



# **INFORME DE TENDENCIAS DEL MERCADO DEL COBRE**

Proyecciones para los años 2022 y 2023

Primer trimestre de 2022

DEPP 03/2022

## Resumen Ejecutivo

La guerra entre Rusia y Ucrania, iniciada a fines de febrero, aumentó abruptamente los riesgos geopolíticos y económicos globales y exacerbó la percepción de escasez de suministro de corto plazo para un grupo amplio de commodities mineros, dando un impulso importante a los precios de la energía y metales industriales. Al cierre del presente informe el escenario para algunos commodities es el siguiente: el aluminio ha registrado un alza de 20% en el transcurso de 2022; el níquel de 57%; el petróleo WTI un 25%; el hierro escaló un 32% y, el cobre anota un aumento de 7,1% en relación al precio de inicio del presente año. A la fecha, no se observa una reversión relevante en la presión alcista de los precios de los metales industriales, lo cual probablemente continuaría por lo que resta del presente año.

Los riesgos para la demanda de algunos de los commodities metálicos comienzan a aumentar debido a: expectativas de desaceleración económica en China, en parte inducida por la debilidad del sector inmobiliario; el aumento de los contagios por Covid que, conjuntamente con la política de cero contagios del país asiático, ha obligado a decretar cuarentenas en importantes centros urbanos, portuarios e industriales, reduciendo el flujo en las cadenas de suministros. En tanto, en Europa y Estados Unidos la guerra entre Rusia y Ucrania tendrá impacto en las tasas de crecimiento económico durante el presente año. A nivel mundial, la incertidumbre es el concepto que mejor refleja la situación actual del conflicto bélico y sus consecuencias económicas.

A inicios de marzo, el precio del cobre en el mercado de futuros escaló a cerca de US\$ 5 la libra, lo que es un nivel record, influenciado por las expectativas de una escasez extrema de metal rojo. Sin embargo, rápidamente se produjo la convergencia a un promedio mensual de US\$ 4,65 por libra. Este precio se ubicó 14 centavos de dólar por libra por sobre el promedio de febrero, este diferencial puede considerarse como el impacto directo de la guerra entre Rusia y Ucrania en el corto plazo, dado que es el evento más significativo del periodo. La dinámica actual del precio del cobre seguirá influenciada por factores coyunturales, dominado por el contexto de reducidos inventarios en bolsas de metales y creciente riesgo que la oferta mundial del metal no cumpla con las expectativas en 2022.

La siguiente tabla resume los principales parámetros proyectados para el mercado del cobre:

	2021			2022 e			2023 e		
	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.
Producción de cobre mina	21.122	2,7%	563	21.879	3,6%	757	23.113	5,6%	1.234
Oferta de cobre refinado	24.618	2,0%	488	25.115	2,0%	497	26.054	3,7%	938
Primario	20.618	2,9%	585	21.147	2,6%	529	22.204	5,0%	1.056
Secundario	4.000	-2,4%	-97	3.968	-0,8%	-32	3.850	-3,0%	-118
Demanda de cobre refinado	24.740	2,1%	519	25.219	1,9%	479	25.725	2,0%	506
China	13.885	1,0%	137	14.024	1,0%	139	14.136	0,8%	112
Resto del mundo	10.855	3,6%	381	11.195	3,1%	341	11.589	3,5%	393
<b>Balance</b>			<b>-121</b>			<b>-104</b>			<b>329</b>

Para el horizonte de proyección considerado en el presente Informe de Tendencias (2022-2023) se prevé que el precio del cobre mantenga un sesgo al alza, principalmente en 2022, debido al dominio de los bajos inventarios de cobre disponibles en las bolsas de metales y la vulnerabilidad en la oferta. Sin embargo, simultáneamente se observa el aumentan en los riesgos asociados a las expectativas de demanda, ya que China, el principal consumidor mundial, se encuentra en fase de desaceleración, y el sector manufacturero, el principal generador de consumo del metal, entró en un ciclo de contracción durante marzo.

Para 2022 se proyecta que la oferta de cobre refinado aumente por sobre la demanda, 2% frente a 1,9% respectivamente, generando un déficit de mercado de 104 mil toneladas. Cabe recordar que en el Informe Trimestral correspondiente al cuarto trimestre de 2021 se previó un déficit de 31 mil toneladas para 2022. Es decir, hoy el mercado del cobre presenta menores holguras que hace sólo un trimestre atrás. Esto se explica por la menor tasa de crecimiento de la producción de cobre mina, de 3,6% en la presente actualización, frente al 4,1% proyectado previamente. En tanto que para 2023 el crecimiento de la producción mina aumentaría 5,6% respecto de 2022, generando un superávit de 329 mil toneladas.

