestral mercado del cobre

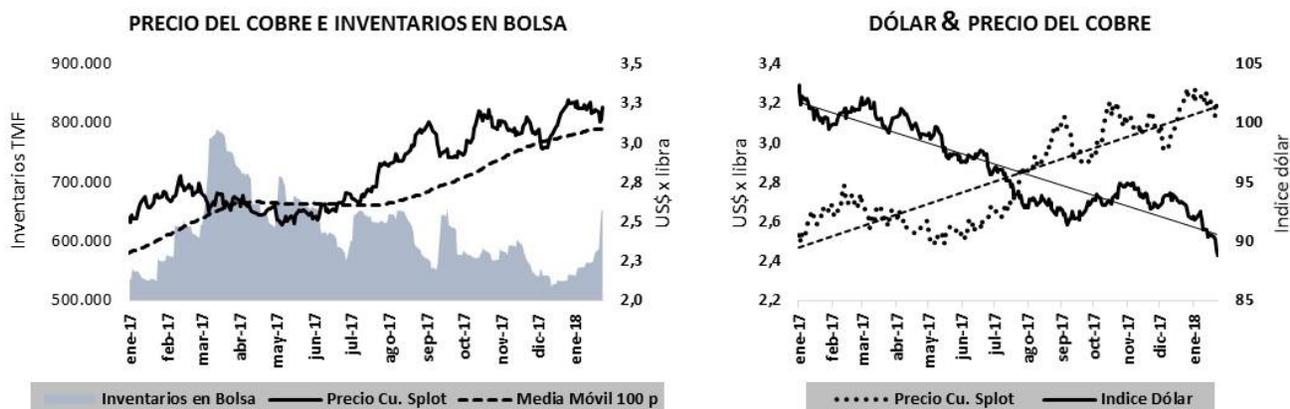
El presente capítulo revisa el comportamiento del mercado del cobre asociado a: producción de cobre mina, consumo de cobre refinado, inventarios en bolsa de metales y el balance global de cobre refinado.

2. Evolución del precio del cobre

Desde el último trimestre de 2017 el precio del cobre ha mantenido la tendencia alcista, aunque con alta volatilidad. En 2017 el precio del cobre acumuló un alza promedio de 26,8% respecto de 2016. Un análisis sobre la base de promedios trimestrales, útil para revelar tendencias subyacentes de corto plazo, sugiere que el precio mantendría la presión al alza en los próximos meses apoyado por fundamentos que muestran que la posición deficitaria en el mercado de cobre refinado se extenderá hasta el 2019 (el horizonte de proyección).

Durante el cuarto trimestre el precio del metal tuvo una media de US\$ 3,08 la libra, lo que supone un aumento promedio de 7,3% respecto del trimestre anterior. Al mismo tiempo, la amplitud entre el precio mínimo y máximo se redujo desde los 50 centavos promedios durante el tercer trimestre hasta 35 centavos en el cuarto trimestre, evidenciando un grado creciente de consolidación del precio del metal.

Figura 1: Evolución del precio, inventarios de cobre (BML) y dólar



Fuente: Cochilco en base a datos de la Bolsa de Metales de Londres.

En la consolidación del precio del metal durante el cuarto trimestre la especulación fue determinante, aun cuando las expectativas de precio de los inversores no siempre coinciden con las de los demandantes o usuarios finales del metal físico, ya que por lo general los inversores son menos adversos al riesgo. Adicionalmente, durante el trimestre se produjeron bajas significativas en los inventarios de cobre en bolsa de metales potenciando expectativas de escasez de cobre, consecuentemente induciendo el alza en el precio.

a. Fuerzas de mercado que impulsan el precio del cobre

- Según World Bureau Metal Statistics (WBMS) la producción mundial de cobre mina retrocedió 0,3%, equivalente a 65 mil TM en el período enero-noviembre de 2017 respecto de la producción acumulada a noviembre de 2016. Esto debido a la menor producción de Chile (-1,6%, 78 mil TM), atribuida principalmente a la paralización por 44 días en Minera Escondida. Pero también por menor producción de concentrados en Estados Unidos (-12,5%, 164 mil TM), Canadá (-15,8%, 104 mil TM) y Mongolia (-8,9%, 28 mil TM).
- Por el contrario, las cifras de WBMS muestran que a noviembre el consumo de cobre refinado registró un crecimiento de 0,8% (+165 mil TM) respecto de igual período de 2016. En China el consumo se expandió 1,8% (+187 mil TM) y en el resto del mundo se produjo una caída de 0,2% (22 mil TM).
- La brecha entre las tasas de expansión de la producción y consumo generó un mercado del cobre deficitario por 121 mil TM a noviembre de 2017. Cabe hacer presente que a igual fecha de 2016 el déficit se situó en 226 mil TM.
- A partir de abril de 2017 las existencias de refinado almacenadas en las bolsas de metales registraron un continuo descenso, fortaleciendo la percepción de déficit de cobre.
- El anuncio de la autoridad ambiental china de restringir las importaciones de chatarra de cobre tipo 7 a partir de 2018 y por otra parte, imponer periodos de paralización a fundiciones de cobre ubicadas en zonas de alta contaminación, también potenció las expectativas de un mercado deficitario.
- A pesar de que durante 2017 la FED aumentó en tres oportunidades la tasa de interés de política monetaria (25 pb cada vez), la trayectoria del dólar mantuvo una persistente tendencia a la depreciación. Al comparar el índice dólar entre el 2 de enero y el 31 de diciembre, la baja es de 10,4%.
- Un mercado del cobre deficitario, depreciación del dólar y una economía china que se expandió por sobre lo esperado (6,9%) indujeron a los inversores, fondos de cobertura y de riesgo, a elevar la posición especulativa en metales de sus carteras de inversión generando un aumento en el precio del cobre.

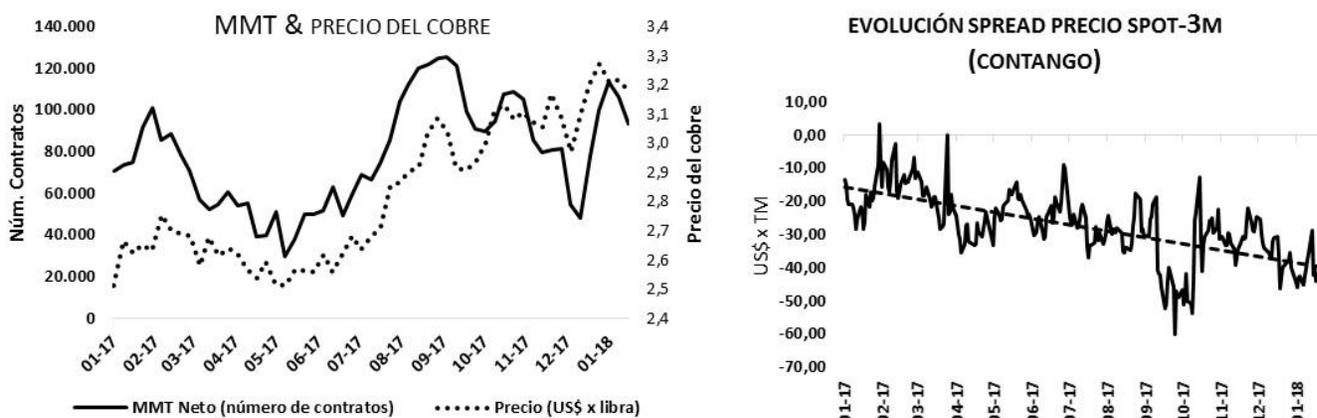
b. Fuerzas de mercado que impulsan a baja el precio del cobre

