



INFORME DE TENDENCIAS DEL MERCADO DEL COBRE

Proyecciones 2021-2022

Tercer trimestre de 2021

DEPP 21/2021

Resumen Ejecutivo

Actualmente el precio del cobre atraviesa por un ciclo de creciente volatilidad, pero con un moderado sesgo al alza. Este fenómeno ha sido inducido, principalmente, por la percepción de escasez de cobre refinado disponible en bodegas de las bolsas de metales. Durante el tercer trimestre el precio promedio del cobre se ubicó en cUS\$ 425 por libra, en tanto, que el diferencial entre el precio máximo y el mínimo fue cUS\$ 46 por libra. En lo que va del cuarto trimestre¹ la cotización promedio subió a cUS\$ 443 por libra y la brecha entre máximo y mínimo escaló a cUS\$ 71 por libra, dando cuenta del crecimiento en la volatilidad. Esto en un escenario donde los inventarios en bolsa de metales retrocedieron desde 410 mil TM a fines de junio hasta las 312 mil TM al cierre de septiembre y, posteriormente continuaron disminuyendo para ubicarse cerca de 179 mil TM al finalizar noviembre, lo que representa menos de una semana de consumo global, siendo éste el menor nivel desde fines de 2005.

Es poco probable que la condición de escasez de metal cambie en el corto plazo, debido a la vulnerabilidad de la producción de cobre y, por otra lado, la situación de restricción de suministro de energía eléctrica en China, lo que está alimentando los temores por el suministro de cobre refinado, en caso extremo, podría implicar la paralización de algunas fundiciones del metal. Sin embargo, es poco probable que esto último implique la caída significativa en la producción de refinado en el asiático.

Sin embargo, los riesgos a la baja en la cotización del metal rojo continúan latentes. El principal riesgo de corto plazo es la evolución del Covid-19, que se ha caracterizado por la aparición de nuevas variantes que ponen a prueba la efectividad de las vacunas existentes. Un segundo riesgo es el ascenso de la inflación en Estados Unidos. Si bien, en general, el cobre se ha desempeñado exitosamente en entornos inflacionarios cortos, el actual ciclo podría caracterizarse por una alta y persistente inflación que derive en aumentos bruscos y sucesivos en la tasa de política monetaria por parte de la Reserva Federal de Estados Unidos, más allá de lo que el consenso de mercado anticipa. Tal escenario conduciría inevitablemente a la destrucción de parte de la demanda de cobre y consecuentemente a la baja en el precio. Por otra parte, la desaceleración económica unida a la compleja situación de endeudamiento del sector inmobiliario chino representa un riesgo potencial significativo, ya que más del 30% del consumo de cobre del país asiático es generado directamente por la actividad inmobiliaria. Por último, el estrés de las cadenas de suministros marítimos ya ha generado aumentos de tarifas y fletes, provocando la escasez de contenedores e induciendo un alza de los precios al productor. Probablemente dicho estrés continuará gran parte de 2022.

Desde la perspectiva de los fundamentos del mercado del cobre (comportamiento de la oferta y demanda física), la presente actualización de proyecciones indica que el año 2021 finalizaría con una tasa de crecimiento promedio anual de la oferta mundial de cobre refinado de 1,7%, la cual se ubicaría por debajo de la tasa de expansión promedio anual de la demanda del metal de 3,2%, lo que a primera vista sugiere una consistente presión al alza en el precio.

¹ Al 25 de noviembre de 2021.

Para 2022 se proyecta un mayor equilibrio en entre el crecimiento promedio de la oferta y demanda de cobre refinado, de 2,9% y 2,3% respectivamente. Consecuentemente, si bien se produce un déficit de mercado, este sería marginal, como se observa en la siguiente tabla.

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 de cobre mina	20.559	0,2%	20.936	1,8%	21.929	4,7%
Oferta de cobre refinado	23.892	0,6%	24.290	1,7%	24.998	2,9%
Primario	20.508	2,1%	20.796	1,4%	21.366	2,7%
Secundario	3.384	-4,3%	3.494	3,3%	3.632	4,0%
Demanda de cobre refinado	23.724	-1,2%	24.486	3,2%	25.047	2,3%
China	13.401	4,7%	13.669	2,0%	13.806	1,0%
Resto del mundo	10.323	-7,9%	10.817	4,8%	11.241	3,9%
Balance	168		-196		-49	

Para 2021 COCHILCO anticipa que el mercado del cobre refinado presentaría un déficit de 196 mil TM, ligeramente mayor que el proyectado en el informe al segundo trimestre del presente año. En 2022 el mercado continuaría en condición de déficit, aunque de una magnitud marginal (49 mil toneladas) que equivale a menos de un día de consumo mundial.

Respecto de la producción de cobre mina (concentrados de cobre y cátodos refinados SxEw), en 2021 registraría un alza de 1,8%, tasa que se ubica por debajo de las expectativas de inicios del presente año. En tanto que para 2022 la producción anotaría un saldo de 4,7%.

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\$ 4,23 la libra** y para el año 2022 un valor promedio de **US\$ 3,95 la libra**.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MERCADO DEL COBRE	4
1.1 <i>Fundamentos de evolución del precio del cobre en el corto plazo.....</i>	5
1.2 <i>Evolución reciente de variables que impactan el precio del cobre.....</i>	6
1.2.1. <i>Desaceleración del sector manufacturero e industrial de los principales consumidores</i>	6
1.2.2. <i>En China persistente baja en las importaciones de cobre refinado.....</i>	8
1.2.3. <i>Apreciación del dólar estadounidense</i>	9
1.2.4. <i>Posiciones especulativas en el mercado del cobre</i>	10
1.2.5. <i>Evolución de los inventarios de cobre en bolsa de metales</i>	11
CAPÍTULO 2: ACTUALIZACIÓN PROYECCIONES MERCADO DEL COBRE 2021-2022.....	12
2.1 <i>Actualización proyección de la demanda mundial de cobre refinado.....</i>	13
2.2 <i>Proyección de la producción mundial de cobre mina.....</i>	15
a. <i>Proyección mundial de producción de cobre mina 2021 – 2022</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>	17
2.4 <i>Perspectivas para el precio del cobre en el corto plazo.....</i>	18
CAPÍTULO 3: MERCADO DE CONCENTRADOS DE COBRE	20
3.1 <i>Evolución reciente y perspectivas del mercado mundial de los concentrados de cobre.....</i>	21
3.2 <i>Exportaciones chilenas de concentrados de cobre.</i>	23

CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MERCADO DEL COBRE

1.1 Fundamentos de evolución del precio del cobre en el corto plazo

Durante 2021 el precio del cobre enfrentó un ciclo de creciente volatilidad, aunque con un claro sesgo al alza. Este fenómeno ha sido inducido, principalmente, por la percepción de escasez de cobre refinado disponible conjuntamente en bodegas adscritas a las tres bolsas de metales. Durante el periodo enero-noviembre el precio promedio se situó cUS\$ 421,6 la libra, con una alta amplitud entre el precio máximo y mínimo de cUS\$ 134,7 por libra, brecha que se ha reducido para situarse en cUS\$ 73 por libra en el periodo septiembre–noviembre. Esto en un escenario donde los inventarios en bolsa de metales retrocedieron desde 410 mil TM a fines de junio hasta las 312 mil TM al cierre de septiembre (-23,9%) y, posteriormente, continuaron disminuyendo para ubicarse cerca de 172 mil TM al finalizar noviembre (caída de 58% respecto de junio), volumen que representa menos de una semana de consumo global, siendo éste el menor nivel desde el cierre del año 2005.

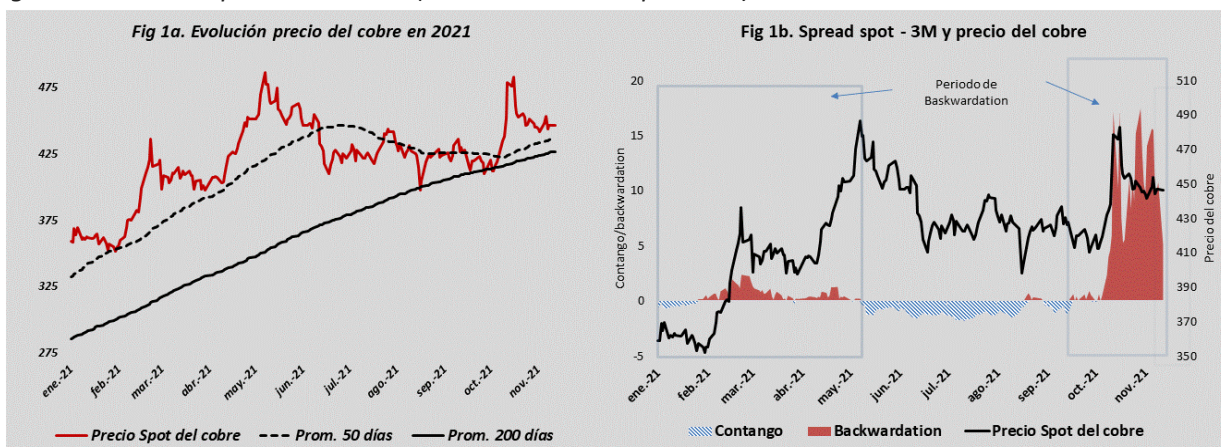
La escasez de cobre percibida por el mercado se reflejó en dos parámetros relevantes: el alza en el premio para entrega de cobre en el mercado spot y el diferencial (spread) entre el precio spot y el futuro a tres meses, que aumentó en forma explosiva alcanzando el 18 de octubre los cUS\$ 50 por libra, el mayor nivel de la última década.

