



INFORME DE TENDENCIAS DEL MERCADO DEL COBRE

Proyecciones 2021-2022

Primer trimestre de 2021

Resumen Ejecutivo

El viernes 7 de mayo el precio spot del cobre superó el valor máximo histórico, situándose en US\$ 4,7 la libra en términos nominales. Si bien las expectativas de déficit de metal refinado en el corto plazo (2021-2022) y reducidos inventarios en bolsas de metales están dando un soporte fundamental a la cotización, también el creciente impulso de factores especulativos podría elevar el precio a nuevos máximos en el corto plazo. Desde fines de febrero el precio del metal se encuentra en una tendencia ascendente, correlacionada con los procesos de vacunación en Estados Unidos y Europa; la acelerada recuperación de la economía China, particularmente del sector manufacturero exportador y consumo doméstico. En el mundo fuera de China la producción manufacturera se ha mantenido sólida, aunque el crecimiento ha sido respaldado principalmente por el sector servicios. En tanto, se observa una continua depreciación del dólar estadounidense ante señales que la Reserva Federal no elevaría la tasa de política monetaria hasta, al menos, 2023 dada la ausencia de presiones inflacionarias no obstante, la previsión del mayor crecimiento económico de las últimas cuatro décadas. El apoyo fiscal continuo y elevada liquidez en las economías consumidoras de cobre es un factor explicativo clave en el sostenimiento de la demanda del metal. La administración de J. Biden implementó un importante plan ayuda económica a personas y empresas, y espera que se apruebe un plan de infraestructura que estimularía la demanda de metales industriales, donde las llamadas tecnologías verdes tienen un rol gravitante.

No obstante los factores impulsores del precio metal rojo señalados precedentemente, los riesgos se mantienen latentes. El alza descontrolada de los contagios pandémicos observados las últimas semanas en la India es un claro ejemplo de ello. También el potencial riesgo de inflación en China podría acrecentarse en los próximos meses. Hace algunas semanas el primer ministro declaró que es necesario fortalecer la regulación para reducir la presión de costos en las empresas, en medio del aumento sostenido del precio del cobre. Existe precedente que en el último superciclo China habría liberado parte de sus reservas del metal rojo limitando el alza del precio. Actualmente no existen registros oficiales del volumen de reservas del metal en China, pero durante 2020 se observó un aumento sostenido de compras por parte de entidades estatales que mantendrían un nivel de inventarios que, de ser liberados parte de ellos controladamente, podrían reducir la velocidad de crecimiento del precio.

Por el lado de la oferta, Chile y Perú los dos principales productores mundiales de cobre, no solo intentan superar las consecuencias de la pandemia del coronavirus, que los dejó con vulnerabilidades a nivel productivo del metal, sino que el sector minero podría enfrentar, en el horizonte de proyección del presente informe, procesos políticos o tributarios complejos, que en caso de materializarse en algunas medidas, podrían afectar los futuros niveles de inversión en minería en ambos países, reduciendo las proyecciones de producción para los próximos años. El componente de incertidumbre que ello implica todavía se estima poco significativo en el precio spot del metal rojo sin embargo, podría acrecentarse rápidamente en el corto plazo.

Sobre la base de los fundamentos del mercado del cobre, COCHILCO proyecta como escenario más probable para 2021 que se alcance un precio promedio anual para el cobre de **US\$ 4,3 la libra** y para el año 2022 un valor promedio de **US\$ 3,95 la libra**.

Las proyecciones contenidas en el presente informe indican que en el periodo 2021-2022, la tasa de crecimiento promedio anual de la oferta mundial de cobre refinado se ubicaría por debajo del crecimiento promedio anual de la demanda del metal, imponiendo un sesgo positivo a la tendencia del precio del metal en 2021. La siguiente tabla resume los principales parámetros que definen el balance del mercado del cobre refinado proyectados para el periodo 2021-2022.

	2020		2021 e		2022 e	
	ktmf	Var. %	ktmf	Var. %	ktmf	Var. %
Producción cobre mina	20.624	-0,7%	21.031	2,0%	22.018	4,7%
Oferta cobre refinado	23.376	-0,3%	24.068	3,0%	25.186	4,6%
Primario	19.800	-0,5%	20.265	2,3%	21.157	4,4%
Secundario	3.577	1,1%	3.803	6,3%	4.030	6,0%
Demanda cobre refinado	23.415	-0,4%	24.212	3,4%	25.140	3,8%
China	12.734	4,1%	13.014	2,2%	13.275	2,0%
Resto del Mundo	10.681	-5,2%	11.198	4,8%	11.865	6,0%
Balance	-39		-145		46	

Fuente. Cochilco

Para 2021 COCHILCO proyecta un mercado del cobre refinado deficitario en 145 mil TM. En tanto, que para 2022 se produciría un superávit de 46 mil TM. Estos volúmenes representan como máximo 2 días de consumo mundial, lo que indica un escenario de precios con sesgo positivo. El mercado estaría casi en condición de equilibrio entre oferta y demanda en el horizonte de proyección. Sin embargo, durante 2021 la oferta de cobre tiene un alto grado de vulnerabilidad a la baja y su crecimiento podría ser más acotado del que se proyecta en el presente informe. Por el contrario, la demanda del metal se mantiene persistentemente alta y, en un entorno de oferta limitada, podría inducir un nuevo periodo de acumulación de inventarios, presionando el precio a nuevos niveles.

Para lo que resta de 2021 el escenario macroeconómico de las principales economías consumidoras de cobre se presenta positivo para la demanda del metal, la depreciación del dólar se consolida a la baja luego de conocerse el alza en el desempleo en Estados Unidos durante marzo y las políticas fiscales y monetarias expansivas dominan el escenario. Por otra parte, la oferta global de concentrados de cobre se mantiene reducida, lo que ha llevado a los cargos de tratamiento y refinación a niveles mínimos.

Si bien China continuaría dando impulso a la demanda, el crecimiento de las importaciones de cobre refinado tendería a moderarse durante 2021. No se repetiría el fuerte aumento registrado en 2020 de 34%. Por el

contrario, se prevé que la demanda de cobre de China se modere, alcanzando 2,2% frente al 4,1% de 2020. Sin embargo, el resto del mundo anotaría un fuerte crecimiento de la demanda de metal de 4,8 %, frente a la caída de 5,2% el 2020.

La demanda mundial de cobre refinado en 2021 se situaría en 24,2 millones de TM, con un alza de 3,4% respecto del año 2020, lo que equivale a un consumo incremental de 798 mil TM. Excluyendo a China, los principales países consumidores transitarían hacia la recuperación del consumo perdido en 2020. En tanto para 2022 se proyecta una demanda de 25,1 millones de TM, con una expansión de 3,8% y un consumo incremental de 927 mil TM respecto de 2021.

Por el lado de la oferta, en 2021 la producción mundial de cobre mina se expandiría 2%, alcanzando una producción de 21 millones de TM, observándose una recuperación generalizada en los principales países productores. Para Chile, el primer productor mundial, se proyecta un crecimiento de 1,8% con una producción en torno a 5,8 millones de TM.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MERCADO DEL COBRE	5
1.1 <i>Fundamentos de evolución del precio del cobre</i>	6
1.2 <i>Evolución de los inventarios mundiales de cobre refinado</i>	11
1.3 <i>Fondos de inversión y coberturas</i>	12
CAPÍTULO 2: ACTUALIZACIÓN PROYECCIONES MERCADO DEL COBRE 2020-2021	14
2.1 <i>Actualización proyección de la demanda mundial de cobre refinado</i>	15
2.2 <i>Proyección de la producción mundial de cobre mina</i>	16
a. <i>Proyección mundial de producción de cobre mina 2020 – 2021</i>	16
b. <i>Producción chilena de cobre, resultados al primer trimestre de 2021</i>	17
2.3 <i>Proyección del balance mundial de cobre refinado 2021-2022</i>	18
2.4 <i>Perspectivas para el precio del cobre en el corto plazo.....</i>	19
CAPÍTULO 3: MERCADO DE CONCENTRADOS DE COBRE	21
3.1 <i>Evolución reciente y perspectivas del mercado mundial de concentrados</i>	22
3.2 <i>Evolución de las exportaciones de concentrados en Chile.....</i>	23

CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MERCADO DEL COBRE

1.1 Fundamentos de evolución del precio del cobre

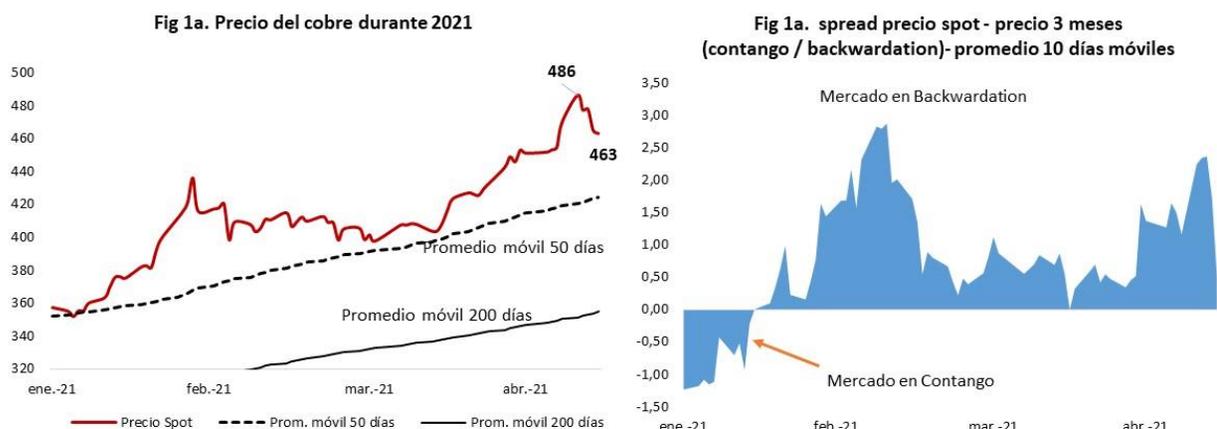
El viernes 7 de mayo el precio spot del cobre superó el valor máximo histórico, situándose en US\$ 4,7 la libra en términos nominales, posteriormente alcanzó US\$ 4,86 la libra. Si bien las expectativas de déficit de metal refinado en el corto plazo y reducidos inventarios en bolsas de metales están dando un soporte a los fundamentos de la cotización del cobre, también el creciente impulso de factores especulativos podría elevar el precio a nuevos máximos en el corto plazo. Desde fines de febrero el precio del metal se encuentra en una acelerada tendencia ascendente, correlacionada con los procesos de vacunación en Estados Unidos y Europa; la recuperación de la economía China particularmente del sector manufacturero exportador y consumo doméstico, lo que se refleja a su vez en un continuo aumento de las importaciones de cobre.

En el mundo fuera de China la producción manufacturera se ha mantenido sólida, aunque el crecimiento ha sido respaldado principalmente por el sector servicios. En tanto, se observa una continua depreciación del dólar estadounidense ante señales que la Reserva Federal no elevaría la tasa de política monetaria hasta, al menos, 2023 dada la ausencia de presiones inflacionarias permanentes, no obstante, la previsión del mayor crecimiento económico de las últimas cuatro décadas que podría presionar un alza en los precios. El apoyo fiscal continuo y la elevada liquidez en las economías consumidoras de cobre es un factor explicativo clave en el sostenimiento de la demanda del metal. La administración de J. Biden implementó un importante plan de ayuda económica a personas y empresas, y espera que se apruebe un plan de infraestructura que estimularía la demanda de metales industriales durante su administración, donde las llamadas tecnologías verdes asociadas a la reducción de los efectos del cambio climático comienzan a tener un rol gravitante.

No obstante los positivos factores impulsores del precio metal rojo señalados precedentemente, los riesgos se mantienen latentes. El alza descontrolada de los contagios pandémicos observados las últimas semanas en la India, con una nueva variante más contagiosa que se ha extendido a los países desarrollados, es un claro ejemplo de ello. También el potencial riesgo de inflación a nivel global podría acrecentarse en los próximos meses. Hace algunas semanas el primer ministro chino declaró que es necesario fortalecer la regulación para reducir la presión de costos en las empresas, en medio del aumento sostenido del precio del cobre. En abril el índice de precios al productor (6,8%) fue el mayor desde noviembre de 2017 y ha mantenido un curva ascendente desde junio de 2020. Existe el precedente que en el último superciclo del precio del metal rojo, China habría liberado parte de sus reservas de cobre, limitando el alza del metal. Actualmente no existen registros confiables del volumen de reservas del metal que posee China, pero durante 2020 se observó un aumento sostenido de compras por parte de entidades estatales, las cuales mantendría un nivel de inventarios tal que, de ser liberados en forma controlada, podrían reducir la velocidad de crecimiento del precio del cobre e imponer un techo.

Por el lado de la oferta, Chile y Perú los dos principales productores mundiales de cobre no solo intentan superar las consecuencias de pandemia del coronavirus que los afectó durante 2020 y que recrudeció durante el trimestre de 2021, situación que los dejó con vulnerabilidades a nivel productivo, sino que además el sector minero podría enfrentar, en el horizonte de proyección del presente informe, procesos políticos o tributarios complejos, que en caso de materializarse con algunas medidas, podría afectar los futuros niveles de inversión minera en ambos países, reduciendo las expectativas de producción para los próximos años. El componente de incertidumbre que ello implica todavía se estima poco significativo en el precio spot del metal rojo sin embargo, podría acrecentarse rápidamente en el corto plazo. En Perú hay elecciones presidenciales a inicios de junio próximo y en Chile, se está ad portas de un proceso constituyentes que con alta probabilidad modificará las bases económicas que han regido en los últimos 40 años, y esto eleva la incertidumbre.

Figura 1: evolución diaria del precio del cobre en 2021



Fuente: Bolsa de Metales de Londres (Refinitiv)

En la figura 1a se observa que el precio del cobre se ubica persistentemente por sobre los promedios móviles de 200 y 50 días, impulsados por expectativas de demanda. Desde febrero el mercado del metal ha permanecido en situación de *Backwardation* (figura 2a), condición de mercado que por lo general caracteriza periodos con expectativas de escasez suministro.

Durante el primer trimestre continuó el impulso generado por las compras especulativas en las bolsas de metales. Sin embargo, la velocidad de compras netas (compra – venta de futuros de cobre) se ha atenuado en la segunda semana de mayo. Actualmente, en el mercado se observa una baja en la percepción de riesgo generada por los procesos de vacunación contra el Covid-19 en Europa y Estados Unidos, lo que permitiría un impulso económico significativo 2021. Esto en conjunto con la percepción de una oferta de cobre limitada y vulnerable refuerza las expectativas positivas para el precio del metal en el corto plazo.

¿Estamos ad portas de un nuevo superciclo?, Probablemente no. Actualmente, no se observan cambios estructurales de la magnitud como los ocurridos en el periodo 2004-2014. No obstante, que en el corto plazo, horizonte de proyección del presente informe, y dependiendo de parámetros fundamentales del mercado (oferta y demanda), el precio podría seguir escalando, sobre todo si se produce un colapso en la oferta o inventarios del metal. Para sostener un superciclo se requiere de un impulso estructural y sostenido de mediano o largo plazo en la demanda o una escasez persistente en la oferta de cobre.

El creciente uso de energías renovables no convencionales, la irrupción de la electromovilidad, el auge del hidrógeno verde, entre otras tecnologías, si bien darán un impulso significativo a la demanda de metales industriales en los próximos años, y probablemente la oferta presente rezagos, lo que induciría aumentos del precio del metal por periodo cortos de tiempo, no permite asegurar un superciclo de precio de la misma duración que el pasado (10 años). Esto dado que persisten incertidumbres macroeconómicas. Los países consumidores de cobre probablemente eleven sus tasas de política monetaria, aumente la deuda pública, reduzcan el impulso fiscal que sostiene sus economías y la tasa de impuestos probablemente aumente post pandemia, lo que afectará sin duda el mercado de *commodities* en general.

Retomando la perspectiva de corto plazo, las proyecciones contenidas en el presente informe indican que en 2021 la tasa de crecimiento promedio anual de la oferta mundial de cobre refinado se expandirá por debajo de la demanda del metal, (3% versus 3,4% respectivamente,) imponiendo un sesgo alcista al precio del metal, considerado además un contexto de bajos inventarios y restricciones de oferta.

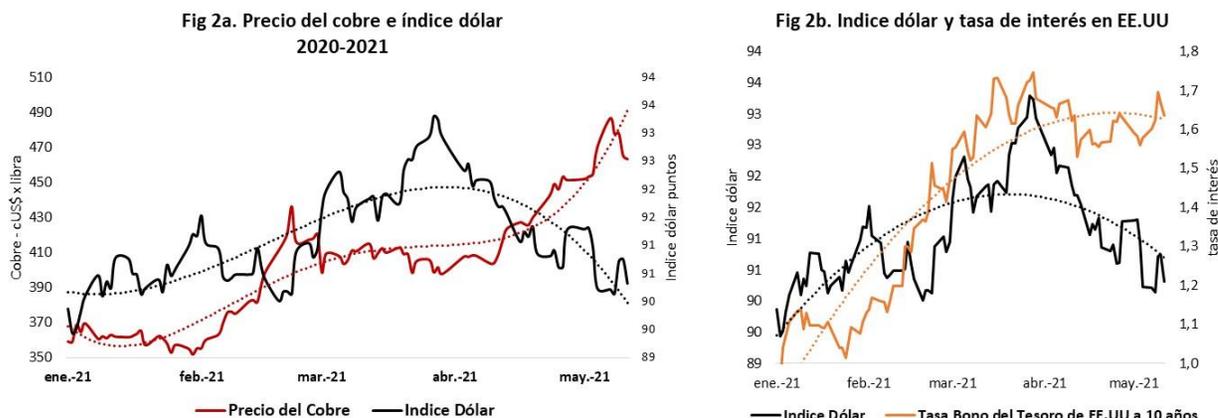
Durante 2021 la recuperación económica de China será sólida, sosteniendo el alza en el precio del cobre. Durante mayo las positivas cifras de producción industrial, exportaciones de bienes manufacturados, así como el crecimiento de las importaciones de cobre, impulsarían a los inversores más adversos al riesgo a tomar posiciones de compra en el *commodities* en las bolsas de metales, presionando el precio a nuevos niveles. Si bien en 2020 el país asiático compensó parte importante del consumo de cobre perdido en Europa, Estados Unidos y Japón, donde además fue clave la estrategia de acumulación de inventarios de cobre por parte de la Oficina de Reservas Estatales (SRB por su sigla en inglés) de China, en 2021 el crecimiento esperado del bloque de economías desarrolladas también impulsará el precio.