- El aumento en la cotización del cobre que se inició a fines de 2016, derivó en el aumento de la disponibilidad de chatarra de cobre en 2017. A septiembre, las últimas cifras publicadas por WBMS, señalan que la producción mundial de cobre secundario aumentó 12% (+278 mil TM). En tanto en China, el principal país productor de este tipo de refinado, el alza fue de 16%.
- En China un conjunto de sectores económicos que demandan un volumen significativo de cobre desaceleraron en el transcurso de 2017. Entre estos destacan: sector automotriz, las ventas de vehículos de pasajeros bajaron 16% y la producción registró un crecimiento de 5,3% frente al 14,5% de 2016. La construcción residencial anotó una caída de 10,3% en diciembre y la inversión en construcción declinó en promedio 24%, frente al alza de 0,2% de 2016. Por su parte, la inversión urbana desaceleró desde un ritmo promedio de 9% en 2016 hasta 8% en 2017, situándose en diciembre pasado en 7,3%.
- En China los nuevos préstamos en yuanes registraron una contracción de 43% en diciembre debido a las crecientes retracciones al crédito con el objeto de controlar el alto apalancamiento de empresas y gobiernos locales.
- Si bien el sector manufacturero chino evidenció señales de recuperación a partir del segundo semestre de 2017, aun no logra consolidarse. Efectivamente el PMI manufacturero se mantiene levemente sobre los 50 puntos.

c. Predominio de un mercado del cobre en Contango

El comportamiento de especuladores es fundamental para explicar la fluctuación del precio del cobre en el corto plazo. El índice Managed Money Trader (MMT) de Comex registra la evolución del número neto de contratos de futuros de cobre (compra-venta), lo cual revela implícitamente las expectativas de los inversores sobre la evolución del precio del cobre. Este índice presentó un fuerte aumento en las posiciones largas a partir de mayo de 2017 cuando se fortalecieron las expectativas de déficits de cobre, un dólar con tendencia a depreciarse en el periodo 2017-2018 y la aceleración no anticipada de la economía China. Situación que resulta congruente con el continuo fortalecimiento del contango¹ (de US\$ 13 la TM a inicios de 2017 a US\$ 40 TM al cierre del año), que refleja la consolidación del precio futuro, estableciendo un precio promedio de corto plazo, a inicios del presente año, en el rango entre US\$ 3,15 y US\$ 3,2 la libra.

Figura 2: Managed Money Trader y Contango



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Bolsa de Metales de Londres.

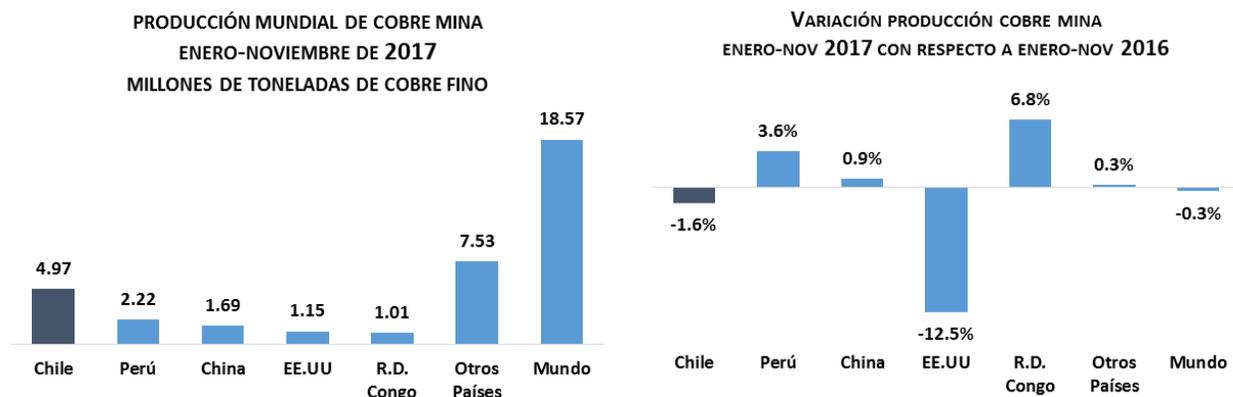
3. Producción mundial de cobre de mina

Según WBMS la producción mundial de cobre mina registró una baja de 0,8% en el periodo enero-noviembre, equivalente a 65 mil TM. A nivel de países, las principales bajas ocurrieron en Estados Unidos (-12,5%, 164 mil TM), Canadá (-15,8%; 104 mil TM), Chile (-1,6%, 78 mil TM) y Australia (-6,1%, 53 mil TM). Por el contrario, alzas en la producción mina se registraron en Zambia (+19%, 129 mil TM), Kazajstán (+25,3%, 138 mil TM) y Perú (+3,6%; 77 mil TM).

En 2017 la producción de cobre mina en Chile registró una caída de 0,9% alcanzando una producción de 5,50 millones de TM frente a la 5,55 millones de TM en 2016.

¹ Contango: precio futuro tres meses mayor que el precio spot.

Figura 3: Producción mundial de cobre mina a noviembre de 2017



Fuente: Elaborado por COCHILCO en base de información de World Bureau Metals Statistics (WBMS).

Algunas noticias sobre la producción de cobre mina durante el cuarto trimestre:

- En Chile los trabajadores del Sindicato No.1 de Quebrada Blanca llegaron a acuerdo con la compañía el 22 de diciembre evitando la paralización productiva.
- La unión de trabajadores de las minas Cuajone y Toquepala de Southern Copper y la refinería Ilo en Perú se declararon en huelga el 21 de noviembre. Tres mil trabajadores participaron en dicha paralización después de que la empresa se negó a pagar un anticipo equivalente al 30% de las utilidades. Si bien el conflicto finalizó el 12 de diciembre, es la tercera huelga que Southern Copper que debió enfrentar en 2017.
- Una paralización de trabajadores por 24 horas ocurrió en la mina de cobre Escondida en Chile el pasado 23 de noviembre en protesta por el despido del 3% de la fuerza laboral. El conflicto surge a pocos meses de iniciar un nuevo proceso de negociación colectiva. Cabe recordar que la huelga de inicios de 2017 derivó en 44 días de paralización productiva y terminó cuando el sindicato optó por extender temporalmente su antiguo contrato laboral por 18 meses (hasta mediados de 2018).
- El Departamento de Recursos Naturales y Minas de Queensland ordenó la paralización de las operaciones en su mina Rocklands en Australia mientras se revisan los sistemas de seguridad de la mina. Cabe recordar que la mina había cerrado en febrero pasado por fallas similares.