No se prevé que la condición de escasez de metal cambie significativamente en 2022, debido a la vulnerabilidad de latente en producción mundial de cobre. Por otra parte, la situación de restricción de suministro de energía eléctrica en China, el principal productor mundial de cobre refinado, aún no es superada del todo, lo que está alimentando los temores de una oferta limitada del metal.

No obstante los impulsos positivos para la cotización del metal en el corto plazo, siguen latentes los riesgos relevados el informe pasado (junio). El principal riesgo de corto plazo es la evolución del Covid-19, que se ha caracterizado por la aparición de una nueva variante que pone a prueba la efectividad de las vacunas existentes. Un segundo riesgo es el ascenso de la inflación en Estados Unidos, si bien, en general el cobre se ha desempeñado exitosamente en entornos inflacionarios cortos, el actual ciclo podría caracterizarse por una alta y persistente inflación que derive en aumentos bruscos y sucesivos en la tasa de política monetaria por parte de la Reserva Federal de Estados Unidos, más allá de lo que el consenso de mercado anticipa. Tal escenario conduciría inevitablemente a la destrucción de parte de la demanda de cobre y consecuentemente, la baja en el precio. Por otra parte, la desaceleración económica unida a la compleja situación de endeudamiento del sector de la construcción e inmobiliaria en China representa un riesgo potencial significativo, ya que más del 30% del consumo de cobre del país asiático es generado directamente por la actividad inmobiliaria. Por último, el estrés de las cadenas de suministros marítimos ya ha generado aumentos de tarifas y fletes, provocando la escasez de contenedores e inducido el alza de los precios al productor. Probablemente dicho estrés continuará gran parte de 2022.

En la figura 1a se observa que el precio spot del metal rojo durante 2021, ha mantenido una sólida tendencia al alza, superando en la primera parte del presente año ampliamente el promedio móvil de 200 días (PM 200). Si bien desde septiembre a la fecha el precio se mantiene sobre dicho promedio, el diferencial es sustancialmente menor, señal que el impulso al alza comienza a agotarse. Cabe recordar que el cruce del precio spot del PM200 (positivo o negativo) es un indicio que anticipa cambios estructurales en la tendencia del precio de mediano plazo.

Figura 1: evolución precio del cobre (centavos de dólar por libra)



Fuente: sobre la base de datos de la Bolsa de Metales de Londres (Refinitiv)

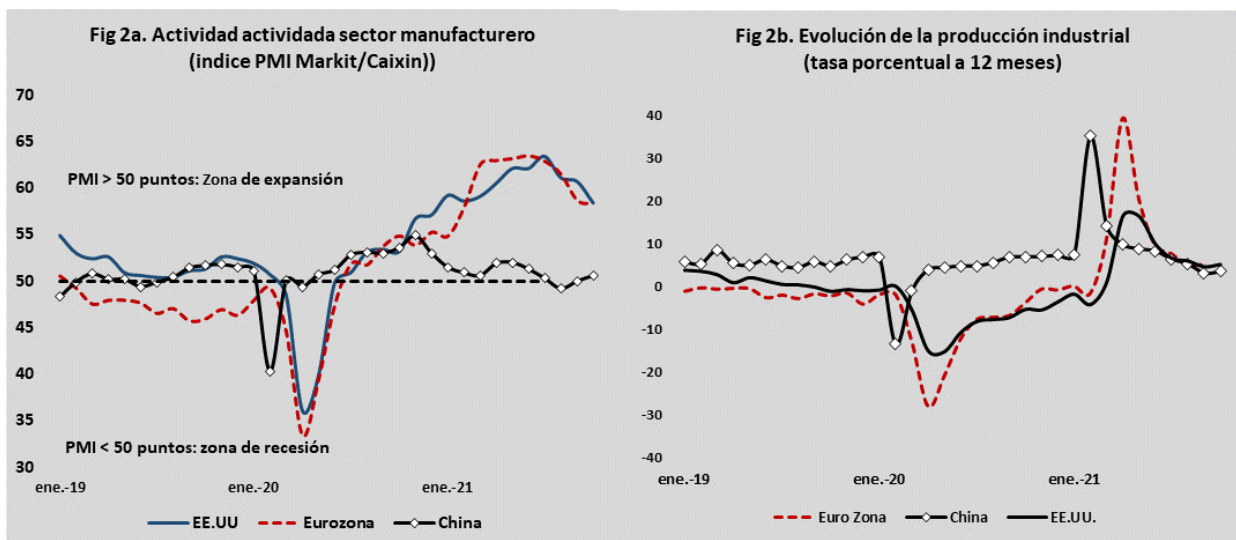
1.2 Evolución reciente de variables que impactan el precio del cobre

1.2.1. Desaceleración del sector manufacturero e industrial de los principales consumidores

La actividad manufacturera e industrial tiene alta relación de causalidad explicativa con el consumo de cobre. Por ello, el índice de producción industrial y el PMI² manufacturero son ampliamente seguidos por los analistas del mercado del metal y, que condicionan las expectativas de demanda de cobre. En las figuras 2a y 2b se observa la evolución de ambos indicadores desde el año 2019 a la fecha para los tres principales consumidores del metal (Estados Unidos, Eurozona y China). En el caso del PMI manufacturero, en la segunda parte del presente año se observa una reducción de la velocidad de crecimiento en China, Estados Unidos y la Eurozona, inducido por la persistencia de los contagios asociados al Coronavirus y las medidas de restricción para reducir la movilidad, pero también por la dificultades en la cadenas de suministros y, aumentos en el precio de la energía y materias primas.

² Purchasing Manager's index

Figura 2: evolución PMI manufacturero y producción industrial 2019-2021

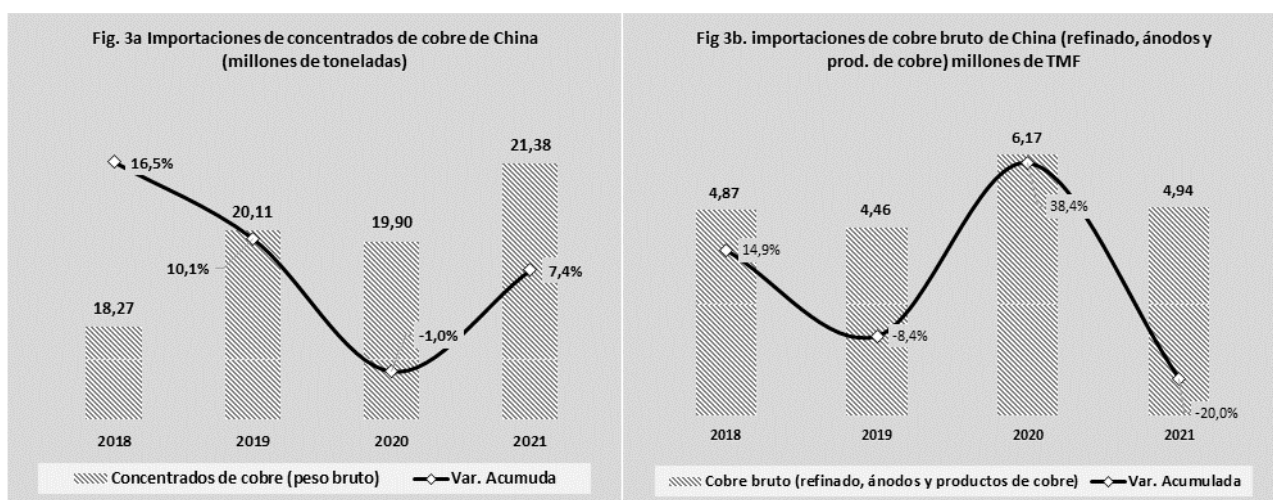


Como se observa en la figura 2b, las tasas de crecimientos anualizadas de la producción industrial en las tres principales economías o bloques consumidores de cobre han desacelerado prácticamente desde el comienzo del segundo trimestre del presente año, ubicándose en niveles ligeramente por debajo a los registrados previo a la crisis del coronavirus. En el caso particular de China, claramente a partir del cuarto trimestre se evidencia un ciclo de persistente desaceleración, caracterizado por el debilitamiento del consumo doméstico e inversión, señales de crisis en el sector construcción e inmobiliario y alzas de los precios industriales que no han sido traspasadas, aún, a los precios al consumidor y, en algunas zonas del país, reducción del suministro eléctrico.

1.2.2. En China persistente baja en las importaciones de cobre refinado

Como se observa en las figura 3a y 3b, a noviembre de 2021 las importaciones de China de cobre bruto (refinado, ánodos y productos de cobre semielaborados) totalizaron 4,94 millones de toneladas, con una caída anualizada de 20%. No obstante esta baja, el volumen importado a noviembre es superior al registrado a la misma fecha de 2019, año previo a la pandemia. Por su parte, las importaciones de concentrados de cobre aumentaron 7,4% totalizando 21,38 millones de toneladas (peso bruto)³.

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



Fuente: Refinitiv, Servicio de Aduanas de China

Cabe recordar que a noviembre de 2020 las importaciones de cobre bruto⁴ registraron un fuerte crecimiento (38,4%). Esto debido al rápido ciclo de recuperación económica luego de la crisis derivada del Coronavirus, lo que conjuntamente con un alto riesgo en la producción mundial de cobre debido a que los principales países productores debieron reducir o paralizar la producción (por ejemplo Perú y México), China optó por acumular inventarios de cobre, tanto por parte de la agencia estatal SRB⁵ como por privados, situación que no se ha repetido en 2021.

³ Si se asume una ley promedio de cobre en concentrados de 28%, el contenido de cobre fino sería de 5,99 millones de toneladas, superando las importaciones de cobre refinado.