Por otra parte, la tendencia a la depreciación del dólar estadounidense es otro de los factores explicativos del fortalecimiento de la cotización del cobre durante 2021. La Reserva Federal (FED) de Estados Unidos ha comunicado que no ve cambios de corto plazo en la estrategia de tasas de interés y compra de activos. Consecuentemente, debería esperarse que la presión a la baja del dólar se mantenga en el periodo de proyección del presente informe.

En la figura 2a se observa la correlación y causalidad negativa entre el índice dólar estadounidense y el precio del cobre, condición que se acentuó a partir de marzo. Por otra parte, en la figura 2b se destaca la

trayectoria de la tasa de los bonos del tesoro estadounidense a 10 años y el precio del cobre. Si bien durante el presente año la relación positiva fue persistente, se quebró a inicios de abril con las declaraciones de la FED.

Figura 2: Evolución del precio del cobre, dólar estadounidense y tasa de los bonos del tesoro a 10 años.



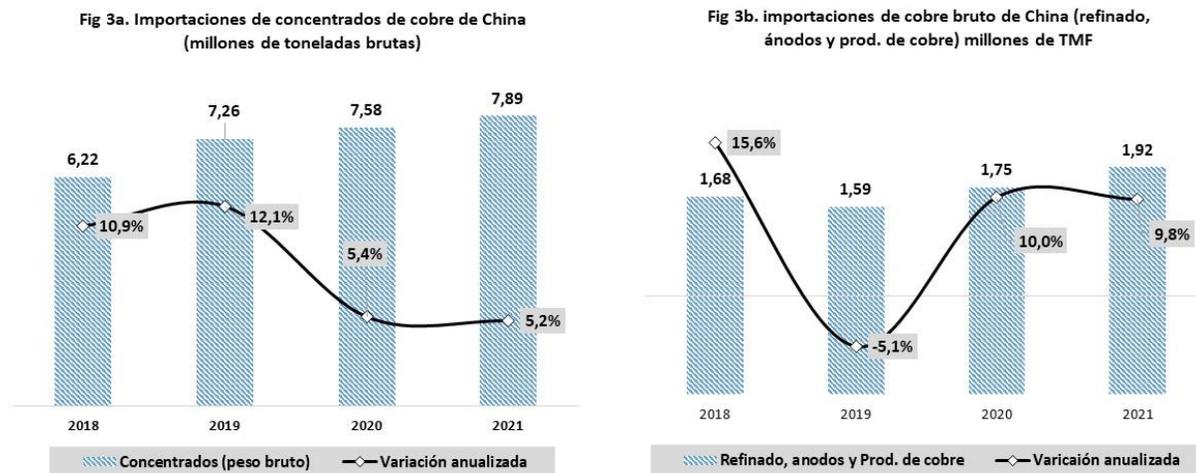
Fuente: Refinitiv

Importaciones de cobre de China

Al primer cuatrimestre de 2021 las importaciones de China de cobre bruto (refinado, ánodos y productos de cobre semielaborados) totalizaron 1,92 millones de toneladas, con un alza de 9,8% respecto de igual periodo de 2020. En 2020 las importaciones de cobre bruto registraron un fuerte crecimiento que se explica por tres factores: la rápida recuperación económica de China, principalmente de su sector manufacturero; importante acumulación de cobre por parte de la SRB¹; y la apertura de una ventana de arbitraje entre los precios del cobre de Londres y Shanghai.

¹SRB: China's State Reserves Bureau (Oficina de Reservas Estatales de China).

Figura 3: importaciones de cobre de China, cifras acumuladas a abril de cada año



Fuente: Refinitiv, Servicio de Aduanas de China

En tanto, a abril las importaciones brutas de concentrados de cobre suman 7,89 millones de toneladas con un alza de 5,2% respecto de igual periodo de 2020.

Evolución de la producción industrial y PMI² de los principales consumidores de cobre

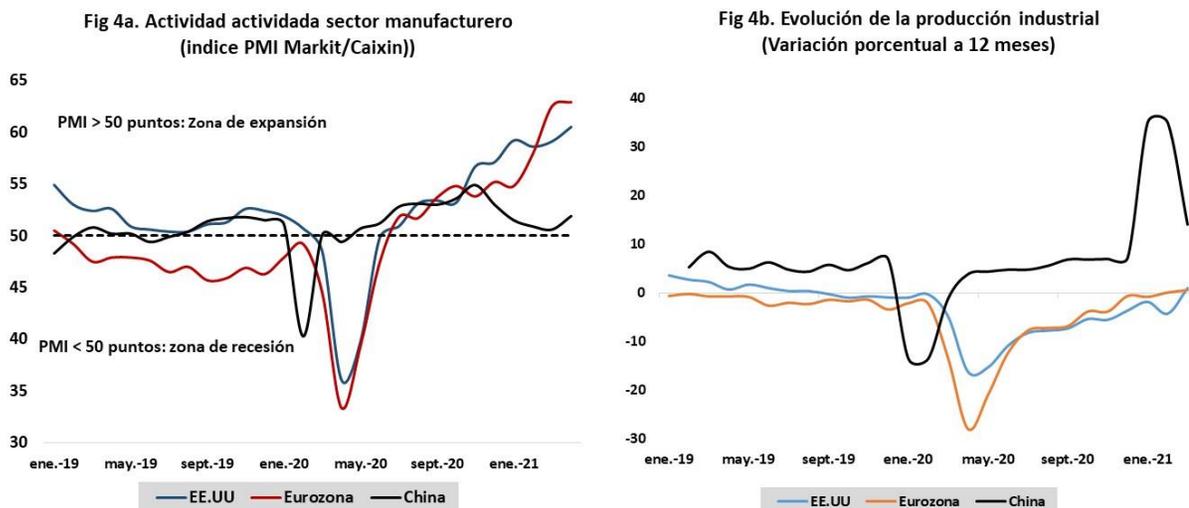
A nivel global la actividad manufacturera e industrial presenta alta causalidad explicativa con el consumo de cobre. Consecuentemente, este indicador es ampliamente seguido por los analistas del mercado del metal. Se observa en las figuras 4a y 4b, la actividad manufacturera a abril de los tres principales consumidores de cobre, se mantuvo sobre los 50 puntos, nivel que separa la contracción (menor a 50) de la expansión (sobre 50).

Si bien durante el primer trimestre China presentó una desaceleración de la actividad manufacturera, no obstante que se mantuvo en zona de expansión, se debió principalmente a la debilidad en el consumo interno de bienes durables. En abril se produjo una recuperación importante que podría prolongarse en lo que resta del año, a medida que la autoridad induce un alza en el consumo.

Por su parte la producción industrial ha recuperado los niveles pre-pandemia con un alza de 14,1% en marzo, frente a una baja de 1,1% en marzo de 2020. Se espera que la demanda doméstica deprimida durante el ciclo de pandemia y el incremento persistente de las exportaciones logren mantener el impulso de crecimiento.

² PMI: Purchasing Managers Index (índice de gerentes de compra).