4. Mercado mundial de la chatarra

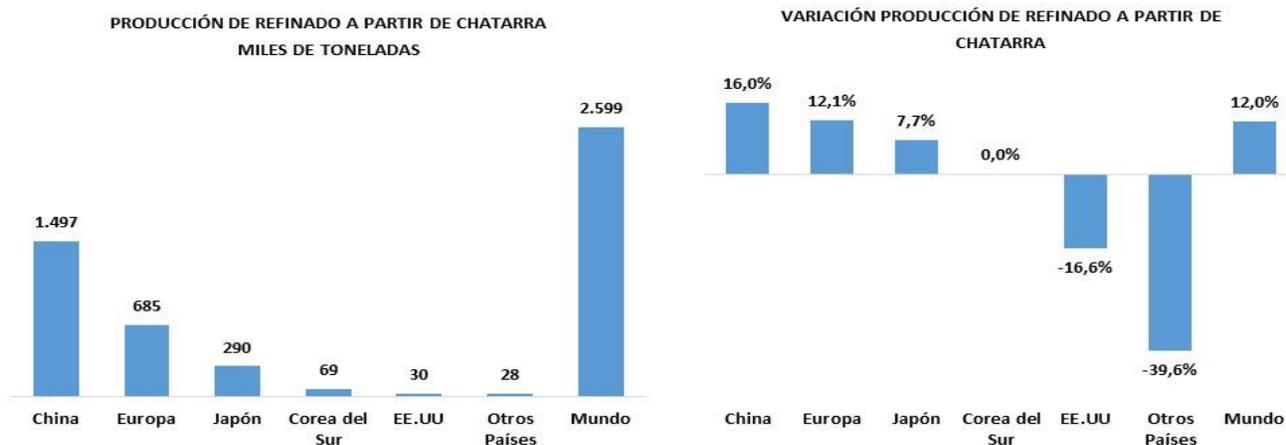
La chatarra de cobre tiene dos usos principales, para la producción de cobre refinado secundario y el uso directo por los productores de manufacturas. Por lo general existe una mayor oferta de chatarra cuando el precio del cobre aumenta, dados los altos costos de recolección. Estadísticas para el periodo enero-septiembre de 2017 publicadas por WBMS muestran que cerca de 2,6 millones de TM de cobre refinado se generaron a partir del procesamiento de chatarra de cobre, con un alza mundial de 12% respecto del mismo periodo de 2016. China produjo el 58% de cobre secundario y registró un aumento de 16%. Europa es el segundo productor de cobre secundario (26%) y anotó un alza de 12% respecto de 2016.

En el caso del uso directo de chatarra en la producción de manufacturas, las cifras disponibles a septiembre indican que se utilizaron 3,9 millones de TM con un alza de mundial de 2,8% respecto de 2016. A nivel global China lidera este tipo de usos de la chatarra en la industria manufacturera con cerca del 40%, seguido por Europa (22%) y Estados Unidos (19%).

Consecuentemente, el uso total de chatarra, ya sea en la producción de cátodos secundarios o para la fabricación directa de manufactura, registró en el periodo enero-septiembre un crecimiento de 6,3%, totalizando 6,5 millones de TM.

Figura 4: Mercado de la Chatarra, producción de cátodos secundarios

Periodo enero-septiembre 2017



Fuente: World Bureau Metals Statistics (WBMS).

Los principales eventos que durante el cuarto trimestre afectaron al mercado de chatarra en China se listan a continuación:

- Desde mayo de 2017 aumentaron las inspecciones en aduanas a las importaciones de chatarra de cobre, elevando a 20 días el tiempo que tarda el ingreso al país. Ya en enero de 2018 las autorizaciones para la importación de chatarra disminuyeron más de 90% respecto de enero de 2017.
- En 2017 la autoridad ambiental China informó que a partir de 2018 se prohibirán las importaciones de chatarra de cobre de categoría 7, lo cual incluye cables, transformadores, motores y otros equipos que requieren de

desarticulación antes de ser reciclados en el territorio chino. Esto representa cerca de un tercio de las importaciones de chatarra de cobre.

5. Consumo mundial de cobre refinado

De acuerdo a datos de WBMS a noviembre de 2017, el consumo mundial de cobre refinado registró un alza de 0,8%, equivalente a 165 mil TM. A excepción de China y Japón, que tuvieron incrementos moderados de 1,8% y 0,9% respectivamente, el resto del mundo experimentó un baja de consumo.

Figura 5: Consumo mundial de cobre refinado enero-noviembre de 2017 (incluye cobre primario y secundario)

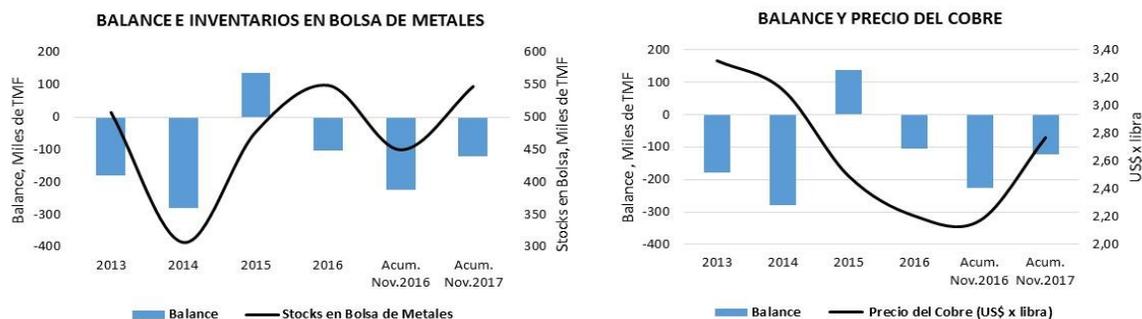


Fuente: Elaborado por COCHILCO en base a información de World Bureau Metals Statistics (WBMS).

6. Balance mundial de cobre refinado

Sobre la base de información de WBMS se calculó el balance mundial de cobre refinado para los años 2013 al 2016 y para el periodo enero-noviembre de 2017. Se observa en la figura 6 que a excepción de 2015, el mercado ha permanecido persistentemente en condición de déficit, con una magnitud que fluctúa entre 2 y 4 días de consumo. Sin embargo, lo anterior no necesariamente implica un mercado desabastecido ya que la variable de ajuste son los inventarios, variable de la cual solo se dispone de la fracción de inventarios mundiales que publican periódicamente en las bolsas de metales.

Figura 6: Balance del mercado de cobre refinado



Fuente: Elaborado por COCHILCO sobre la base de información de World Bureau Metal Statistics (WBMS).