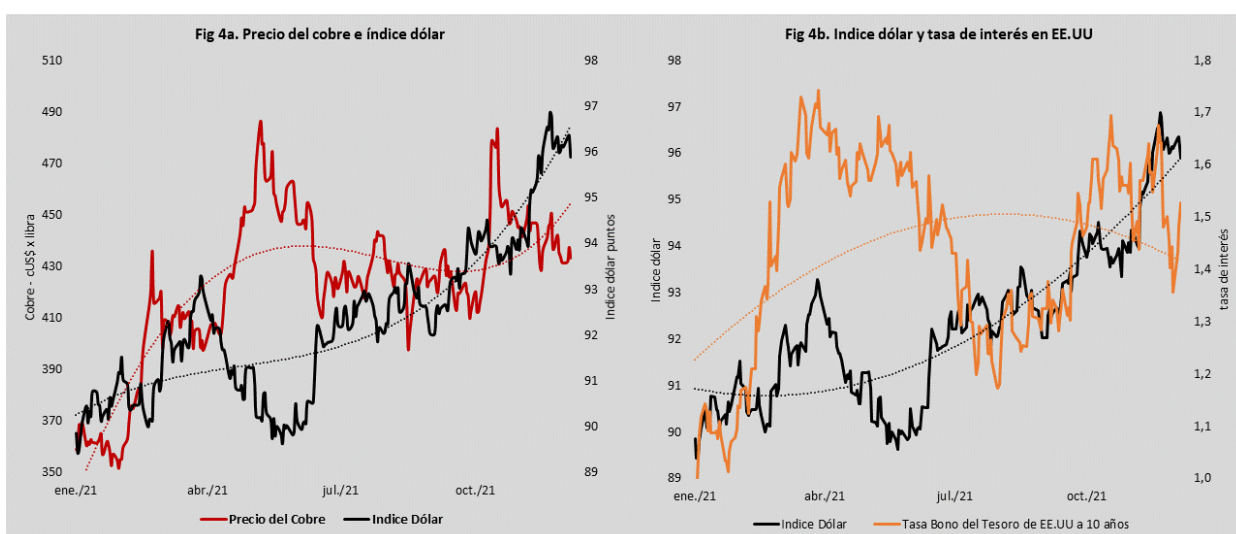
⁴ Incluye cobre refinado, ánodos y productos de cobre.

⁵SRB: China's State Reserves Bureau (Oficina de Reservas Estatales de China).

1.2.3. Apreciación del dólar estadounidense

Como se observa en la figura 4a, a partir de mayo el índice dólar estadounidense entró en un ciclo de apreciación (respecto de la canasta de monedas de sus principales socios comerciales), alcanzando en noviembre el mayor nivel diario desde julio de 2020. Esto por expectativas de que la Reserva Federal (FED) iniciará pronto la reducción del programa de compra de bonos federales, presionando un aumento en las tasas de interés largas (bonos federales de 10 y 30 años).

Figura 4: Evolución del precio del cobre, dólar estadounidense y tasa de los bonos del tesoro a 10 años.



Fuente: Refinitiv

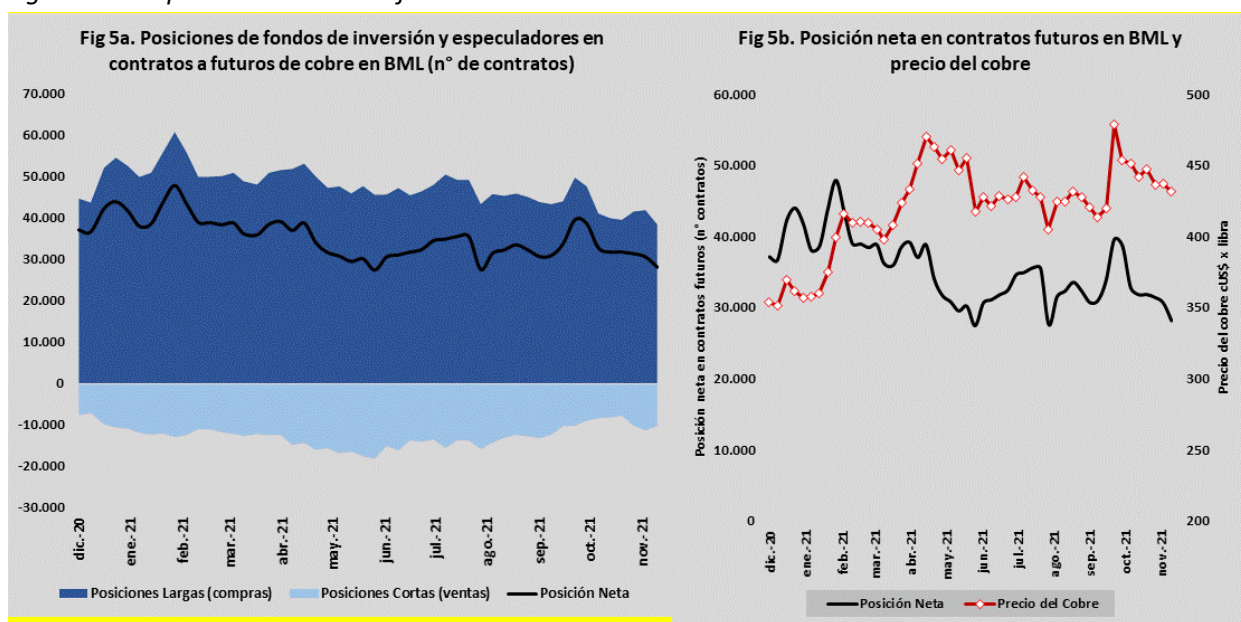
En general los países desarrollados atraviesan por un ciclo inflacionario que por el momento se considera transitorio, impulsado en parte por el alza del precio de la energía y algunos alimentos. Sin embargo, la principal fuente inflacionaria es la elevada liquidez global, inducida por la brusca baja de las tasas de interés por parte de los bancos centrales de los países desarrollados a inicios de 2020 y los posteriores programas de ayuda gubernamentales para enfrentar el escenario recesivo y las cuarentenas generadas por la propagación mundial de la pandemia Covid-19. Si las condiciones pandémicas no empeoran sustancialmente en el transcurso del año 2022, el ciclo de alta liquidez y bajas tasas de interés estaría pronto a terminar, particularmente en Estados Unidos. De concretarse este escenario el dólar se apreciaría y los precios de los *commodities* enfrentarían presiones a la baja, cuya intensidad dependerá de las condiciones particulares del mercado de cada *commodity*. En el caso del cobre, con inventarios mundiales en niveles históricamente bajos, la caída en la cotización del metal sería acotada.

La figura 4b se observa la trayectoria de la tasa de los bonos del tesoro estadounidense a 10 años y el precio del cobre. La trayectoria al alza de la tasa de bonos del tesoro a 10 años a partir de agosto es reflejo de expectativas de pronto término del ciclo de liquidez.

1.2.4. Posiciones especulativas en el mercado del cobre

Los inversores en *commodities* tienen una influencia gravitante en la volatilidad del precio del metal rojo. En el periodo septiembre – noviembre el posicionamiento especulativo de los inversores que operan en la Bolsa de Metales de Londres se ha reducido un 13%, declive que se inició a partir de febrero pasado, reduciendo la presión al alza en la cotización del metal.

Figura 5: comportamiento de los fondos de inversión en la bolsa de metales de Londres

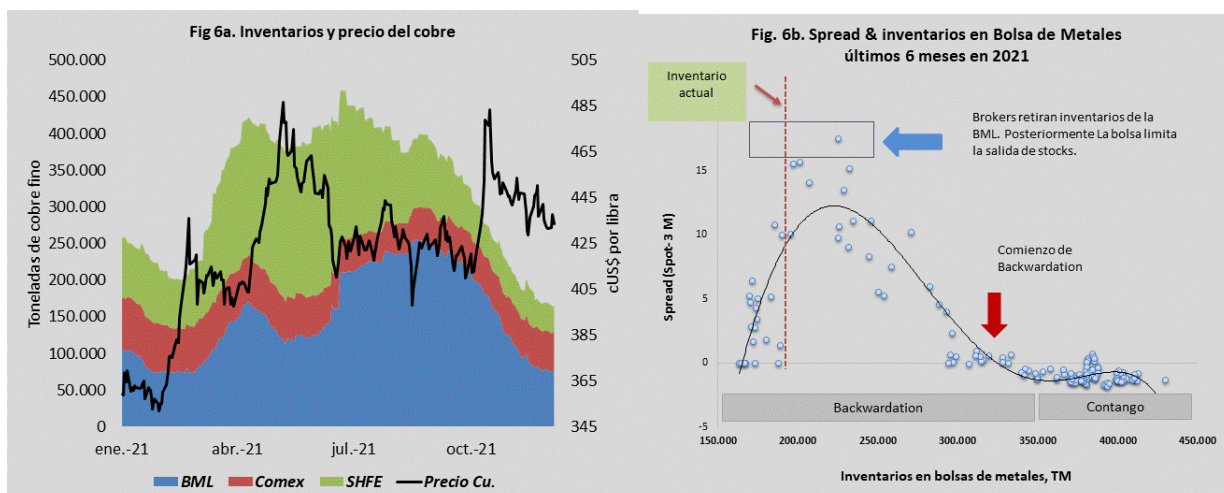


Fuente: Comex

1.2.5. Evolución de los inventarios de cobre en bolsa de metales

A partir del segundo semestre se observa una brusca baja en los inventarios de cobre en bolsa de metales, pasando 423 en el 24 de junio a 174 el 30 de noviembre, una caída de 59%, situándose en el menor nivel desde el cierre del año 2005 como se observa en la figura 6a. En la figura 6b se observa la correlación entre el volumen de inventarios y el diferencial entre el precio spot y el de tres meses, que comenzó a ser fuertemente positivo (condición de *Backwardation*) para volúmenes de cobre en bolsa de metales inferiores a 300 mil TM. Aunque al cierre de noviembre el *Backwardation* se ha moderado, no es descartable que aumente si la percepción de escasez de cobre se mantiene. Cabe recordar que para el presente año se prevé un mercado en déficit de metal en 195 mil TM. En tanto, que para 2022 se anticipa un mayor equilibrio, aunque persistirá el déficit que se situaría en 46 mil TM.