Figura 4: Evolución PMI y Producción Industrial de los principales demandantes de cobre

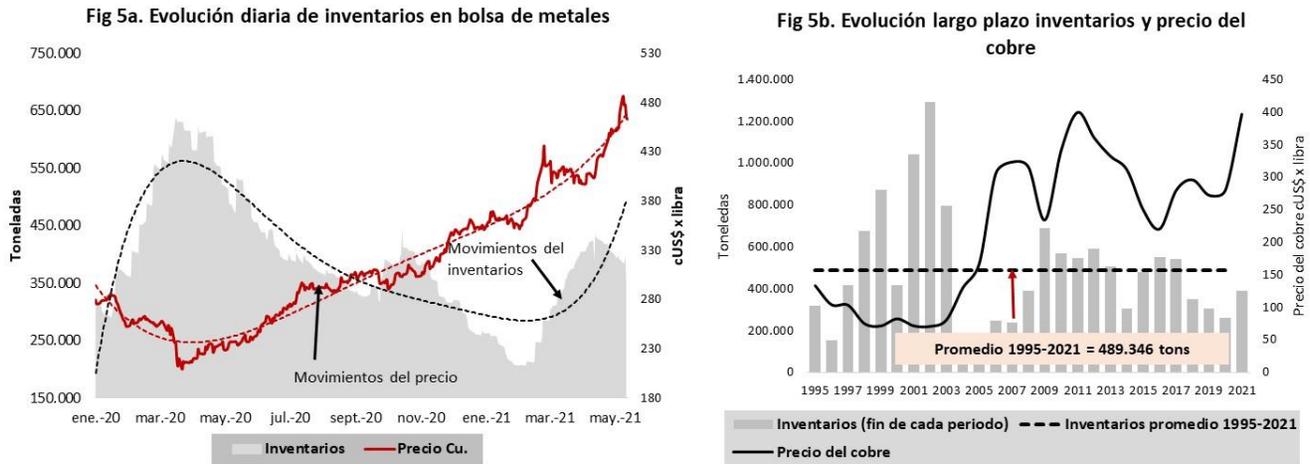


Fuente: elaborado en base a información publicada por Refinitiv.

1.2 Evolución de los inventarios mundiales de cobre refinado

La pandemia exacerbó la percepción de escasez del metal condición que se mantiene a la fecha de cierre del presente informe. En la figura 5a se observa la fuerte correlación negativa entre ambas variables. Al comparar el nivel de inventarios al final de cada periodo desde 1995 al 2021, como se observa en la figura 5b, se constata que mayo de 2021 se ubicó siempre por debajo del nivel promedio del periodo 1995-2021.

Figura 5: Inventarios de cobre en bolsas de metales



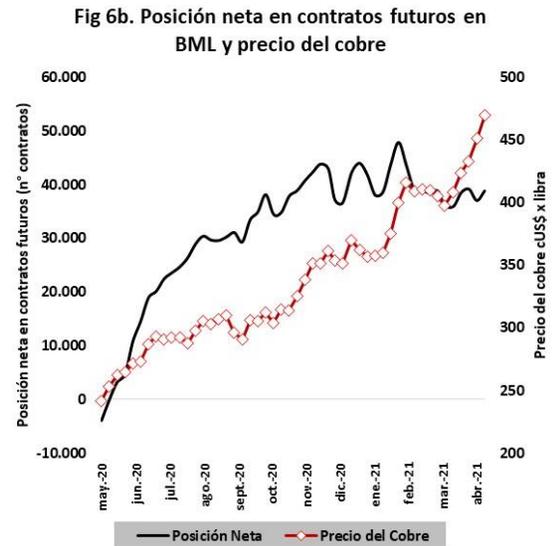
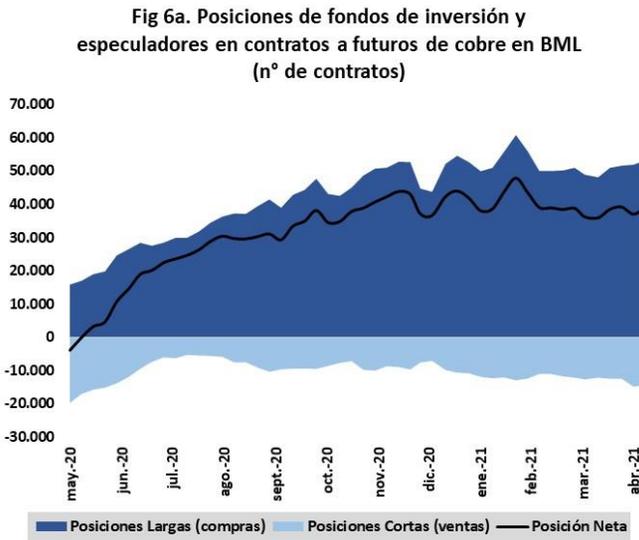
Fuente: COCHILCO en base a datos publicados por Refinitiv

Adicionalmente, en China existen importantes depósitos aduaneros de cobre, siendo el más relevante el ubicado en el Puerto de Shanghái. En mayo de 2021 se mantenían almacenadas 402 mil TM de cobre, un 14% más que en enero pasado, los que se sumarían a los inventarios disponibles en la Bolsa de Futuros de Shanghái.

1.3 Fondos de inversión y coberturas

Los inversores en *commodities* de corto plazo han tenido una influencia gravitante en el impulso observado en el precio del metal rojo desde mediados de 2020. El posicionamiento especulativo largo, es decir, posiciones de compra de contratos de futuros de cobre en la Bolsa de Metales de Londres, se ubicó en un máximo durante febrero de 2021, luego se atenuó pero sigue en niveles altos. A la primera semana de mayo, las posiciones largas registraron un alza superior a 200% respecto del mismo mes de 2020. En tanto, que las posiciones cortas han caído encerca de 30%, evidenciando el optimismo de los inversores como se observa en la figura 6a y 6b.

Figura 6: comportamiento de los fondos de inversión en la bolsa de metales de Londres



Fuente: Elaboración propia en base a de LME.

CAPÍTULO 2: ACTUALIZACIÓN PROYECCIONES MERCADO DEL COBRE 2020-2021

2.1 Actualización proyección de la demanda mundial de cobre refinado

Para 2021 COCHILCO proyecta una demanda mundial de cobre refinado de 24,2 millones de TM, con un crecimiento de 3,4% respecto de 2020, equivalente a un consumo incremental de 798 mil toneladas. China registraría un crecimiento de 2,2%, equivalente a 280 mil TM y concentraría el 54% de la demanda global de metal rojo. Al contrario de 2020, la totalidad de los diez principales consumidores de metal registraría alzas de consumo. Destacando fuera de China a Europa con alza de 3,2%, es decir 112 mil TM más que en 2020. En cuanto a tasa de crecimiento, la mayor alza correspondería a la India con 18%, sin embargo implica un mayor consumo de solo 80 mil TM.

Las actuales proyecciones toman como fundamento las proyecciones de crecimiento económico elaboradas por el FMI, abril de 2021, que dan cuenta de una fuerte recuperación económica en los años 2021 y 2022 con crecimientos proyectados a nivel global de 6% en 2021 y 4,4% 2022. Sin embargo, las perspectivas de crecimiento presentan retos significativos y alta divergencia en la velocidad de la recuperación económica entre los países, y en algunas economías con la posibilidad de un daño económico persistente derivado de la crisis pandémica.

A nivel de los principales consumidores, Estados Unidos registraría la mayor tasa de crecimiento del Producto interno Bruto (PIB) de los últimos 40 años, alcanzando el 6,4%, luego de una baja de 3,5 en 2020. China, el principal consumidor de cobre, anotaría un alza de 8,4%, Europa un 4,4% y Japón 3,3%.

Cabe resaltar que la presente proyección es más optimista que la efectuada a inicios del presente año (informe al cuatro trimestre de 2020). Principalmente en consideración de la cifras de crecimiento económico de China en 2021, que al primer trimestre registró un alza de 18,3% respecto del mismo periodo del año previo, un alza industrial de 14,1% y el PMI manufacturero ubicado en 51,9 puntos en abril.

Tabla 1: Proyección de demanda de cobre refinado 2021 - 2022 (miles de TM)

	2020		2021 e			2022 e		
	Ktmf	Var. %	Ktmf	Var. %	Dif.	Ktmf	Var. %	Dif.
China	12.734	4,1%	13.014	2,2%	280	13.275	2,0%	260
Europa	3.495	-5,0%	3.607	3,2%	112	3.769	4,5%	162
EE.UU	1.649	-5,2%	1.694	2,7%	45	1.763	4,1%	69
Japón	858	-11,5%	916	6,8%	58	962	5,0%	46
India	446	-18,2%	526	18,0%	80	599	14,0%	74
Sur Corea	635	-2,4%	654	2,9%	18	680	4,0%	26
Turquía	428	-5,0%	438	2,3%	10	456	4,2%	18
México	387	-9,3%	404	4,5%	17	426	5,3%	21
Taiwán	417	2,1%	426	2,3%	10	437	2,6%	11
Tailandia	319	-12,5%	343	7,5%	24	374	9,0%	31
Otros Países	2.047	-12,0%	2.190	7,0%	143	2.398	9,5%	208
Mundo	23.415	-0,4%	24.212	3,4%	798	25.140	3,8%	927

Fuente: COCHILCO; Nota: e=proyección, p=provisorio.

Para 2022 se proyecta que la demanda mundial del metal alcance 25,1 millones de TM, con una expansión de 3,8% y un consumo incremental de 927 mil TM respecto de 2021. Desde el punto de vista del volumen incremental, China y Europa registrarían los crecimientos más importantes, con 260 y 162 mil TM respectivamente.