7 Análisis Técnico

La trayectoria del precio del cobre en el primer mes del 2018 presenta una tendencia lateral en el corto plazo, perdiendo la fuerza reflejada durante el mes de diciembre del año anterior, sin embargo continúa evidenciando una tendencia alcista de largo plazo.

El precio rompió una resistencia definida en octubre del 2017 en los US\$ 3,21/lb, logrando alcanzar a fines de diciembre los US\$ 3,27/lb. Desde esta última fecha se ha mantenido en un canal lateral entre los US\$ 2,96/lb y los US\$ 3,27/lb (Figura 7).

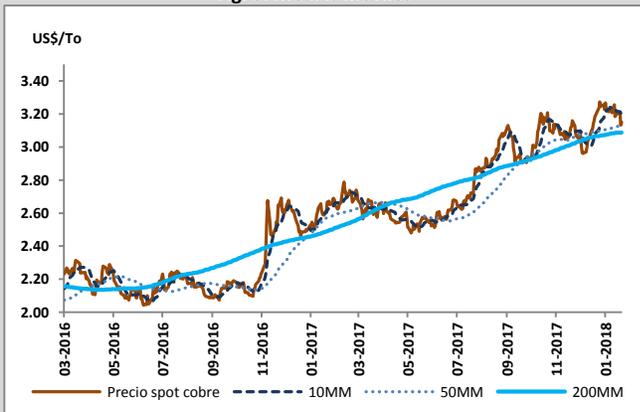
Fig. 7: Evolución del precio del cobre



Fuente: Elaboración Cochilco

En términos de medias móviles simples, al 24 de enero el precio se encuentra encima de las medias móviles de mediano y largo plazo, sin embargo, cruzó por arriba la media móvil de corto plazo, lo que indicaría una pausa de la tendencia alcista del precio (Figura 8).

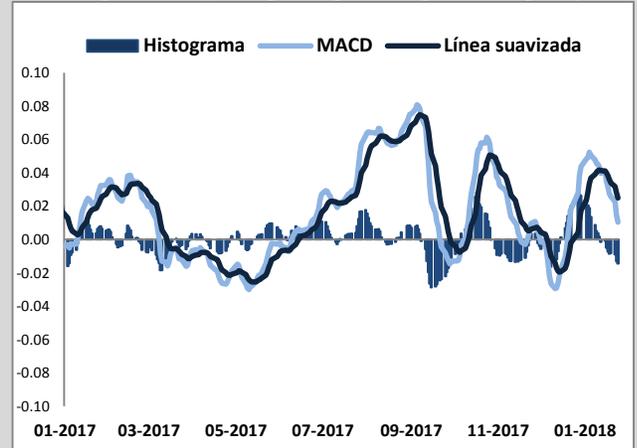
Fig. 8: Medias móviles



Fuente: Elaboración Cochilco

El MACD (diferencia de una media móvil exponencial de 12 periodos y otra de 26 periodos) que representa la línea color celeste cruzó por arriba la línea color azul oscuro, la cual es una media móvil suavizada del MACD, indicando que la tendencia alcista perdió fuerza en enero en concordancia con lo reflejado en la figura de las medias móviles. Ello se observa en la altura negativa del histograma (Figura 9).

Fig. 9: MACD (Moving Average Convergence Divergence)



Fuente: Elaboración Cochilco

Para identificar nuevas resistencias y soportes, en este contexto alcista del precio, se utilizará el retroceso de Fibonacci.

El retroceso de Fibonacci define niveles en base a la sucesión de números descrita por dicho matemático italiano. Estos niveles son usados por el análisis técnico como alertas para proyectar zonas de soporte y resistencia en el mercado. Los niveles definidos por esta metodología son el 0%, 23,6%, 38,2%, 50%, 61,8%, 76,4% y 100% considerados desde el precio mínimo y máximo del período bajo análisis.

Al 24 de enero de 2018 el precio se sitúa sobre el nivel 76,4% (US\$ 2,94/lb). Una nueva resistencia relevante se situaría en los US\$ 3,39/lb (nivel 100%) por lo que el precio debería cruzar dicho valor para confirmar que continuará incrementándose. Como se observa en la Figura 10, el precio ha superado casi todos los niveles de Fibonacci, dando cuenta que la tendencia al alza en el largo plazo se mantiene.

Fig. 10: Retroceso de Fibonacci



Fuente: Elaboración Cochilco

Con todo, podemos concluir que el precio a fines de enero si bien anotó una leve caída respecto a fines de diciembre, ello no indicaría una tendencia bajista, sino que se mantendría en un canal lateral en el corto plazo. Se espera que el precio supere la resistencia definida en los US\$ 3,39/lb para que continúe con su tendencia alcista.

CAPÍTULO 2: ACTUALIZACIÓN PROYECCIONES 2018-2019

8. Actualización de proyecciones 2018-2019

a. Comportamiento de la demanda mundial, cierre de 2017 y proyección 2018-2019

COCHILCO estima que en 2017 la demanda mundial de cobre refinado registró un crecimiento de 1% respecto de 2016, situándose en 23,65 millones de TM, siendo China el país que concentró el 50% de la demanda global, explicando la totalidad de dicho crecimiento. Sin embargo, la demanda de cobre de China registró una expansión de 2%, ubicándose por debajo de las expectativas (2,5%). Esto debido a que un conjunto de sectores económicos que inducen un importante volumen de consumo de cobre desaceleraron en el transcurso de 2017. Las ventas de vehículos de pasajeros bajaron 16% y la producción registró un crecimiento de 5,3% frente al 14,5% de 2016. También la construcción residencial anotó una caída de 10,3% en diciembre y la inversión en construcción declinó en promedio 24%, frente al alza de 0,2% de 2016. En tanto la inversión urbana desaceleró de una expansión promedio de 9% en 2016 hasta 8% en 2017, situándose en diciembre pasado en 7,3%. Asimismo, los nuevos préstamos en yuanes registraron una contracción de 43% en diciembre producto de las crecientes retracciones al crédito con el objeto de controlar el alto apalancamiento de empresas y gobiernos locales. Por otra parte, el PMI manufacturero si bien evidenció una recuperación hacia fines de año, se mantiene levemente sobre los 50 puntos que es el límite que separa la contracción de la y expansión sectorial.

En este contexto las importaciones de concentrados y cobre refinado registraron conjuntamente una baja de 2,8% (en términos de fino contenido), es decir 220 mil TM menos que el 2016. Sin embargo, las importaciones de chatarra aumentaron un 6,3%, pero en términos de volumen no lograron compensar el deterioro en las importaciones de concentrados y refinado. Consecuentemente, durante el 2017 China redujo las importaciones netas de cobre en 0,1%.

El año 2017 se caracterizó por la alta disponibilidad de chatarra de cobre lo cual limitó el crecimiento del refinado proveniente del procesamiento de concentrados de cobre y de pasó compensó parte del deterioro en la producción de cobre mina, que anotó un retroceso de 0,4%. De la oferta total de cobre refinado, el 16% (3,7 millones de TM) provino del procesamiento de chatarra, registrando un alza de 15,8% respecto de 2016. Por otra parte, 5,4 millones de TM de chatarra de cobre fueron procesados directamente por la industria de manufacturas, principalmente en China (en torno al 40%). Es decir, el volumen de reciclaje de cobre a nivel global superó las 9 millones de TM en 2017.