Figura 6: Inventarios de cobre en bolsas de metales



Fuente: COCHILCO en base a datos publicados por Refinitiv

CAPÍTULO 2: ACTUALIZACIÓN PROYECCIONES MERCADO DEL COBRE 2021-2022

2.1 Actualización proyección de la demanda mundial de cobre refinado

Para 2021 COCHILCO proyecta una demanda mundial de cobre refinado de 24,49 millones de TM es decir, un aumento de 3,2% respecto de 2020 y un consumo incremental anual de 762 mil TM (Tabla1). Esta actualización implica un alza respecto de lo proyectado en Junio pasado, siendo los principales cambios los siguientes:

- Respecto del informe de junio, se elevó la tasa de crecimiento anual de la demanda de China desde 1,9% a 2% en la presente actualización. Sin embargo, la tasa proyectada para 2021 representa una baja significativa respecto del crecimiento de 2020 cuando se situó en 4,7% y que estuvo inducida, principalmente, por un importante proceso de acumulación de inventarios en un contexto de alto riesgo de interrupciones en la producción de cobre y, caída de los inventarios en bolsas de metales, lo que se mantiene a la fecha.
- Para el resto del mundo (excluido China) se prevé un aumento de 4,8% durante 2021 en relación a 2020. Esto representa una recuperación significativa respecto de la caída de 8,8% registrada el año pasado.
- En 2021 las alzas proyectadas más significativas, según consumo incremental, se observarían en China (+268 mil TM), Europa (187 mil TM) y Estados Unidos (+85 mil TM), procesos acompañados por la recuperación de la producción industrial y un consumo rezagado, inducido por los confinamientos o cuarentenas por la pandemia del año 2020.
- La proyección de demanda mundial de cobre refinado para 2022 se situaría en poco más de 25 millones de TM, con un alza de 2,3% respecto de 2021 y una demanda incremental de 561 mil TM. China llegaría a representar el 55% de la demanda global de cobre, país para el cual se prevé un crecimiento del consumo del metal de 1%, frente al 2% anticipado para el presente año (2021). La caída prevista en la tasa de crecimiento de la demanda de cobre implicaría una baja en el consumo incremental del país asiático, que pasaría desde 268 mil TM en 2021 a 137 mil TM en 2022. Esta baja, se debe en parte a la caída las expectativas de crecimiento económico. Según la proyección de octubre del Fondo Monetario Internacional (FMI), China pasaría de un crecimiento de 8% en 2021 hasta 5,6% en 2022, continuando latentes los riesgos de desaceleración del sector inmobiliario, un relevante inductor de demanda de metal rojo y, simultáneamente, un crecimiento acotado del consumo doméstico e inversión. Esto en un contexto de un alza importante en los precios al productor que no ha sido traspasado a los precios del consumidor.
- En 2022, el 77% de la demanda del metal lo explican tres países o bloques: China, Europa y Estados Unidos. Pero que en conjunto reducirían la demanda incremental proyectada desde 540 mil TM en

2021 hasta 289 mil TM en 2022. Es decir, registrarían una caída de 46,5%, esta menor presión sobre la demanda implicaría un sesgo negativo en el precio del metal.

- Sin considerar China, la demanda mundial del metal rojo anotaría un alza de 3,9% en 2022, equivalente a un consumo incremental de 424 mil TM en relación a 2021, algo inferior al registro de 2021 cuando se situaría en 494 mil TM. En general se prevé un comportamiento mixto entre los diferentes países, mientras en Europa y Estados Unidos se observa la desaceleración en el crecimiento del consumo, en Japón e India se presentaría la situación contraria. De acuerdo a las proyecciones del FMI, ambas economías elevarían el crecimiento del PIB en relación a 2021, lo que no ocurre con Europa y Estados Unidos.

La siguiente tabla resume la proyección de demanda del metal rojo comentada anteriormente.

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

País	2020		2021 e			2022 e		
	Ktmf	Var.	Ktmf	Dif.	Var.	Ktmf	Dif.	Var.
China	13.401	4,7%	13.669	268	2,0%	13.806	137	1,0%
Europa	3.406	-4,0%	3.593	187	5,5%	3.687	93	2,6%
EE.UU	1.706	-6,7%	1.791	85	5,0%	1.850	59	3,3%
Japón	891	-11,9%	918	28	3,1%	961	43	4,7%
India	432	-18,0%	456	25	6,2%	511	54	11,9%
Sur Corea	619	-2,2%	629	11	1,7%	656	26	4,2%
Turquía	438	-5,5%	473	35	7,5%	480	7	1,5%
México	405	-8,2%	432	26	6,1%	450	19	4,3%
Taiwán	378	2,1%	391	12	3,3%	399	9	2,2%
Tailandia	297	-16,6%	312	15	5,0%	335	22	7,2%
Otros Países	1.750	-13,8%	1.820	70	4,0%	1.911	91	5,0%
Mundo	23.724	-1,2%	24.486	762	3,2%	25.047	561	2,3%

Fuente: COCHILCO; e=estimado.

Actualmente existen tres factores que están incidiendo en las expectativas de demanda de cobre y que continuarían presente en 2022. Si estos factores experimentan cambios bruscos no anticipados, la proyección de demanda podría cambiar en forma relevante:

- La pandemia: ésta continuará representado un alto potencial de riesgo para el crecimiento económico global como lo pone de manifiesto el actual surgimiento de una nueva variante del Covid-19, más contagiosa y con una propagación mundial de mayor velocidad y, que hasta el momento ha puesto en duda la eficacia de las vacunas. De cumplirse este escenario extremo, las

economías desarrolladas podrían volver a la situación del año 2020. Cabe recordar que en dicho año el mundo registró una caída en el PIB de 3,1%, según el FMI.

- Desaceleración del crecimiento económico de China: durante 2021 la economía del país asiático ha registrado un proceso de desaceleración económica, alcanzando crecimientos trimestrales del PIB de 18,3%; 7,9% y 4,9% durante el primer, segundo y tercer trimestre respectivamente. Las expectativas para el cuarto trimestre actualmente se ubican en torno al 3,5%, y para el año 2022 el FMI proyecta un crecimiento del PIB de 5,6%. En este contexto, es altamente probable que la demanda de cobre también desacelere, reduciendo también la presión sobre el precio del metal.
- Inflación en Estados Unidos: en noviembre la economía estadounidense registró el mayor nivel de inflación de los últimos 40 años, de 6,8% en doce meses, poniendo en duda la percepción de que el actual ciclo inflacionario se trata de un fenómeno transitorio como ha argumentado persistentemente la Reserva Federal (FED). El comportamiento de las tasas interés de los Bonos del Tesoro estadounidense a distintos plazos, refleja la creciente probabilidad que la FED inicie pronto el proceso de normalización monetaria, primeramente con la reducción gradual de los estímulos cuantitativos o el programa de compra de bonos. Una de las consecuencias de este proceso es el sesgo al alza del precio del dólar y, el debilitamiento de la demanda de *commodities* transados internacionalmente en la moneda estadounidense, como el caso del cobre. Aunque la velocidad de normalización monetaria depende también del comportamiento, en los próximos meses, de otro conjunto de variables económicas como la tasa de desempleo y crecimiento del PIB.

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 actual de las principales operaciones mineras, lo que también incorpora iniciativas de inversión que están en proceso de construcción. Adicionalmente, se pondera en 70% y 30% respectivamente la capacidad productiva de la cartera de proyectos que Wood Mackenzie denomina como “altamente probables” y “probables”, respectivamente. Por otra parte, la producción presupuestada para el presente y próximo año se corrigió a la baja en 6,5%, previendo dificultades operacionales, retraso en la puesta en marcha de los proyectos, caída en la leyes de explotación y recuperación, potenciales huelgas y efectos climáticos para los principales países productores del metal.

a. Proyección mundial de producción de cobre mina 2021 – 2022

La proyección de COCHILCO para 2021 señala que la producción mundial se expandirá a una tasa de 1,8% alcanzando casi 20,94 millones de TM y una producción incremental de 377 mil TM, en un escenario de recuperación generalizada en los principales productores. Perú, el segundo productor mundial, registraría un alza de 10% y una producción incremental de 215 mil TM alcanzando casi 2,4 millones de TM. En tanto Chile, el primer productor mundial, anotaría una caída de 1% alcanzando una producción de 5,68 millones de TM.

Para el resto de los productores mundiales cobre (excluido Chile y Perú) se prevé una fuerte expansión. Por ejemplo, para la R.D. Congo (+10,2%), China (5,5%) y Estados Unidos (4,5%), principalmente asociado a la entrada en operación de expansiones productivas.

La siguiente tabla resume la proyección de producción de cobre para el periodo 2021-2022 y cifras definitivas de 2020.