En 2022 China reducirá paulatinamente el ritmo de crecimiento de la demanda del metal para alcanzar una expansión de 2% y un nivel de demanda de 13,3 millones de TM.

2.2 Proyección de la producción mundial de cobre mina

Tal como se ha señalado en informes 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 la cartera de proyectos que Wood Mackenzie denomina como “altamente probables” y “probables”, respectivamente. Así la producción presupuestada para el presente y próximo año se corrigió a la baja en 6%, considerando dificultades operacionales, retraso en la puesta en marcha de los proyectos, menores leyes, baja recuperación, potenciales huelgas y efectos climáticos.

a. Proyección mundial de producción de cobre mina 2020 – 2021

La proyección de COCHILCO para 2021, indica que la producción mundial se expandirá a una tasa de 2% alcanzando los 21 millones de TM y una producción incremental de 408 mil TM, observándose una

recuperación generalizada en los principales productores. Perú, el segundo productor mundial, registraría un alza de 9,2% y una producción incremental de 198 mil TM. Sin embargo, el nivel de producción se ubicaría levemente por debajo del registro de 2019 (21,1 Millones de TM). En tanto Chile, el primer productor mundial, anotaría un crecimiento de 1,8% con una producción levemente superior a 5,8 millones de TM.

Desde la perspectiva de la tasa de crecimiento, en 2021 se prevé una fuerte expansión productiva en Zambia (10%), Perú (9,2%), Australia (8,2%) y Estados Unidos (6,5%), principalmente asociado a la recuperación post pandemia.

Tabla 2: Proyección de producción de cobre mina 2021 – 2022 (miles de TM)

País/Producto	2020		2021 e			2022 e		
	Ktmf	Var. %	Ktmf	Var.%	Dif.	Ktmf	Var.%	Dif.
Chile	5.732	-1,0%	5.835	1,8%	103	5.975	2,4%	140
Perú	2.149	-12,5%	2.347	9,2%	198	2.441	4,0%	94
China	1.855	15,9%	1.939	4,5%	83	2.086	7,6%	147
R.D. Congo	1.400	-2,3%	1.442	3,0%	42	1.615	12,0%	173
EE.UU	1.196	-4,8%	1.274	6,5%	78	1.312	3,0%	38
Australia	896	-4,0%	970	8,2%	73	926	-4,5%	-44
Zambia	861	9,0%	947	10,0%	86	1.042	10,0%	95
Rusia	791	0,0%	830	5,0%	40	897	8,0%	66
México	750	-2,6%	757	1,0%	7	772	2,0%	15
Kazajstán	721	1,5%	675	-6,5%	-47	715	6,0%	40
Otros Países	4.272	0,9%	4.016	-6,0%	-256	4.237	5,5%	221
Mundo	20.624	-0,7%	21.031	2,0%	408	22.018	4,7%	986

Fuente: Elaborado por COCHILCO

Para 2022 se proyecta que la producción de cobre mina llegaría a 22 millones de TM, con alza de 4,7% respecto de 2021, siendo los principales productores R.D del Congo³ (+173 mil TM), China (+147 mil TM). Perú (+94 mil TM).

b. Producción chilena de cobre, resultados al primer trimestre de 2021

La producción chilena de cobre mina acumulada al primer trimestre del presente año asciende a 1,73 millones de TM y una caída de 2,1% respecto de igual periodo de 2020. A nivel de empresas, destacó el aumento registrado por Codelco (+ 25 mil TM, 6,9%) y Collahuasi (+11,8 mil TM, 7,8%). Por el contrario,

³³ Los principales aumentos provendrían de la operación de Kamoa que entraría en operación en 2021 y las expansiones de Metalkol, y Malachite. 7,8%)

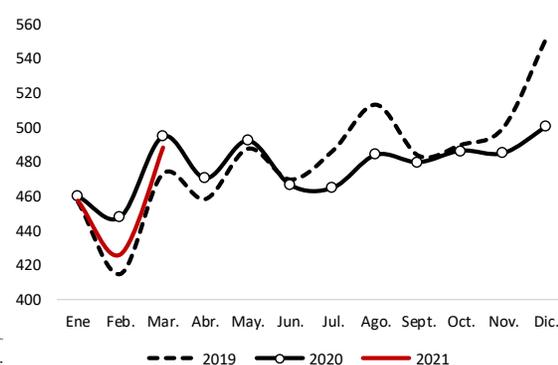
las bajas más significativas se registraron en Escondida (-41 mil TM; -13,8%) y Los Pelambres (8,6 miles de TM; -8,9%).

En la figura 7 se observa el comportamiento para el periodo enero-septiembre de las 15 principales operaciones mineras del país. Así como, la trayectoria de producción mensual en el periodo 2019-2021.

Figura 7: Producción chilena de cobre mina al primer trimestre de 2021 (miles de TM)

	2020	2021	Cambios	
	Ktmf		Var. %	Dif. ktmf
Codelco	361	386	6,9%	25,0
Escondida	297	256	-13,8%	-41,0
Collahuasi	151	163	7,8%	11,8
Anglo American Sur	81	89	9,9%	8,0
Los Pelambres	97	88	-8,9%	-8,6
Centinela (Sulfuros)	44	45	3,9%	1,7
Sierra Gorda	36	44	21,1%	7,6
Spence	44	39	-12,3%	-5,4
Caserones	35	29	-15,8%	-5,5
Candelaria	28	26	-7,1%	-2,0
Zaldivar	28	22	-20,2%	-5,6
Centinela (Oxidos)	23	22	-6,1%	-1,4
Antucoya	20	20	0,0%	0,0
Mantos Copper	18	20	12,4%	2,2
El Abra	19	19	1,6%	0,3
Otros	122	105	-13,9%	-16,9
Total	1.403	1.373	-2,1%	-29,8

Evolución producción mensual de cobre



Fuente: elaborado por COCHILCO en base a información de las empresas.

Proyección de producción 2021-2022:

En 2021 la producción chilena de cobre se situaría ligeramente bajo los 5,83 millones de TM, con un alza proyectada de 1,8% respecto de 2020. En tanto que en 2022 la producción chilena se situaría en 5,97 millones de TM.

2.3 Proyección del balance mundial de cobre refinado 2021-2022

Sobre la base de la oferta y demanda de cobre comentada en secciones anteriores, COCHILCO proyecta para 2021 un mercado del cobre refinado deficitario por 145 mil TM. En tanto, que para 2022 se anticipa un superávit de 46 mil TM. Estos volúmenes representan menos de 3 días de consumo mundial. Es decir, se anticipa que el mercado permanecería prácticamente en condición de equilibrio entre oferta y demanda de metal en el horizonte de proyección. Consecuentemente, perturbaciones inesperadas, por el lado de la oferta o demanda, podrían generar movimientos relevantes en el balance de mercado y consecuentemente, en el precio del metal.

Cabe hacer presente que la actualización del balance de mercado del cobre refinado tiene implícito un nivel de incertidumbre relevante por el lado de la oferta, la cual podría estar expuesta a modificaciones significativas derivadas de negociaciones colectivas o problemas operaciones más allá de supuesto de interrupción de 6%. Por el lado de la demanda, China podría liberar al mercado una fracción de sus reservas de cobre, lo que modificaría el balance mundial.

A continuación, la tabla 3 resume la proyección del balance mundial de cobre refinado para los años 2021 y 2022.

Tabla 3: proyección del balance mercado de cobre refinado 2021-2022 (miles de TM)

	2020		2021 e		2022 e	
	ktmf	Var. %	ktmf	Var. %	ktmf	Var. %
Producción cobre mina	20.624	-0,7%	21.031	2,0%	22.018	4,7%
Oferta cobre refinado	23.376	-0,3%	24.068	3,0%	25.186	4,6%
Primario	19.800	-0,5%	20.265	2,3%	21.157	4,4%
Secundario	3.577	1,1%	3.803	6,3%	4.030	6,0%
Demanda cobre refinado	23.415	-0,4%	24.212	3,4%	25.140	3,8%
China	12.734	4,1%	13.014	2,2%	13.275	2,0%
Resto del Mundo	10.681	-5,2%	11.198	4,8%	11.865	6,0%
Balance	-39		-145		46	

Fuente: COCHILCO. Nota: p= Provisorio; e=Proyección.

2.4 Perspectivas para el precio del cobre en el corto plazo

A la fecha de cierre del presente informe, 14 de mayo, el precio promedio del cobre acumulado en 2021 se sitúa en US\$ 4,632 la libra, y probablemente aún tiene potencial para continuar al alza.

Como se ha mencionado en secciones previas del presente informe, se proyecta que las fuentes generadoras del impulso del precio del metal que se observaron con fuerza en el último trimestre de 2020, se mantengan con pocas variaciones en el horizonte de proyección del presente informe (2021-2022). Cabe hacer presente que en la dinámica del proceso de alza del precio del cobre subyace un componente especulativo significativo, que por naturaleza es volátil, y que puede revertir la tendencia actual del precio si se debilitan las expectativas de crecimiento de las economías desarrolladas en que se basan o china opta por liberar reservas del metal rojo.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, COCHILCO proyecta como el escenario más probable para 2021 un precio promedio anual para el cobre de **US\$ 4,3 la libra** y para 2022 un valor promedio anual de **US\$ 3,95 la libra**.