Los inventarios mundiales de cobre refinado ya sean los almacenados en bolsa de metales (Londres, Shanghai o Comex) como en bodegas privadas son un factor determinante en los fundamentos de mercado y consecuentemente, tienen un impacto significativo en las expectativas del precio. Al cierre de 2017 los inventarios mundiales totalizaron 1,72 millones de TM², una baja de 3,5% respecto del cierre del 2016. El 31,6% de estos inventarios (544 mil TM) se encontraban almacenados en algunas de las bolsas de metales (inventarios visibles), el resto en bodegas privadas. China concentró el 56% de los inventarios mundiales (963 mil TM) con una baja de 5,2% respecto de 2016, evolución que es congruente con el menor volumen de importación del metal comentado anteriormente.

La siguiente tabla resume la proyección de COCHILCO para la demanda de cobre refinado, la cual incluye tanto cobre primario como proveniente del procesamiento de chatarra.

² CRU Copper Monitor, diciembre de 2017.

TABLA 1: PROYECCIÓN DE DEMANDA DE COBRE REFINADO 2018 - 2019 (MILES DE TM)

País/Bloque	2017 p		2018 f		2019 f	
	Ktmf	%	Ktmf	%	Ktmf	%
China	11.875	2,0%	12.113	2,0%	12.355	2,0%
Europa	3.762	-0,5%	3.800	1,0%	3.857	1,5%
EE.UU	1.793	-1,0%	1.811	1,0%	1.838	1,5%
Japón	978	0,5%	987	1,0%	997	1,0%
Corea del Sur	744	-2,0%	745	0,2%	757	1,5%
Brasil	524	2,5%	534	2,0%	545	2,0%
India	512	2,5%	542	6,0%	578	6,5%
Taiwán	497	-2,0%	500	0,5%	507	1,5%
Turquía	459	-1,0%	469	2,0%	478	2,0%
Otros	2.504	1,6%	2.561	2,3%	2.612	2,0%
Mundo	23.647	1,0%	24.061	1,7%	24.523	1,9%

Fuente: COCHILCO; Nota: p= provisorio; f=Proyección.

Para el 2018 se proyecta una demanda global de cobre refinado de 24,1 millones de TM y un crecimiento de 1,7% respecto de 2017, equivalente a una demanda incremental de 414 mil TM. Todos los países consumidores presentarían crecimientos positivos, consistente con el alza en la proyección de crecimiento mundial del PIB en economías desarrolladas y emergentes. La demanda de China se expandiría 2% y la del resto del mundo 1,5%.

Por el lado de la oferta de cobre refinado, se prevé que la producción de cobre secundario (proveniente del procesamiento de chatarra) disminuya 5,5%. Esto consecuencia tanto de la menor disponibilidad como de nuevas regulaciones ambientales en China que restringen su importación. De hecho en diciembre las importaciones de chatarra anotaron una baja de 19%, en tanto los permisos para nuevas importaciones registraron de más de 90% en enero.

Para el 2019 la demanda se situaría en 24,52 millones de TM, registrando un crecimiento de 1,9% respecto del año previo, lo que se explica en parte por mejores expectativas económicas en Europa y Estados Unidos. La última proyección del FMI elevó la estimación de crecimiento del PIB europeo para el 2019 en 0,6 puntos porcentuales situándola en 2%. En el caso de Estados Unidos se prevé que la reciente reforma fiscal de un impulso a la actividad económica e impulse el consumo, al menos durante los próximos tres años.

b. China

En 2017 la economía china logró un crecimiento por sobre lo anticipado, siendo la recuperación del sector industrial y servicios las principales fuentes de crecimiento. Sin embargo, se prevé que la desaceleración del PIB continúe en forma controlada en los próximos dos años (2018-2019). La última actualización de proyecciones de crecimiento económico del FMI (enero 2018) anticipa que el PIB se expandiría en 6,4% y 6,2% en los años 2018 y 2019 respectivamente. En este escenario esperamos que el consumo de cobre refinado continúe con un crecimiento de 2% anual durante el periodo de proyección. La lentitud de la inversión en redes eléctricas y la desaceleración del sector inmobiliario terminarían afectando el mercado de electrodomésticos, la demanda de aire acondicionado y automóviles. Esto en un contexto de una política crediticia restrictiva fundamenta nuestra proyección de crecimiento de la demanda de cobre refinado para los próximos dos años.

Por otra parte, el FMI advierte sobre los riesgos del crecimiento de la deuda de empresas no financieras. Argumenta que si bien las autoridades han endurecido las regulaciones aplicadas a la industria de la

intermediación no bancaria, los riesgos crediticios del sector podrían permanecer ocultos mientras se mantenga el ímpetu de crecimiento mundial a corto plazo y las necesidades de refinanciamiento sean leves.

Se prevé que el consumo de chatarra se desacelere en el periodo 2018-2019 incluso ante la expectativa de precios del cobre más altos. El principal impacto se producirá en las importaciones de chatarra de categoría 7 desde inicios de 2018. Sin embargo, se prevé que las mayores importaciones de chatarra de otras categorías (categoría 6 y chatarra doméstica), compensen en parte las menores importaciones de la categoría 7.

c. Estados Unidos

El FMI anticipa que la economía de Estados Unidos se expandiría a razón de 2,3% en 2018 y de 2,2% en 2019, con un alza de 0,4 y 0,6 p.p. respecto de la proyección previa. Estas tasas que se ubican sobre la trayectoria de crecimiento potencial que se estima en 1,8% anual, refleja condiciones financieras favorables y un aumento de la confianza de empresas y consumidores luego de aprobada la reforma impositiva en diciembre pasado, la mantención de una tasa de desempleo estructural y baja inflación. El organismo financiero internacional también anticipa que la reforma tributaria dará un impulso de corto plazo tanto a Estados Unidos como a sus socios comerciales (principalmente Canadá y México). A consecuencia del cambio tributario, el crecimiento del PIB real de Estados Unidos podría aumentar en 1,2% al 2020.

A fines de 2017 diversos indicadores líderes evidencian aceleración de la actividad económica. La producción industrial se expandió a una tasa anualizada de 3,6% en diciembre, la mayor alza desde noviembre de 2014. El PMI manufacturero se ha mantenido en zona de expansión durante todo 2017, el inicio de construcción de viviendas creció 2,5% en 2017. En este escenario se prevé que la demanda de cobre refinado registre una ligera expansión desde 1,79 hasta 1,84 millones de TM entre los años 2017 y 2019 (+2,8%), equivalente a un volumen incremental de 45 mil TM.

d. Eurozona

En 2017 el PIB del bloque se expandió 2,5%, el mayor crecimiento desde 2007. De acuerdo a estimaciones del FMI, la región crecería en 2,2% y 2% en 2018 y 2019 respectivamente, lo cual implica un alza de 0,3% p.p. en cada uno de los años respecto de la proyección previa. Dentro del bloque el FMI elevó el crecimiento de las principales economías, especialmente Alemania, Italia y los Países Bajos, dado el impulso de la demanda interna y externa y la caída del desempleo. Ahora bien, España, cuyo crecimiento se ubicó sobre su potencial, fue ajustado ligeramente a la baja para el 2018, debido a los efectos de la incertidumbre política generada por el conflicto independentista en la región de Cataluña.