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

País	2020		2021 e			2022 e		
	Ktmf	Var.	Ktmf	Dif	Var.	Ktmf	Dif	Var.
Chile	5.733	-0,9%	5.676	-57	-1,0%	5.818	142	2,5%
Perú	2.154	-12,3%	2.369	215	10,0%	2.559	190	8,0%
China	1.673	4,5%	1.765	92	5,5%	1.898	132	7,5%
RD Congo	1.400	-1,4%	1.540	140	10,0%	1.725	185	12,0%
EE.UU	1.224	-2,6%	1.279	55	4,5%	1.343	64	5,0%
Zambia	869	10,0%	886	17	2,0%	975	89	10,0%
Australia	880	-4,9%	893	13	1,5%	866	-27	-3,0%
Rusia	881	11,2%	921	40	4,5%	1.008	87	9,5%
México	750	-2,6%	753	4	0,5%	778	24	3,2%
Kazajstán	721	1,5%	707	-14	-2,0%	711	4	0,5%
Otros	4.274	6,4%	4.146	-128	-3,0%	4.249	104	2,5%
Mundo	20.559	0,2%	20.936	377	1,8%	21.929	993	4,7%

Fuente: Elaborado por COCHILCO

Para 2022 se proyecta que la producción mundial de cobre comience a recuperar las tasas de expansión pre-pandemia. La producción mundial se situaría en 21,93 millones de TM, con alza de 4,7% respecto de 2021, siendo los principales países aportante de nueva producción: R.D del Congo (+185 mil TM), Perú (+190 mil TM), Zaire y China (147 mil TM).

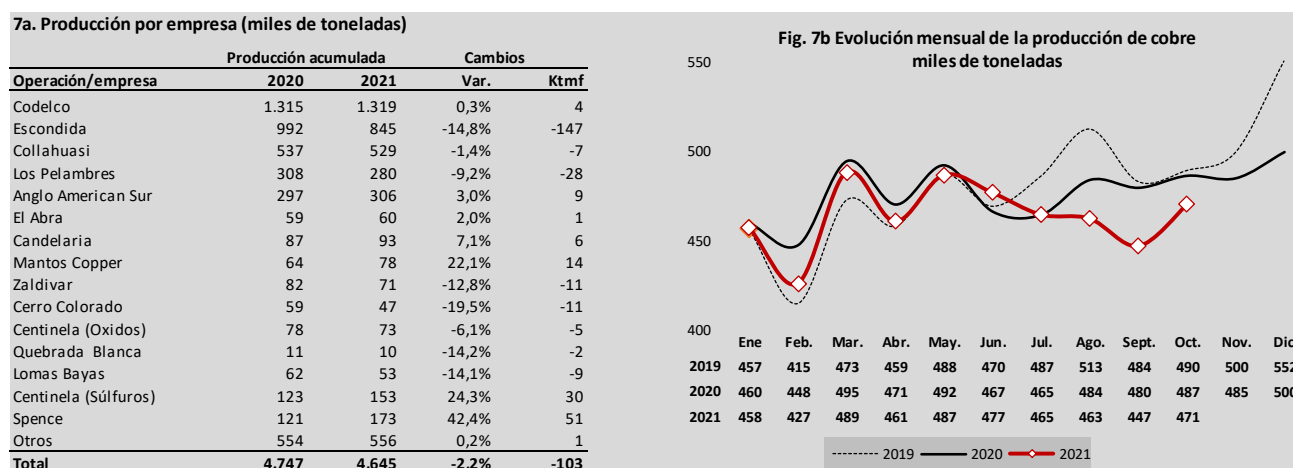
b. Producción chilena de cobre, resultados al primer trimestre de 2021

Las cifras acumuladas a octubre del presente año dan cuenta que la producción chilena de cobre mina alcanzó 4,64 millones de TM, esto es una caída de 2,2% respecto de igual periodo de 2020 (ver figura 7 para un detalle por empresas u operaciones mineras).

A nivel de empresas, destaca la caída productiva de Minera Escondida de 14,8%, lo que equivale a un menor volumen de producción de 147 mil TM respecto del acumulado a octubre de 2020. La baja se explica, principalmente, por la caída en las leyes de mineral en la línea sulfuros. Por el contrario, dos operaciones destacan por su mayor producción, Spence con un crecimiento acumulado de 42,4% y Sierra Gorda con 27,9%.

En la figura 7a se observa el comportamiento comparado, para los años 2020 y 2021, de la producción acumulada a octubre de cada año para las 15 principales operaciones mineras del país. Así como el comportamiento de la producción mensual entre los años 2019 y 2021 (figura 7b).

Figura 7: Producción chilena de cobre mina a octubre de 2021 (miles de TM)



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

2.3 Proyección del balance mundial de cobre refinado 2021-2022

Sobre la base de la proyección de oferta y demanda de cobre analizada en la sección anterior, COCHILCO proyecta que el mercado del cobre se mantendrá en una condición deficitaria en el horizonte de proyección 2021-2022. Para 2021 se proyecta un déficit de 196 mil TM y para 2022 de 49 mil TM. Estos volúmenes representan entre 1 y 3 días de consumo mundial, es decir un mercado prácticamente en

equilibrio entre oferta y demanda. Esto También implica que los inventarios en bolsas de metales se mantendrán bajos respecto de sus niveles históricos, aunque tenderán a recuperarse ligeramente.

Lo ajustado del balance de mercado proyectado para 2022, sugiere que cambios bruscos en las condiciones de oferta, como las bajas no anticipadas en la producción del metal ocurridas en los últimos dos años, o por otra parte, retrocesos mayores a los previstos en las tasa de crecimiento de los principales consumidores del metal rojo, tendrán efectos relevante en las expectativas de precios del cobre.

La siguiente tabla, resumen los principales parámetros del mercado del cobre proyectados 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 de cobre mina	20.559	0,2%	20.936	1,8%	21.929	4,7%
Oferta de cobre refinado	23.892	0,6%	24.290	1,7%	24.998	2,9%
Primario	20.508	2,1%	20.796	1,4%	21.366	2,7%
Secundario	3.384	-4,3%	3.494	3,3%	3.632	4,0%
Demanda de cobre refinado	23.724	-1,2%	24.486	3,2%	25.047	2,3%
China	13.401	4,7%	13.669	2,0%	13.806	1,0%
Resto del mundo	10.323	-7,9%	10.817	4,8%	11.241	3,9%
Balance	168		-196		-49	

Fuente: COCHILCO. Nota: e=Proyección.

2.4 Perspectivas para el precio del cobre en el corto plazo

A la fecha de cierre del presente informe (noviembre), el precio promedio anual del cobre se sitúa en US\$ 4,2 la libra. El año 2021 se caracterizó por un precio sostenidamente por sobre los US\$ 4 la libra no obstante, la elevada volatilidad generada por la rápida desaceleración de la economía China observada a partir de segundo trimestre, principalmente del sector manufacturero e industrial, tendencia que podría agudizarse en 2022.

Por otra parte, continúa latente el riesgo generado por el alto apalancamiento de las empresas inmobiliarias en el país asiático, lo cual ha desacelerado la actividad de la construcción y, que de profundizarse en 2022, generaría un impacto relevante en las expectativas de demanda y precio del metal.

Asimismo, la sostenida alza de precios industriales en China, que aún no se traspasan a los consumidores, podría inducir en 2022 un nuevo ciclo de liberación de reservas estatales de metales para contener en

parte su alza, aunque probablemente si los volúmenes no son significativas no afectaría la tendencia de la cotización de mercado del metal rojo, como ocurrió en 2021.

Por otra parte, los países desarrollados atraviesan por un ciclo inflacionario que por el momento se considera transitorio. En parte, atribuido a los cuellos de botella transitorios en las cadenas de suministros logísticos, particularmente por restricciones en el transporte marítimo, así como por el aumento en los precios de la energía y algunos alimentos. Pero también impulsado por la elevada liquidez global, inducida por la brusca baja de las tasas de interés adoptadas por los bancos centrales de los países desarrollados a inicios de 2020, para enfrentar el escenario recesivo generado por la propagación mundial de la pandemia Covid-19. Probablemente, si las condiciones pandémicas no empeoran sustancialmente en el transcurso del año 2022, el ciclo de alta liquidez y bajas tasas de interés esté pronto a terminar, particularmente en Estados Unidos. De concretarse tal escenario, que implica el alza del dólar, los precios de los *commodities* enfrenten presiones a la baja, cuya intensidad dependerá del mercado particular del *commodity*. En el caso del cobre con inventarios mundiales en niveles históricamente bajos, la caída en el precio promedio anual sería acotada, estimada en 6,6% en relación al promedio de 2021.

No obstante lo anterior, se prevé que año 2022 continuaría el escenario de alta volatilidad para el precio del metal rojo, dado el elevado componente especulativo implícito en el precio, que muchas veces predominan sobre las variables fundamentales del mercado del metal.

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\$ 4,23 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 los concentrados de cobre.

Durante el 2020 la evolución del cargo de tratamiento y refinación (TCRC) en el mercado spot estuvo dominado, en gran parte, por el desarrollo de la pandemia y las estrategias adoptadas por los actores de la industria. Por el lado de la oferta, se forzó la reducción de la producción de concentrado de cobre ya que los productores debieron adoptar estrictas medidas sanitarias para operar. Situación que afectó principalmente a Perú, lo cual se reforzó en enero pasado cuando eventos climáticos en el norte de Chile obligaron a cerrar temporalmente algunos puertos y, en grado menos significativo, se produjo la detención acotada de operaciones por negociaciones colectivas en Chile y Perú.