CAPÍTULO 3: MERCADO DE CONCENTRADOS DE COBRE

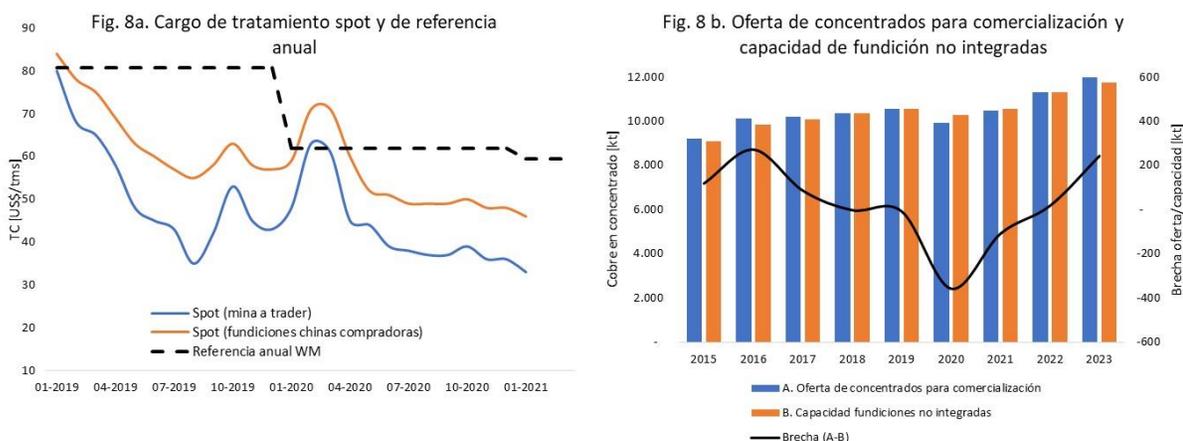
3.1 Evolución reciente y perspectivas del mercado mundial de concentrados

Durante el 2020 la evolución del cargo de tratamiento y refinación (TCRC) en el mercado spot estuvo fuertemente influenciada por el desarrollo de la pandemia y las estrategias adoptadas por productores y compradores de concentrado. Como se observa en la figura 8a, el cargo TCRC presentó tendencia alcista en los primeros meses del 2020, producto de la menor demanda de concentrados por parte de fundiciones chinas, que optaron por reducir la producción y anticipar mantenciones programadas. Posteriormente, y a medida que la pandemia se expandía globalmente (a partir de marzo), interrupciones derivadas de las restricciones y medidas implementadas para contener los contagios comenzaron a afectar a los principales países productores de concentrado, situación que se dio con especial énfasis en Perú.

De esta forma, los cargos TCRC han experimentado una sostenida caída en el mercado spot, tendencia que se ha agudizado durante los primeros meses del 2021. A pesar de que aún existe cierto optimismo en relación con el aparentemente próximo control de la pandemia, de la mano de los procesos de vacunación en los distintos países, nuevas olas de contagios mantienen la percepción de riesgo en la oferta de concentrados. Adicionalmente, los embarques desde Sudamérica han experimentado una serie de dificultades durante el primer trimestre de 2021; mientras algunos puertos chilenos se vieron fuertemente afectados por episodios de marejadas durante enero, obligando a retrasar importantes embarques de concentrados, las exportaciones peruanas se vieron impactadas por bloqueos y conflictos con comunidades, junto con nuevas restricciones impuestas para controlar la pandemia.

Hacia el término del primer trimestre de 2021, e inicio del segundo, los cargos TCRC han alcanzado valores mínimos en una década. Distintas fuentes han registrado ventas con valores de TC en el rango de 10-20 US\$/tms. Se prevé que los bajos precios de TCRC se mantengan en el corto plazo (aunque probablemente en niveles más cercanos a los 30 US\$/tms), mientras los riesgos percibidos no se disipen. Se debe considerar además que el China Smelters Purchase Team – CSPT no fijó una referencia mínima para las negociaciones spot del segundo trimestre. Es importante entender, sin embargo, que la operación y continuidad del negocio de las fundiciones, bajo estas condiciones, es soportada principalmente por los elevados precios del cobre y ácido sulfúrico, junto con las ganancias por oro y plata. Para el segundo semestre se han programado mantenciones de varias fundiciones chinas, lo que podría ayudar a contener y revertir la caída en los cargos TCRC.

Figura 8: Evolución TC spot, de referencia anual y capacidad de fundición



Fuente: Wood Mackenzie.

Como se observa en la figura 8b, hacia fines de 2021 se espera que el déficit de concentrados disminuya, alcanzando un mercado relativamente balanceado durante el 2022. Posteriormente, se proyecta que la oferta de concentrados disponibles para ser comercializados superaría a la capacidad disponible en fundiciones no integradas, lo que presionaría al alza a los cargos TCRC. Sin embargo, todo dependerá de cuánto tiempo tome alcanzar un control relativamente sólido de la pandemia en los principales países productores, sin considerar otros factores que recientemente también han tenido impactos negativos en las exportaciones de concentrados, tales como los conflictos con comunidades, negociaciones colectivas y detenciones asociadas. Adicionalmente, episodios de condiciones climáticas adversas como las vistas en el norte de Chile durante las primeras semanas del presente año, podrían repetirse en el futuro de la mano del proceso de cambio climático por el que atraviesa el planeta. Resultará importante entonces monitorear la ocurrencia de estos eventos y qué estrategias se tomarán para mitigar su efecto en el mediano y largo plazo.

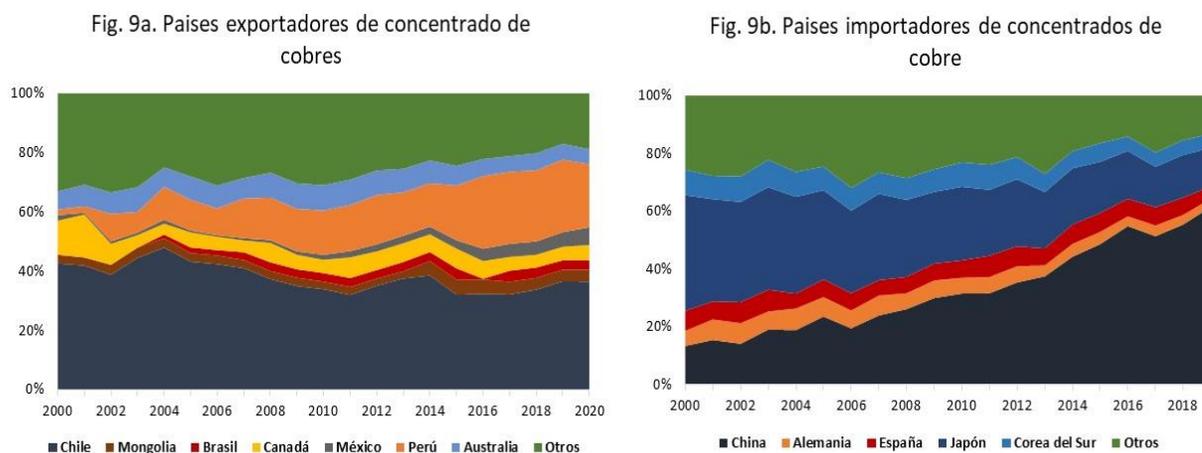
Wood Mackenzie ha ajustado sus proyecciones, estimando un cargo TC de 72 US\$/tms para el año 2022 (antes 85 US\$/tms) y 75 US\$/tms para el 2023 (antes 90 US\$/tms).

3.2 Evolución de las exportaciones de concentrados en Chile

Chile ha sido por décadas el principal país exportador de concentrados de cobre. En el año 2020 exportó el 36,5% del concentrado mundial (figura 9a). Por su parte, Perú, que desde el año 2000 ha incrementado progresivamente su participación en las exportaciones de este producto, representó el 21,3% del total mundial en el 2020.

Respecto de las importaciones, China es por lejos el principal país importador de concentrados de cobre. En el año 2020 las importaciones chinas correspondieron al 57,2% del total.