En términos generales en 2017 el bloque evidenció un alto grado de resiliencia frente a la incertidumbre tras la dificultad para formar un nuevo gobierno en Alemania y las negociaciones asociadas al Brexit. El retroceso del desempleo en varios países y el aumento en la confianza de los consumidores y empresas indujo la expansión de la demanda interna, que se hallaba contenida tras un largo periodo de austeridad. Las principales fuentes de crecimiento han sido los sectores de servicios, manufacturas y construcción. El PMI manufacturero de diciembre se ubicó sobre los 60 puntos, alcanzando un máximo en más de 15 meses. En tanto el PMI del sector servicios con 56 puntos representa un máximo de 6 años. Por otra parte, el sector construcción europeo duplicó su tasa de crecimiento, alcanzando 3,5% respecto del año previo. También la producción automotriz registró una expansión de 4,9%. Sin embargo, en la medida que el Banco Central Europeo retire los estímulos de flexibilización cuantitativa, la expansión de algunos sectores como el automotriz deberían moderarse durante 2018. Por otro lado, si bien el potencial que ofrece la fabricación de autos

eléctricos para la demanda de cobre es importante, a la fecha es evidente que el crecimiento de este segmento automotriz aun depende de subsidios a la demanda.

Con todo, durante 2017 la demanda de cobre refinado en Europa decreció 0,5%, situación que estuvo influenciada por correcciones en los inventarios, escenario que no estaría presente en el periodo 2018-2019. La mayor inversión en construcción en infraestructura y crecimiento del consumo respaldarían el crecimiento de la demanda de cobre, proyectándose un crecimiento de 1% en 2018 y de 1,5% en 2019.

9. Proyección de producción mundial de cobre mina 2017 - 2018

Como ha sido comentado en los informes de tendencia anteriores, la proyección de producción de cobre mina a nivel global considera la capacidad productiva de las principales operaciones mineras, lo que incorpora las iniciativas de inversión que están en proceso de construcción. Adicionalmente, se considera el 70% y el 30% de la capacidad productiva de proyectos que Wood Mackenzie denomina altamente probables y proyectos probables, respectivamente. Lo anterior se ajusta por una merma productiva en torno al 5% asociada a dificultades operacionales, retraso en la puesta en marcha de los proyectos, menores leyes, baja recuperación, efectos climáticos, entre otros, que ocurren comúnmente durante el año y que son de difícil predicción. Es importante destacar que durante el primer semestre de 2017 no se han verificado cambios relevantes en el perfil productivo de los proyectos de inversión para el año 2018.

a. Proyección de producción 2018 – 2019

En 2017 la oferta mundial de cobre mina decreció 0,4% como consecuencia de las paralizaciones productivas en Chile y Perú, así como por la caducidad de permisos de exportación de concentrados en Indonesia, entre otros factores. El total acumulado de interrupciones de producción se aproximó a 830 mil TM (Wood Mackenzie), lo que representó el 4,1% de la producción mina.

Para los años 2018 y 2019 COCHILCO proyecta un crecimiento de la producción de cobre mina de 3,7% y 2,7% respectivamente. En 2018 la producción incremental se situaría en 756 mil TM y en 2019 en 570 mil TM. Cerca del 70% de dichos aumentos serían generados conjuntamente por Chile, R.D. del Congo, Australia y Zambia. En el caso de Chile parte importante del aumento en producción provendría de la recuperación de Minera Escondida. En la R.D del Congo, Glencore posee la mayoría de la propiedad de Katanga Mining y su filial Kamoto Copper Company (KCC) la cual completó la construcción de una planta de lixiviación. Cabe recordar que desde septiembre de 2015 la producción se encontraba paralizada a la espera de finalizar el proyecto. Por otra parte, el aumento en Zambia está asociado a Mopani y Kancola Copper Mining (KCM). Cabe hacer presente que la proyección para Zambia y R.D del Congo es conservadora existiendo la posibilidad que la producción supere nuestras estimaciones.

La tabla a continuación resume la proyección de producción de cobre mina para los años 2018 y 2019.

TABLA 2: PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE COBRE MINA 2018 – 2019 (MILES DE TM)

País	2017 p		2018 f		2019 f	
	ktmf	Var.	ktmf	Var.	ktmf	Var.
Chile	5.504	-0,9%	5.740	4,3%	5.913	3,0%
Perú	2.439	3,6%	2.478	1,6%	2.552	3,0%
China	1.906	3,0%	1.982	4,0%	2.042	3,0%
EE.UU	1.302	-9,0%	1.341	3,0%	1.355	1,0%
RD. Congo	1.111	8,5%	1.222	10,0%	1.326	8,5%
Australia	901	-5,0%	991	10,0%	1.016	2,5%
Zambia	801	8,5%	869	8,5%	934	7,5%
México	751	-2,0%	788	5,0%	788	0,0%
Kazakhstan	715	20,0%	736	3,0%	736	0,0%
Rusia	740	0,0%	770	4,0%	777	1,0%
Indonesia	661	-5,0%	727	10,0%	713	-2,0%
Canadá	601	-15,0%	632	5,0%	638	1,0%
Otros	2.946	-2,5%	2.858	-3,0%	2.915	2,0%
Mundo	20.378	-0,4%	21.134	3,7%	21.704	2,7%

Fuente: Elaborado por COCHILCO.

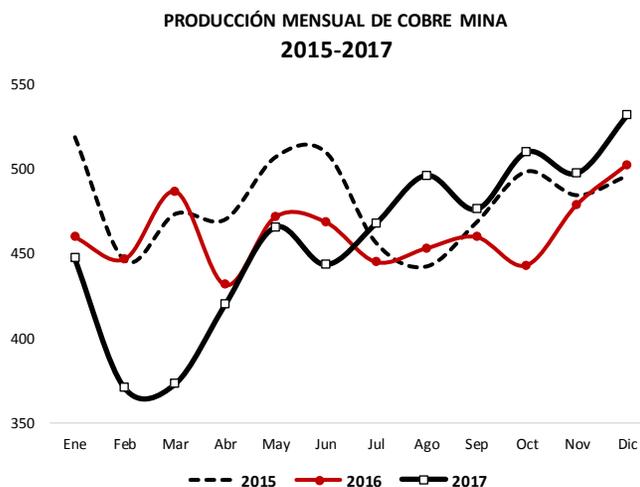
b. Proyección producción de cobre mina de Chile 2018-2019

En 2017 la producción chilena de cobre mina totalizó 5,5 millones de TM lo que implica un retroceso de 0,9% (-49 mil TM) respecto de 2016. Si bien minera Escondida explica una fracción significativa de la menor producción de 2017, también anotaron caídas de producción El Abra (-21,5%) y Quebrada Blanca (-32,6%), Cerro Colorado (-10,5%), Mantos Copper (-11,4%). Por el contrario, Antucoya (+21,5%), Spence (+18,53%) y Candelaria registraron aumentos significativos.