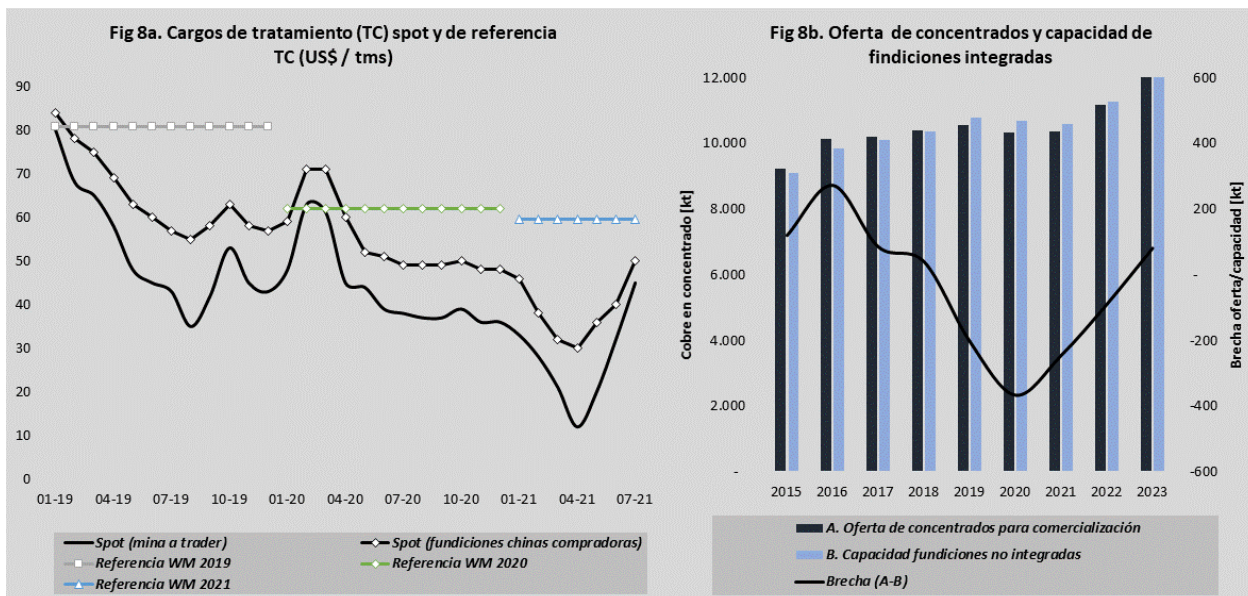
Como se observa en la Fig. 8a, el cargo TCRC presentó tendencia a la baja a partir de marzo de 2020 alcanzando su menor nivel durante abril, cuando se situó en 30 US\$/tms para ventas a fundiciones y 12 US\$/tms para Traders.

En tanto a partir del segundo trimestre de 2021 el mercado spot para los TCRC experimentó una recuperación, debido a una caída en la demanda, proceso inducido, principalmente, por la estrategia de las fundiciones chinas de realizar mantenciones. En este escenario el cargo TC registró un quiebre en la tendencia a la baja. Por ejemplo, según publicó SMM (Shanghai Metals Market) a fines de junio el indicador de cargo de tratamiento (TC) para importaciones de concentrados de cobre se situó entre 51-52 US\$/tm para Antofagasta Minerals (AMSA) en fundiciones japonesas. En el caso de las fundiciones chinas, se ubicó en el rango entre 50-62 US\$/tm para la misma compañía.

Durante el tercer trimestre de 2021, los TCRC continuaron al alza. El grupo negociador de fundiciones chinas Smelters Purchase Team (CSPT), fijó un TC mínimo de 55 US\$/tm, como forma de poder anticiparse y fijar un precedente para las negociaciones anuales que se desarrollarían a partir de octubre (cabe mencionar que para el segundo trimestre el CSPT no implementó una política de precio mínimo). Siguiendo con la tendencia anterior, los TC durante el tercer trimestre se ubicaron en el rango de 61-62 US\$/tm para concentrados no-limpios y en 58 US\$/tm para concentrados limpios, valores que son cercanos al benchmark anual de 60 US\$/tm (Wood Mackenzie).

Finalmente, para el cuarto trimestre de 2021 el grupo de fundiciones pertenecientes a CSPT fijó un TC mínimo (piso) de 70 US\$/tm, frente a 55 US\$/tm del tercer trimestre, lo que sugiere una situación de normalización del abastecimiento de concentrado de cobre. Por su parte, Wood Mackenzie ha ajustado sus proyecciones de cargo TCRC para 2022 a TC de 65 US\$/tms y 73 US\$/tm para el 2023 (antes 78 US\$/tm) para las negociaciones anuales.

Figura 8: Evolución TC spot y el referente de mercado (Wood Mackenzie)



Fuente: sobre la base de información de Wood Mackenzie.

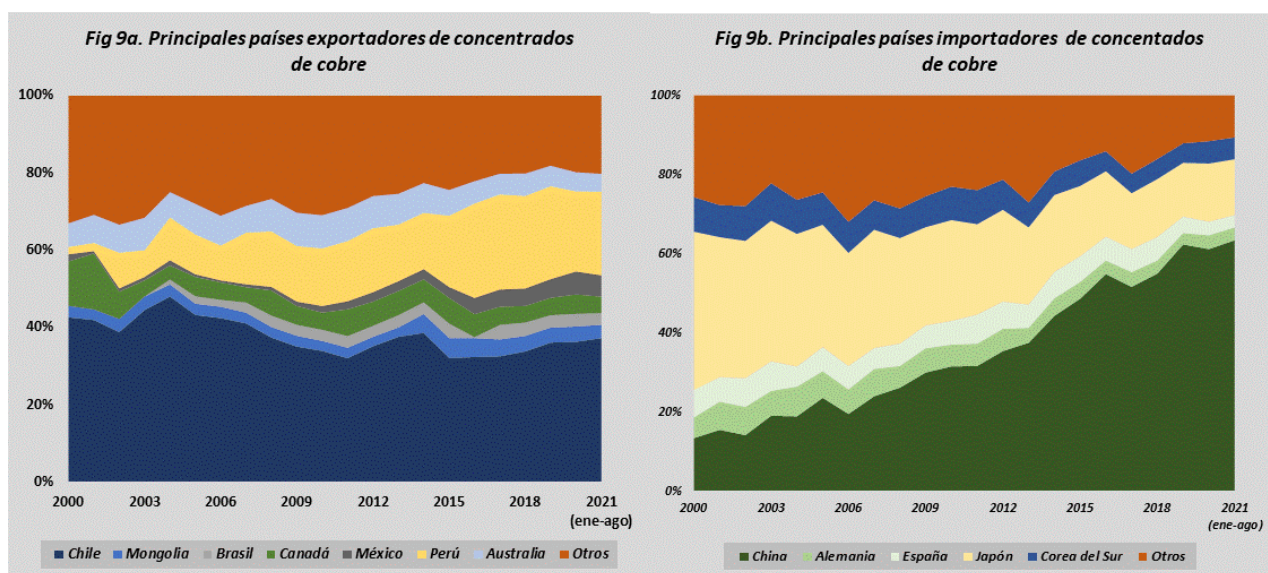
Como se mencionó en el informe anterior (junio 2021), se prevé que el déficit de concentrados disminuya hacia fines del 2021, alcanzando un mercado relativamente balanceado para 2022, y un superávit posteriormente (ver fig. 8b), presionando así al alza los cargos TCRC. Cabe mencionar que en términos de producción, en lo que va del presente año, se ha reportado una interrupción de producción por un total de 489 mil TM, lo que representa un 2,6% de la producción esperada para año. En contraste con las interrupciones del 2020, cuyo total ascendió a 970 kt. Se considera que la producción ha vuelto a un funcionamiento “normal”. Sin embargo, sigue habiendo interrupciones relacionados con la pandemia, por lo que también dependerá del control que ejerzan los gobiernos frente al virus. Como ya se había mencionado en el informe anterior, durante el primer semestre las interrupciones se explicaban en gran parte por episodios climáticos extremos ocurren ocurrieron con mayor que en otros años frecuencia, tal como ocurrió con las marejadas observadas en el norte de Chile a comienzos de este año. En este último trimestre, el aumento de las disrupciones ha sido en gran parte debido a los grados de ley del mineral en las faenas mineras.

3.2 Exportaciones chilenas de concentrados de cobre.

El panorama del comercio internacional de concentrados de cobre no presenta grandes variaciones respecto al año pasado. Durante 2020 Chile representó el 36,3% de las exportaciones mundiales de concentrados de cobre, en tanto en el periodo enero-agosto de 2021 representó el 37,2% del total (figura 9a), manteniéndose como el principal país exportador mundial. Perú lo sigue con 20,7% del total en el 2020 y 21,7% en el periodo enero-agosto de 2021.

China, por su parte, continúa siendo el principal importador de concentrados de cobre. En el año 2020 representó el 61,2% del total, mientras que entre enero y agosto del presente año su participación aumentó al 63,4%.