Figura 9. Evolución principales países exportadores e importadores de concentrado de cobre



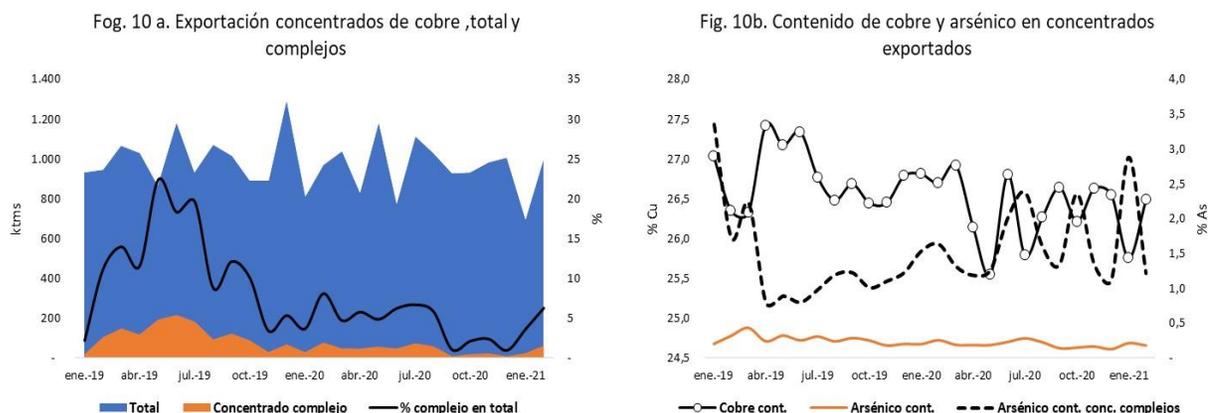
Fuente: COCHILCO con base en datos de World Metal Statistics.

En el año 2019, Chile exportó aproximadamente 12,1 Mtms de concentrado. De dicho total, una porción importante correspondió a concentrados complejos⁴ (11,5% en promedio), con especial relevancia entre los meses de mayo y julio, como se puede observar en la figura 10a. En el 2020 el volumen exportado alcanzó aproximadamente 11,6 Mtms, con una notable caída en la exportación de concentrado complejo, el que representó tan solo el 4,4% del total.

En la figura 10b es posible observar también la notoria caída en las exportaciones totales durante el mes de enero del presente año, producto principalmente de los episodios de marejadas que afectaron a distintos puertos del país y que retrasaron importantes embarques (ver sección 3.1).

⁴ Concentrados con un contenido de arsénico mayor a 0,5%.

Figura 10 Evolución de las exportaciones de concentrado de cobre, total y complejos

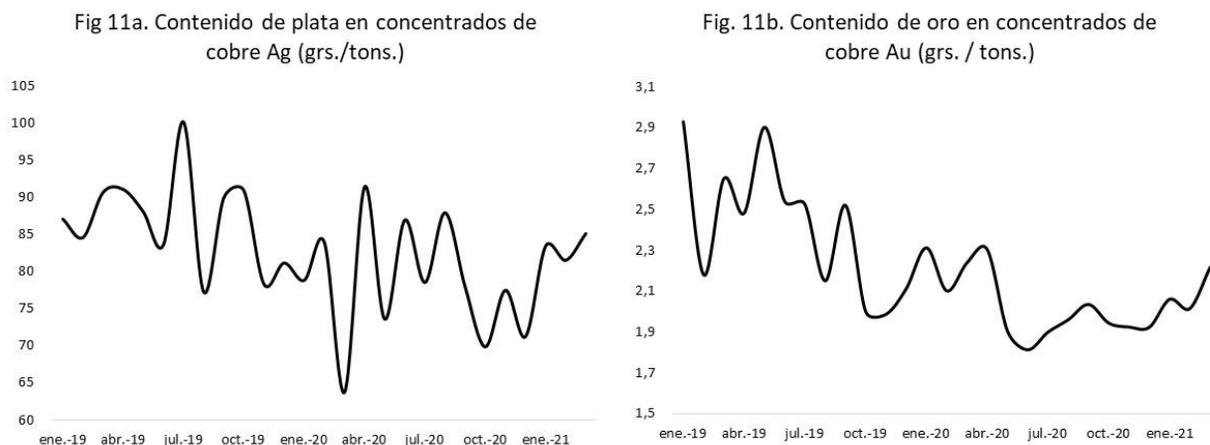


Fuente: COCHILCO.

Respecto de la ley promedio de cobre en los concentrados exportados, ésta ha presentado una tendencia a la baja en los últimos años, aunque con cierta variabilidad (figura 10b). Por su parte, el contenido de arsénico promedio global también presenta una leve tendencia negativa, aunque menos variable que la ley de cobre. Sin embargo, desde mediados del año 2019, el contenido promedio de arsénico en concentrados complejos ha experimentado un notorio aumento, aunque con una importante volatilidad a partir del segundo semestre de 2020. Esta situación se compensaría con los menores volúmenes de concentrado complejo en las exportaciones totales, como se presentó en la figura anterior. Es decir, se estaría exportando una menor cantidad de concentrados complejos, pero con mayor contenido de arsénico en promedio.

Asimismo, los contenidos promedio tanto de oro como de plata han tendido a la baja en el periodo analizado, aunque ambos presentan cierta estabilización en la última parte del año 2020 y comienzos del 2021 (figura 11a y 11b).

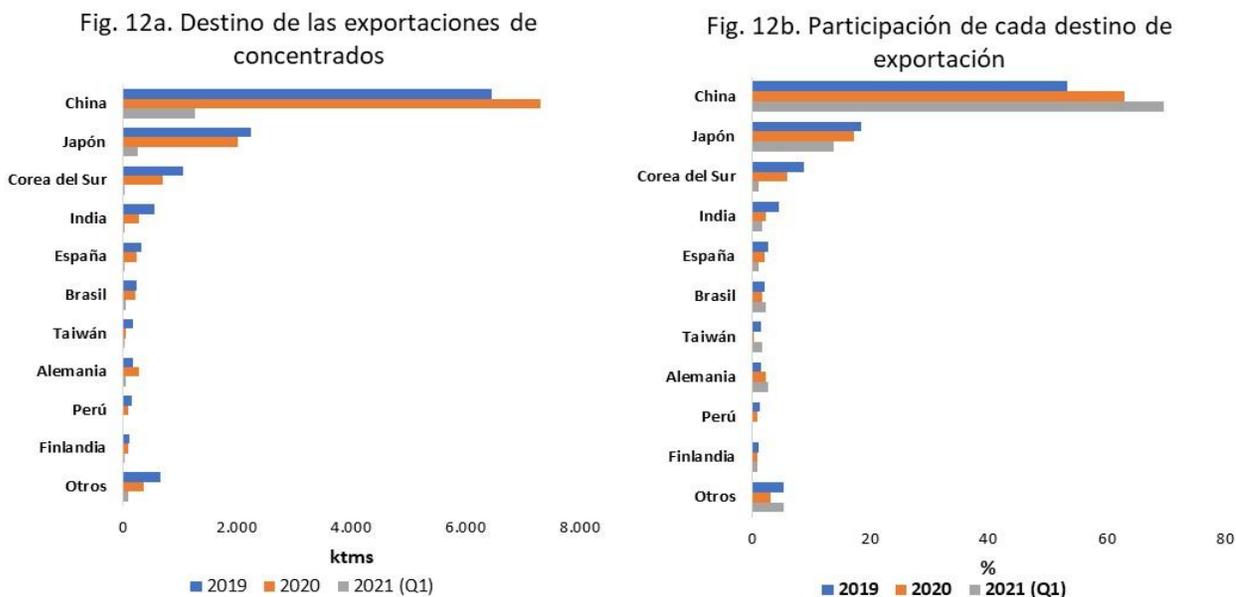
Figura 11 Evolución del contenido de oro y plata en concentrados exportados



Fuente: Cochilco

Respecto de los destinos de las exportaciones nacionales, China concentra la mayor participación en este ámbito. Mientras en el año 2019 aproximadamente el 53,2% del concentrado fue enviado a dicho país, en el 2020 esta cifra aumentó a 63,0%, y en lo que va del 2021 dicha participación subiría a 69,5%. Japón es el segundo principal destino de las exportaciones de concentrado de cobre, con una participación de 18,4%, 17,3% y 13,8%, en 2019, 2020 y primer trimestre de 2021, respectivamente (figura 12a y 12b).

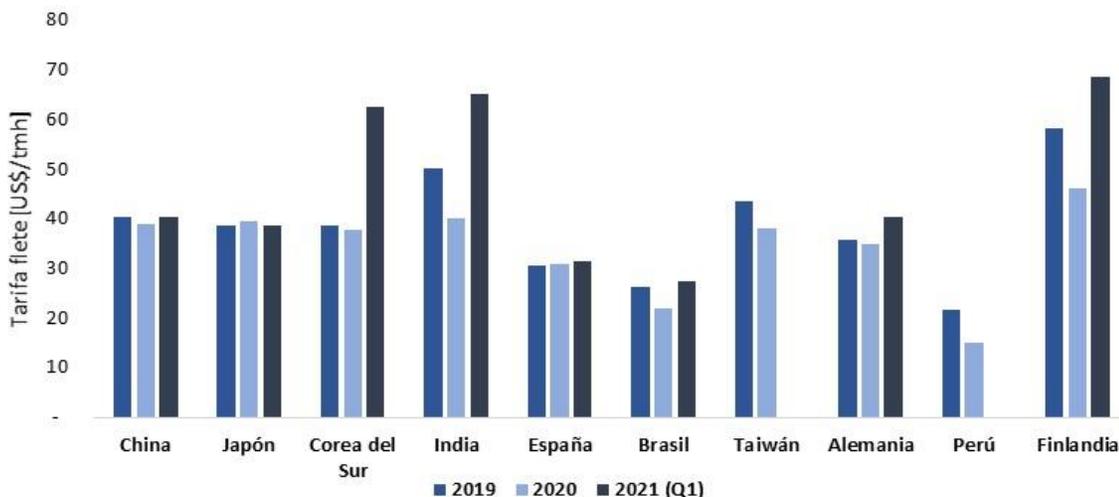
Figura 12 Principales destinos de las exportaciones chilenas de concentrados de cobre



Fuente: COCHILCO.