La figura 11 ilustra la producción minera chilena por empresa de los años 2016 y 2017.

FIGURA 11: PRODUCCIÓN CHILENA DE COBRE MINA (MILES DE TM)

Empresa/operación	Producción ktmf		Variaciones	
	2016	2017	ktmf	%
Codelco	1.708	1.734	26	1,5%
Escondida	1.002	925	-77	-7,6%
Collahuasi	507	524	18	3,5%
Los Pelambres	368	356	-11	-3,1%
Anglo American Sur	354	349	-6	-1,6%
Spence	167	199	31	18,6%
Centonela Sulfuros	180	164	-17	-9,2%
Candelaria	135	150	15	11,0%
Caserones	117	123	6	4,7%
Zaldivar	103	103	0	-0,1%
Sierra Gorda	98	102	4	3,7%
Mantos Copper	99	88	-11	-11,4%
Antucoya	66	81	14	21,6%
El Abra	100	78	-22	-21,5%
Lomas Bayas	80	78	-2	-2,6%
Andacollo	73	76	3	3,8%
Cerro Colorado	74	66	-8	-10,5%
Centinela Oxidos	56	65	9	15,6%
Ojos del Salado	25	27	2	6,7%
Quebrada Blanca	35	23	-11	-32,6%
Otros	204	193	-11	-5,6%
Total	5.553	5.504	-49	-0,9%



Fuente: Cochilco en base a información de las empresas.

Cabe destacar que desde julio de 2017 la producción mensual de cobre se ubicó persistentemente por sobre la de los meses equivalentes de 2015 y 2016 respectivamente. Sobre la base del análisis de dicha tendencia se proyectó que la producción chilena de cobre mina alcance 5,74 millones de TM en 2018 y aumente a 5,91 millones de TM en 2019. Ahora bien, estas proyecciones no consideran pérdidas potenciales de producción que podrían derivarse de las negociaciones colectivas previstas para el presente año.

10. Proyección del balance mundial de cobre refinado 2018 – 2019

Para 2018 y 2019 COCHILCO proyecta un balance mundial de cobre refinado en condición de déficit por 175 mil TM y 97 mil TM respectivamente. La magnitud relativa de estos déficits en relación a días de consumo es baja, entre 2 y 4 días, por lo cual técnicamente se considera un mercado en equilibrio. Cabe destacar que existe un importante conjunto de negociaciones con trabajadores en Chile y Perú, además negociaciones de Freeport y el gobierno de Indonesia, situaciones que potencialmente implican que parte de la producción está en riesgo durante el presente año.

Un aspecto importante de 2018 es la baja de 5,5% en la producción de cobre refinado secundario, debido tanto de la menor disponibilidad de chatarra para fundición como por el aumento de restricciones a la importación en China.

TABLA 3: BALANCE DEL MERCADO DE COBRE REFINADO 2017 - 2018 (MILES DE TM)

	2017 p	Var.%	2018 f	Var.%	2019 f	Var.%
Producción cobre mina	20.378	-0,2%	21.134	3,7%	21.704	2,7%
Oferta de refinado	23.615	0,9%	23.886	1,2%	24.426	2,3%
Primaria	19.910	-1,5%	20.386	2,4%	21.026	3,1%
Secundaria	3.705	15,8%	3.500	-5,5%	3.400	-2,9%
Demanda de refinado	23.647	1,0%	24.061	1,7%	24.523	1,9%
China	11.875	2,0%	12.113	2,0%	12.355	2,0%
Resto del mundo	11.772	0,0%	11.948	1,5%	12.168	1,8%
Balance de Refinado	-33		-175		-97	

Fuente: Cochilco; p= provisorio; f = proyección

El balance mundial de cobre refinado de la tabla anterior no considera inventarios de cobre refinado almacenados ya sea en bodegas adscritas a las bolsas de metales o los disponibles en bodegas fuera de dichas bolsas (bodegas privadas). El informe de CRU Copper Monitor de diciembre identificó inventarios por un volumen de 1,72 millones de TM, lo que implica una baja de 3,5% respecto del mismo mes de 2016. Consecuentemente, a pasar que la proyección del balance global de cobre refinado para 2018 y 2019 es deficitario no se podría argumentar que el mercado se encuentra desabastecido de metal.

La dificultad para la determinación de los inventarios globales de cobre refinado reside en que los stocks almacenados fuera de las bodegas de las bolsas de metales no son conocidos, de manera que sólo se cuenta con estimaciones consultores especializados en la minería del cobre, los que presentan diferencias relevantes, introduciendo un sesgo incertidumbre de la oferta total disponible en un momento dado.

11. Precio del cobre 2018-2019

Sobre la base de los fundamentos de mercado, COCHILCO corrige al alza la proyección de precio promedio del cobre para 2018 desde US\$ 2,95 (proyección septiembre de 2017) hasta US\$ 3,06 la libra y para 2019 estima un precio de US\$ 3,11 la libra. Las mejores expectativas se fundamentan los siguientes factores:

- Recientemente el FMI proyectó que la económica mundial continuaría fortaleciéndose, estimando un crecimiento global de 3,9% para los años 2018 y 2019, lo cual implicó un alza de 0,2 p.p respecto de la estimación previa. En el caso de China, que representa el 50% de la demanda mundial de cobre, también prevé un alza en sus pronósticos. El equilibrio en el mercado del cobre y el entorno macroeconómico global debería dar soporte a los activos fuertemente correlacionados con el ciclo económico como el cobre.
- La expansión de la demanda de cobre proyectada para el periodo 2018-2019 implica que el consumo aumentaría en 876 mil TM entre 2017 y 2019. En tanto la oferta de cobre refinado se expandirá tan solo 845 mil TM en el mismo período. Lo que evidencia que el mercado permanecerá ajustado y vulnerable a disrupciones de producción, particularmente en 2018 para cuando hay programadas importantes negociaciones colectivas con trabajadores en los principales países productores. Al menos en el corto plazo esto mantendría la exposición al cobre por parte de los fondos riesgo y de cobertura, dando soporte al precio del metal.
- Se percibe que la autoridad China implementaría progresivas restricciones ambientales, las cuales podrían implicar paralizaciones en fundiciones de cobre, así como menores importaciones de chatarra para la producción de refinado secundario.