Figura 9: Evolución de las exportaciones e importaciones mundiales de concentrados de cobre



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

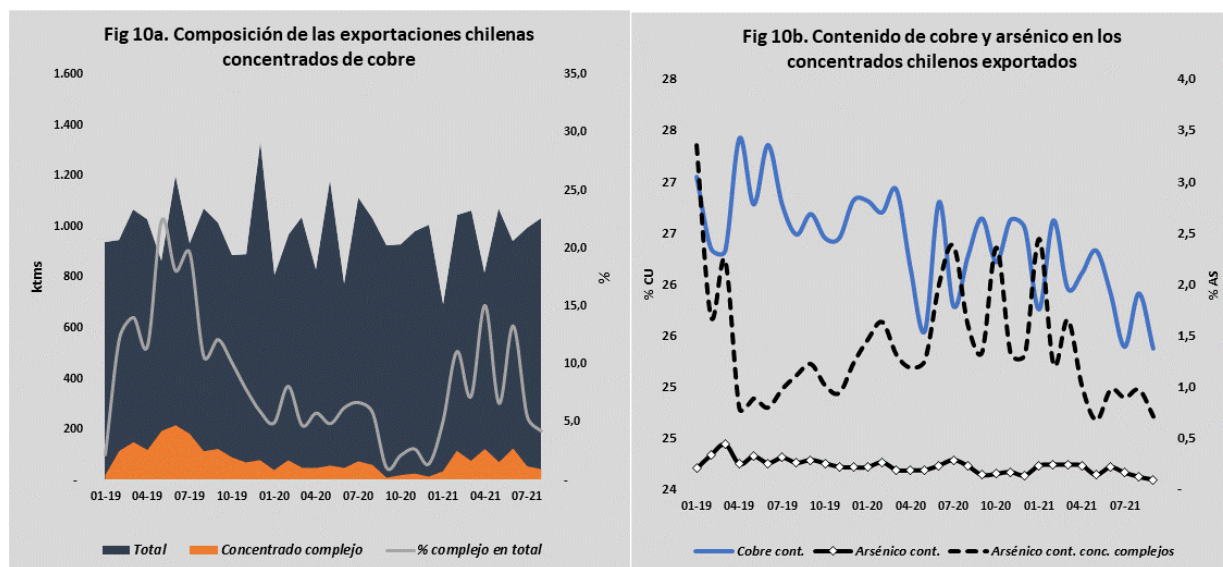
En la figura 10a se observa la evolución del volumen de las exportaciones chilenas de concentrados de cobre, detallando la fracción que corresponde a los denominados concentrados complejo⁶, (con alto contenido de arsénico). En tanto, la Figura 10b detalla la evolución del contenido de cobre y arsénico en los concentrados exportados.

En el periodo enero-septiembre de 2021, se exportaron aproximadamente 8,03 millones de toneladas de concentrados, con una disminución de 7,5% respecto del mismo periodo de 2020 y, un contenido de cobre

⁶ Concentrados con un contenido de arsénico mayor a 0,5%.

2,1 millones de toneladas, lo cual implica una baja de 8,8% en el contenido de cobre respecto de 2020. Por el contrario, las exportaciones de concentrados complejos anotaron un alza de 40,7% totalizando aproximadamente 657 mil toneladas.

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



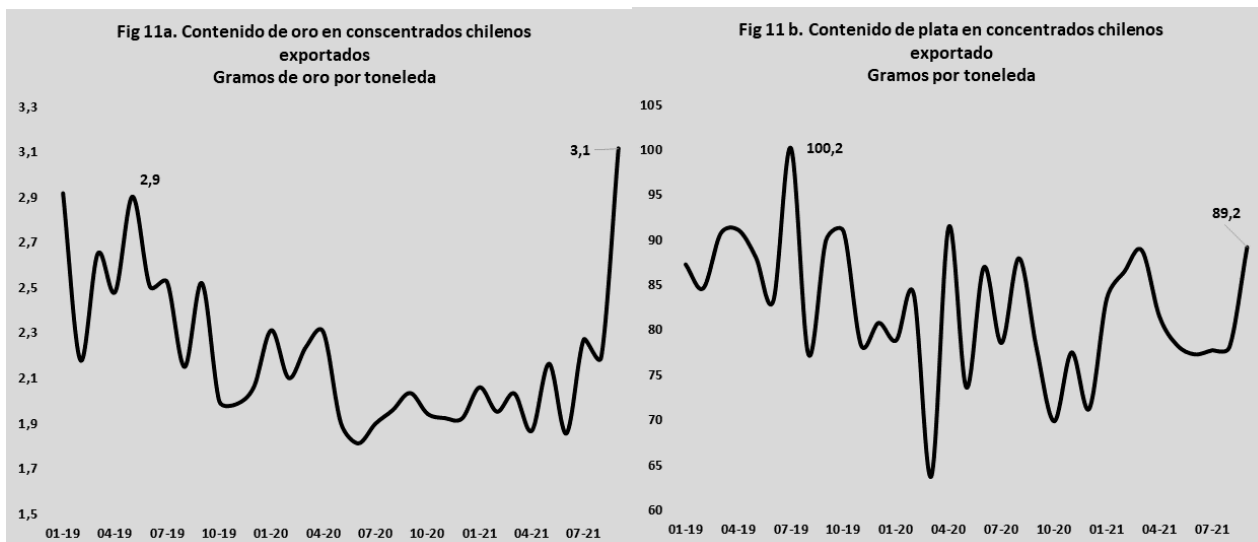
Fuente: COCHILCO.

Por su parte, la ley promedio de cobre en los concentrados exportados entre enero y septiembre de 2021 fue de 25,9%, una disminución de 0,5 puntos porcentuales respecto del mismo periodo en 2020 (promedio 26,4%), Así, continúa, aunque con menos fuerza, la tendencia a la baja observada durante los últimos años.

El contenido de arsénico global no presenta variaciones significativas en el mismo periodo, promediando 0,19% en enero-septiembre de 2021, levemente mayor que el promedio de los mismos meses en 2020 (0,22%). El contenido promedio de arsénico en los concentrados complejos sigue mostrando una alta variabilidad, aunque con niveles significativamente menores.

Otros de los componentes metálicos presente en los concentrados de cobre es el oro y plata. Mientras que el contenido de oro en los concentrados ha mostrado un comportamiento relativamente estable, con valores cercanos a los 2 g/t, el contenido de plata se ubicó en el rango 78-86 g/t durante los primeros nueve meses del presente año, un retroceso respecto de los 80 g/t del mismo periodo de 2020 (figuras 11a y 11b).

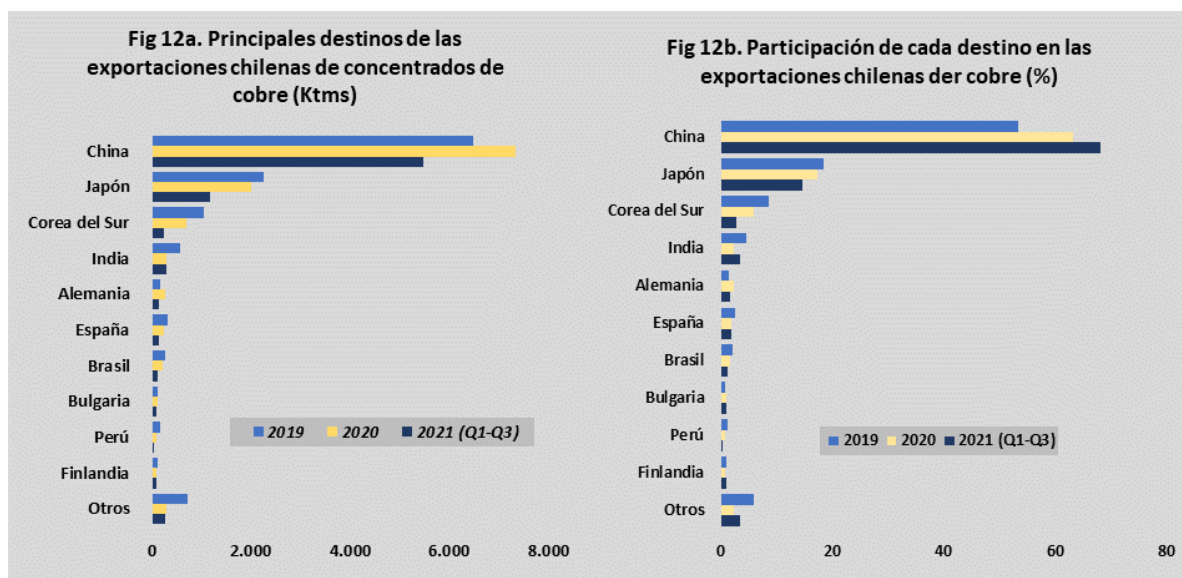
Figura 11: Evolución del contenido de oro y plata en concentrados exportados



Fuente: COCHILCO.

Al cierre del tercer trimestre de 2021, China continúa siendo el principal destino de las exportaciones de chilenas de concentrados con el 68,1% frente al 63,0% de 2020. Japón es el segundo destino más frecuente, aunque con una participación significativamente menor de 14,6%, frente al 17,3% de 2020 (figuras 12a y 12b).

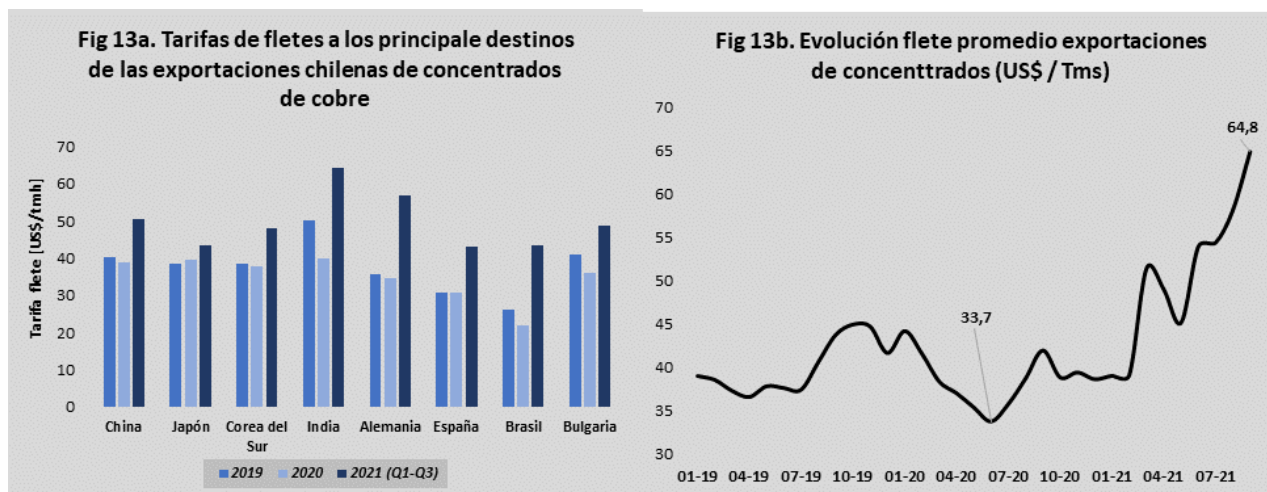
Figura 12: Principales destinos de las exportaciones chilenas de concentrados de cobre



Fuente: COCHILCO.