Las tarifas de flete hacia los principales destinos, China y Japón, presentan valores similares y sin mayores variaciones en el periodo de análisis, con valores cercanos a los 40 US\$/tmh. En la figura 13 se presentan estos valores junto con las tarifas de otros destinos relevantes. Es importante mencionar que ciertos valores anómalos para el primer trimestre de 2021 podrían estar influenciados por los menores volúmenes considerados, respecto de los totales anuales de 2019 y 2020.

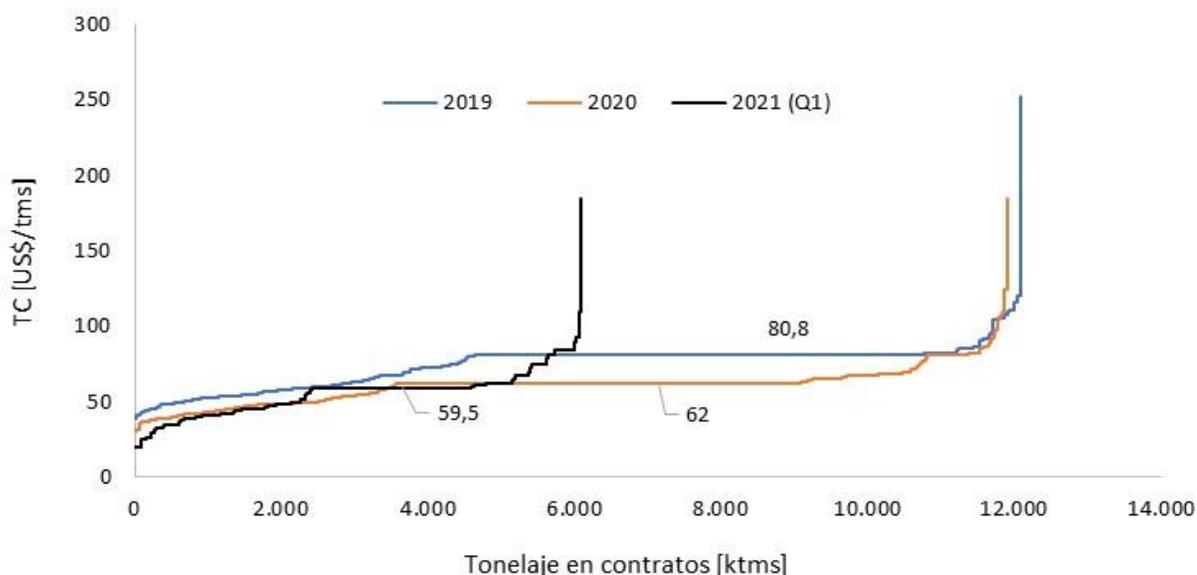
Figura 13 Tarifas de flete principales destinos de las exportaciones chilenas de concentrados de cobre



Fuente: Cochilco

El TC promedio global en los contratos de exportación de concentrado producido en Chile fue de 74 y 61 US\$/tms en los años 2019 y 2020, respectivamente (figura 14). Predominan, sin embargo, contratos acordados según el benchmark internacional, con TC de 80,8 y 62 US\$/tms, en 2019 y 2020, respectivamente. Asimismo, para el año 2021 los contratos y cuotas registradas hasta el momento están alineadas con la referencia internacional de 59,5 US\$/tms, aunque como es natural dada la fecha de este informe, aún hay un importante espacio para la definición de condiciones comerciales en nuevas ventas.

Figura 14: Curva acumulada TC vs tonelaje en contratos de exportación



Fuente: COCHILCO.

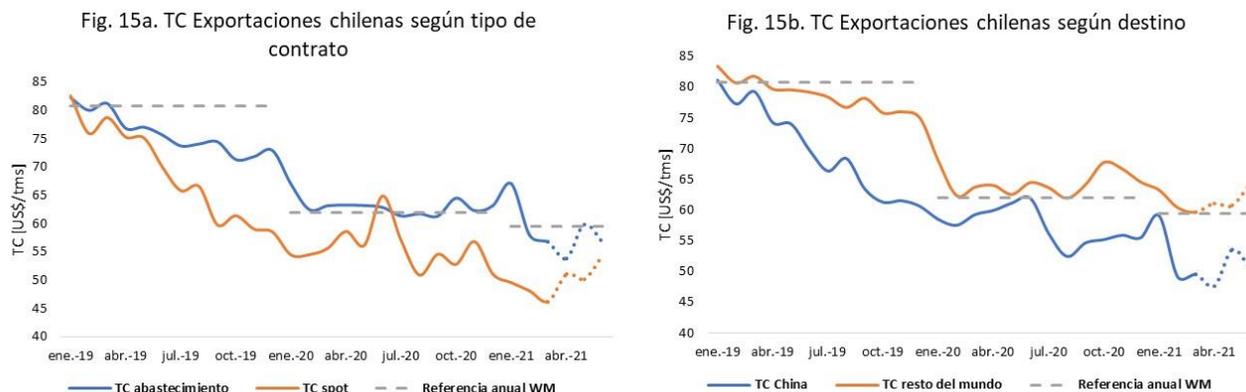
Respecto de la evolución de los cargos TC en los contratos de abastecimiento, éstos presentaron un comportamiento más estable en el año 2020 (luego de una sostenida caída en 2019), con valores promedio en el rango de 62-64 US\$/tms, levemente por sobre el benchmark internacional de 62 US\$/tms (figura 15).

Al comparar los cargos TC promedio en contratos spot, respecto de los contratos de abastecimiento, se observa que la tendencia general en el periodo 2019-2020 son cargos TC significativamente más bajos en las ventas spot. Sin embargo, es importante considerar que los volúmenes comprometidos en contratos

de abastecimiento representaron aproximadamente el 70% del total nacional en el año 2020, mientras que las ventas spot solo el 30%⁵.

En los contratos y cuotas registradas a la fecha de cierre de este informe, se observan cargos TC menores al benchmark internacional establecido para el año 2021, tanto para contratos de abastecimiento como spot. Sin embargo, las cuotas registradas hasta el momento en COCHILCO representan solo una parte de las cuotas que se ingresarán durante el año. Dado el panorama reciente en el mercado internacional de concentrados (ver sección 3.1), se podrían esperar menores valores de tarifas TC en las ventas que aún no se han ingresado para el 2021.

Figura 15: Evolución TC promedio de exportaciones chilenas, según tipo de contrato



Fuente: COCHILCO.

Finalmente, y dada la relevancia de China en las exportaciones chilenas de concentrado, resulta de interés observar la evolución de los cargos TC en los contratos, según destino (figura 15b). Las tendencias son similares a las observadas en la figura 15a, siendo los cargos TC de exportaciones hacia China consistentemente menores al resto de los destinos en todo el periodo, observándose una especialmente amplia brecha en la segunda mitad del año 2019 y en lo que va de los registros del año 2021.

⁵ Porcentajes sobre los volúmenes en contratos y cuotas. Las exportaciones reales posteriores pueden variar respecto de estos volúmenes comprometidos.

4 Referencias bibliográficas

- Banco Mundial, Global Economic Prospect, abril 2021
- COCHILCO, Producción Chilena de Cobre Mina por Empresa, información mensual elaborada por la Dirección de Estudios y Políticas Públicas.
- COCHILCO, Información de Contratos de Exportación, información proporcionada por la Dirección de Fiscalización.
- CRU Copper Monitor, Informes de enero- abril 2021.
- Infinitiv (Reuters), Sistema de noticias e información económica mundial.
- Ministerio de Energía y Minas del Perú, Estadísticas producción minería metálica, (www.mine.gob.pe).
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global Copper Short Term, reportes enero-abril de 2021.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global copper concentrates long-term outlook Q1 2021.
- World Metals Statistics, estadísticas mensuales mercado mundial del cobre, abril 2021.

Documento elaborado por la Dirección de Estudios y Políticas Públicas:

Coordinador de Mercados Mineros

Víctor Garay L.

Analista de Estrategias y Políticas Públicas

Felipe Sánchez LL.

Director de Estudios y Políticas Públicas:

Jorge Cantallopts A.

Mayo de 2021