12. Balance de concentrados de cobre

TABLA 4: BALANCE DEL MERCADO DE CONCENTRADOS 2015 - 2019 (MILES DE TM)

	2015	2016	2017 f	2018 f	2019 f
Producción Cobre Mina	19.424	20.425	20.378	21.134	21.704
SXEW	3.908	3.770	3.535	3.593	3.690
Oferta de Concentrados	15.516	16.655	16.843	17.541	18.014
Producción Refinado Total	23.030	23.307	23.581	23.886	24.426
Refinado proveniente de Concentrados	15.748	16.878	16.881	17.348	17.909
BALANCE MUNDIAL DE CONCENTRADOS	232	224	38	-193	-105

Fuente: Cochilco.

Tendencias en la oferta de concentrados

A pesar del alza en el precio del metal iniciada a fines de 2016, ello no se ha reflejado en aumentos relevantes en la producción de producción concentrados de cobre. En efecto, según proyección de producción de concentrados en 2017 habría alcanzado 16,84 millones de TM (fino contenido), un aumento de 1,1% frente al 7,3% registrado en 2016. Las interrupciones de la producción ocurridas en 2017 explican parte importante de dicho comportamiento.

Durante 2017 las causas de la limitada oferta de concentrados se asocian a:

a. Huelga de Minera Escondida (Antofagasta, Chile)

Durante febrero y marzo de 2017 la principal mina cuprífera del mundo vivió una huelga de 44 días. Como resultado, durante el primer trimestre de 2017 la producción de concentrados llegó a las 70 mil toneladas, cifra 61% menor a las 181 mil toneladas reportadas para el mismo periodo de 2016. A nivel nacional este fue el principal factor detrás de una producción total de cobre 11.4% inferior a la del primer trimestre de 2016.

b. Disrupciones en Grasberg (Papua, Indonesia)

Durante 2017 el gobierno de Indonesia y Freeport-McMoRan profundizaron en su prolongada disputa por la propiedad de la segunda mina cuprífera más grande del mundo, actualmente controlada por Freeport en un 90,64%. Ante la falta de acuerdo, Indonesia restringió sus permisos de exportación de concentrados, lo que trajo como respuesta que Freeport suspendiera temporalmente la producción. En consecuencia, mientras que en 2016 Grasberg produjo unas 490 mil toneladas, se estima que en 2017 produjo menos de 450 mil. A finales de 2018 se alcanzó un acuerdo preliminar para la aprobación de las exportaciones a cambio de que Indonesia quedase con el 51% de la propiedad y la construcción de una fundición, entre otros compromisos.

c. Huelga de Sociedad Minera Cerro Verde (Arequipa, Perú)

Durante marzo la principal mina cuprífera de Perú, también controlada por Freeport-McMoRan, experimentó una huelga de 21 días, lo que, sumado a condiciones climáticas adversas durante algunos periodos del año, significó que su producción total de cobre cayera de 499 mil toneladas en 2016 a unas 470 mil toneladas en 2018 (-5,8%).

Con todo, en la medida en que los precios se mantengan cercanos a su nivel actual durante 2018 y 2019, se espera que los productores continúen buscando aumentos en su oferta, aunque moderados dadas las limitaciones propias de las operaciones. Se estima un crecimiento de 4,6% y 2,7% en 2018 y 2019 respectivamente.

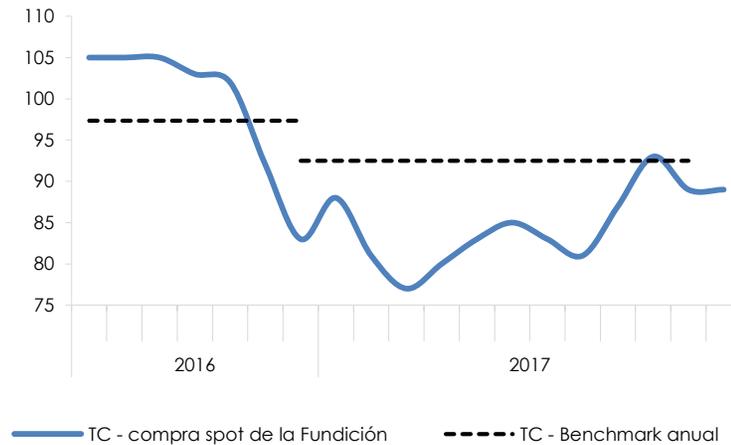
Ahora bien, un riesgo particularmente relevante para el 2018 continúan siendo las posibles huelgas y disrupciones. En efecto, tan sólo en Chile y Perú hay cerca de 40 operaciones que enfrentarán negociaciones contractuales con los trabajadores, incluyendo a Escondida y Los Pelambres en Chile. A nivel externo, aún hay cierta incertidumbre con Grasberg, cuyo acuerdo está sujeto a negociaciones y revisiones.

Balance general

El mercado de concentrados se encuentra relativamente balanceado. En efecto, en 2017 se habría producido un superávit marginal de concentrados (38 mil TM, fino contenido), donde también la alta disponibilidad de chatarra compensó el bajo crecimiento en la producción mina. Para 2018 y 2019 se prevén déficit de 193 mil y 105 mil toneladas de concentrados (fino contenido).

Evolución cargos de tratamiento y refinación (TC/RC)

Figura 12: TC/RC (en US\$/t., nominales)



Fuente: Cochilco en base a datos de Wood Mackenzie.

Los TC/RC del mercado spot han tendido a la baja y han sido constantemente inferiores al *benchmark* anual para contratos de largo plazo. Para el 2018, a pesar de los incrementos proyectados en la oferta de concentrados, es esperable que el *benchmark* de TC/RC nominal se establezca en torno a los US\$85/t, un 8% menor al 2017.

Cabe mencionar que la oferta de fundiciones chinas podría verse mermada por eventuales restricciones ambientales para el tratamiento de concentrados complejos, situación es estudiada por las autoridades y que se ha traducido en la suspensión temporal de las fundiciones de Shandong y Guixi. En la medida en que tales restricciones aumenten en los próximos años, sin que se produzca una compensación de la capacidad perdida, los cargos de tratamiento y refinación aumentarían.

13. Referencias

- COCHILCO, Producción Chilena de Cobre Mina por Empresa, información mensual elaborada por la Dirección de Estudios y Políticas Públicas,
- CRU Copper Monitor, Informes del periodo septiembre-diciembre de 2017.
- Fondo Monetario Internacional, Perspectiva de la economía mundial, enero 2018.
- Ministerio de Energía y Minas del Perú, Estadísticas producción minería metálica, noviembre 2017 (www.mine.gob.pe).
- Reuters, Sistema de noticias e información económica mundial.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service - Monthly Update.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, base de datos minería mundial del cobre 1992 - 2030.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global Copper Short Term, reports de septiembre-diciembre 2017.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Long Term Outlook, Q4 2017.
- World Metals Statistics, estadísticas mensuales mercado mundial del cobre, enero 2018.

Documento elaborado en la Dirección de Estudios y Políticas Públicas por:

Andrés González E.
Analista de mercados mineros

Víctor Garay L.
Coordinador de mercados mineros

Director de Estudios y Políticas Públicas:

Jorge Cantallopts A.

Enero, 2018