En cuanto a las tarifas marítimas, éstas presentaron valores promedio relativamente estables durante 2020, en torno a 40 US\$/tmb. Sin embargo, en 2021 y como consecuencia de la apertura de las economías desarrolladas se generó un alza importante en la demanda de todo tipo de productos, induciendo una escasez de contenedores para el transporte marítimo, lo que elevó el costo del flete según señaló la UNCTAD en el *Review of Maritime Transport 2021*. En la figura 13b se observa la tarifa de flete marítimo promedio que a septiembre de 2021 que se ubicó en 64,8 US\$/tmb, un 66% más alto comparado con la tarifa promedio de enero del presente año 39 US\$/tmb. Al observar la tarifa marítima por país de destino (figura 13a) se constata un aumento generalizado. En el caso de los tres principales destinos principales de los concentrados chilenos, la tarifa de China aumentó en un 30%, con destino a Japón un 10% y Corea del Sur en un 27%, respecto de los promedios de 2020 respectivamente.

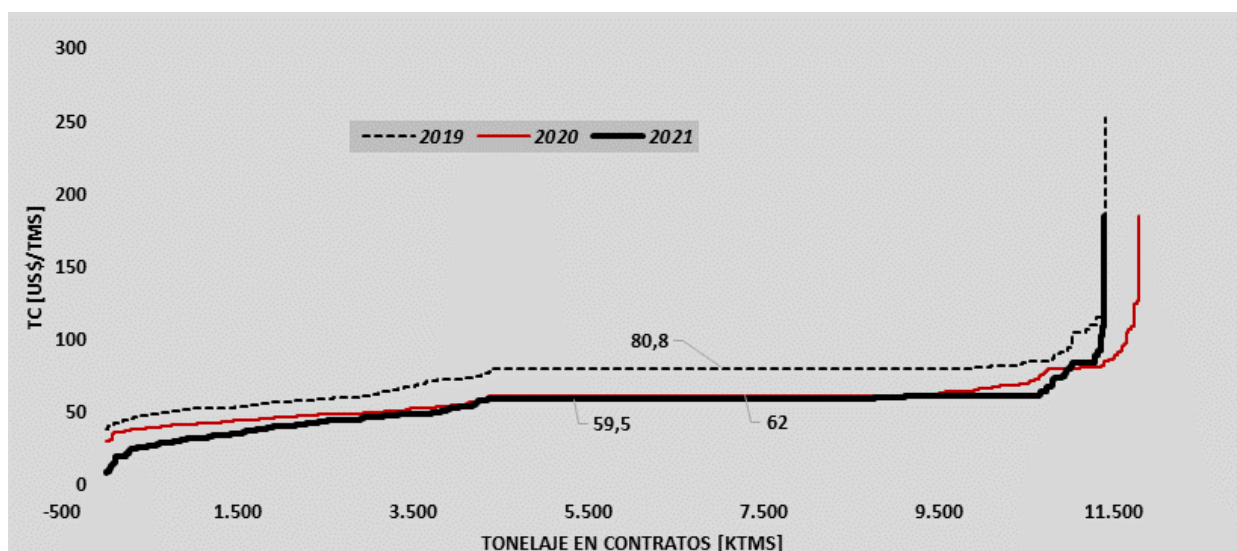
Figura 13: Evolución del promedio de fletes marítimos para la exportación de concentrados



Fuente: Cochilco

En los contratos de exportación de concentrado producido en Chile predominan los acuerdos según el benchmark internacional para las tarifas TCRC. Una parte importante de los contratos de exportación consideraron un cargo TC de: 80,8 US\$/tms para 2019; de 62 US\$/tms para 2020 y de 59,5 US\$/tms para 2021 US\$/tms (figura 14). Los valores promedio de cada periodo, sin embargo, difieren del mencionado benchmark, siendo en general menores, influenciados por las ventas spot que absorben de mejor manera las tendencias bajistas, como ha sido durante los últimos años.

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



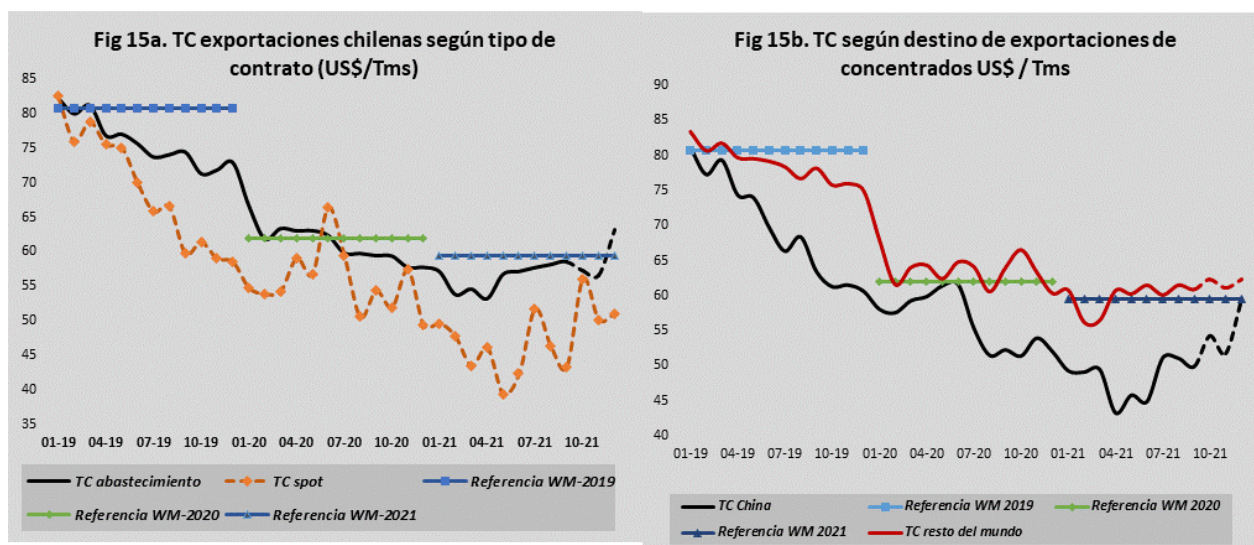
Fuente: COCHILCO.

Del análisis por tipo de contrato (figura 15 a y 15 b), es posible observar que los cargos TC en los contratos de abastecimiento durante los primeros meses de 2021 continúan con el comportamiento relativamente estable presentado en el 2020, con valores promedio levemente por debajo del benchmark internacional de este año (59,5 US\$/tms). Las cuotas registradas para los próximos meses consideran valores promedio de TC levemente mayores, cercanos a la referencia anual.

Por su parte, los contratos spot han mostrado valores significativamente menores, con una clara tendencia bajista durante los primeros meses del 2021, aunque con cierta variabilidad. A partir de junio y considerando las ventas spot registradas hasta el momento para los próximos meses, se observa cierta recuperación, la que estaría relacionada con la menor estrechez en la oferta de concentrado, producto de las mantenciones realizadas a las fundiciones chinas.

Es importante considerar que los volúmenes comprometidos en contratos de abastecimiento representaron el 74% del total nacional en el año 2021, mientras que las ventas spot solo el 26%⁷.

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



Fuente: COCHILCO.

A su vez, diferenciando por destino, en promedio los cargos TC de las exportaciones hacia China presentan consistentemente valores significativamente menores que los embarques enviados a otros destinos alrededor del mundo. Esta brecha ha sido especialmente amplia durante el primer semestre del 2021, aunque se proyecta que podría reducirse en los próximos meses, considerando las mantenciones

⁷ Porcentajes sobre los volúmenes en contratos y cuotas. Las exportaciones reales posteriores pueden variar respecto de estos volúmenes comprometidos.

mencionadas y la política que ha adoptado el CSPT, lo que facilitaría el alza del TCRC de las fundiciones chinas.

4 Referencias bibliográficas

- 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.
- COCHILCO, Información de Documento Único de Salida de exportaciones de concentrado de cobre, información proporcionada por la Dirección de Fiscalización y el Servicio Nacional de Aduanas.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global Copper Short-Term Outlook, reporte, septiembre a noviembre de 2021.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global Copper Concentrates Long-Term Outlook Q3 2021.
- World Metals Statistics, estadísticas mensuales mercado mundial del cobre, septiembre a noviembre de 2021.

Documento elaborado por la Dirección de Estudios y Políticas Públicas:

Coordinador de Mercados Mineros

Víctor Garay L.

Analista de Estrategias y Políticas Públicas

Joaquín Donoso V.

Director de Estudios y Políticas Públicas:

Jorge Cantallops A.

Diciembre, 2021