Sobre la base de los fundamentos anteriormente expuestos, Cochilco proyecta como escenario más probable para 2022 que se alcance un precio promedio anual para el cobre de **US\$ 4,4 la libra** y para el año 2023 un valor promedio de **US\$ 3,95 la libra**.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MERCADO DEL COBRE .....</b>	<b>4</b>
1.1 <i>Fundamentos del precio del cobre a corto plazo .....</i>	5
2.1 <i>Evolución reciente de variables que impactan el precio del cobre.....</i>	8
1.2.1. <i>Desaceleración del sector manufacturero e industrial de los principales consumidores .....</i>	8
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>Evolución de los inventarios de cobre en bolsa de metales.....</i>	10
<b>CAPÍTULO 2: ACTUALIZACIÓN PROYECCIONES MERCADO DEL COBRE 2022-2023 .....</b>	<b>12</b>
3.1 <i>Actualización proyección de la demanda mundial de cobre refinado .....</i>	13
3.2 <i>Proyección de la producción mundial de cobre mina .....</i>	15
a. <i>Proyección mundial de producción de cobre mina 2022 – 2023 .....</i>	15
b. <i>Producción chilena de cobre, resultados a febrero de 2022 .....</i>	16
3.3 <i>Proyección del balance mundial de cobre refinado 2022-2023 .....</i>	17
3.4 <i>Perspectivas para el precio del cobre en el corto plazo.....</i>	18
<b>CAPÍTULO 3: MERCADO DE CONCENTRADOS DE COBRE .....</b>	<b>20</b>
4.1 <i>Evolución reciente y perspectivas del mercado mundial de concentrados .....</i>	21
4.2 <i>Exportaciones de concentrados en Chile .....</i>	22

---

## **CAPÍTULO 1: EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MERCADO DEL COBRE**

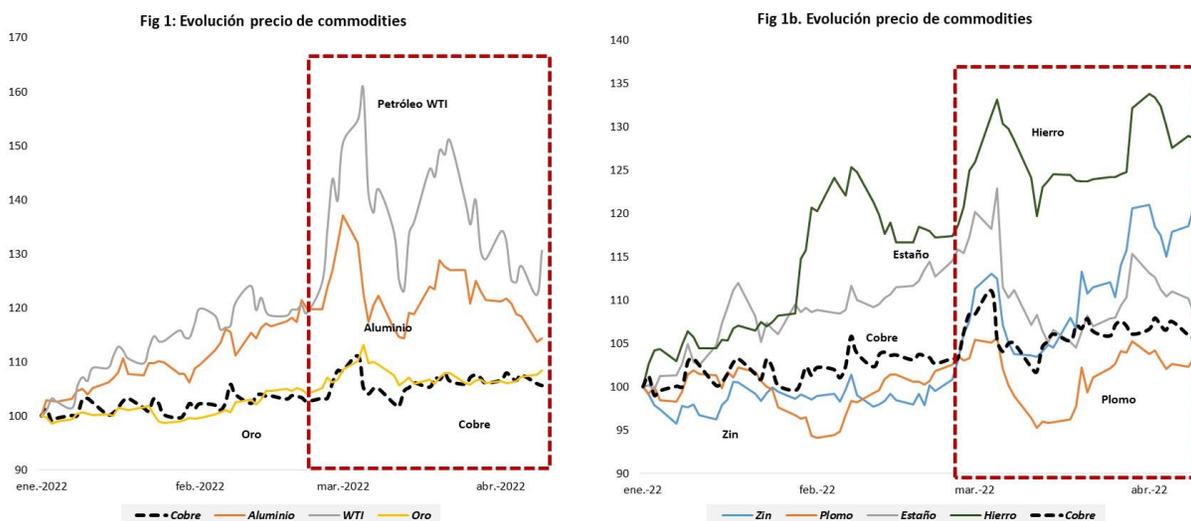
---

## 1.1 Fundamentos del precio del cobre a corto plazo

La guerra entre Rusia y Ucrania aumentó abruptamente los riesgos geopolíticos y económicos globales y exacerbó la percepción de escasez de suministro de corto plazo para un grupo amplio de commodities mineros (figura 1), lo que impulsó los precios de la energía y metales industriales. A fines de marzo el escenario para algunos commodities es el siguiente: el aluminio registró un alza de 20%; el níquel de 57%; el petróleo WTI un 25%; el hierro escaló un 32% y, el cobre anota un aumento de 7,1% en relación al precio de inicio del presente año.

Durante marzo el precio del cobre en el mercado de futuros escaló a cerca de US\$ 5 la libra, no descartándose que en el corto plazo vuelva a alcanzar un nivel similar, influenciado por las expectativas de una escasez extrema de metal. Sin embargo, rápidamente se produjo la convergencia a un promedio de US\$ 4,65 por libra. Este precio se ubicó del orden de 15 centavos de dólar por libra por sobre el promedio de febrero, diferencial que puede considerarse como el impacto directo de la guerra entre Rusia y Ucrania en el corto plazo ya que es el evento más significativo del periodo. La dinámica actual del precio del cobre seguirá influenciada por factores coyunturales, dominado por el contexto de reducidos inventarios en bolsas de metales, y el riesgo que la oferta mundial del metal no cumpla con las expectativas.

Figura 1: evolución índice de precios de commodities mineros y del petróleo durante 2022 (base 4 de enero 2022 =100)



Al cierre del presente informe (tercera semana de abril) no se observa una reversión relevante en la presión alcista del precio del cobre en el corto plazo, por el contrario, el rebrote del coronavirus en China, la debilidad de la oferta mundial de cobre de los primeros meses del presente año, así como la expectativa de nuevos estímulos monetarios y fiscales en el país asiático, mantendrán la presión alcista, a pesar de la debilidad en la demanda, para lo que resta del presente año.

No obstante lo señalado anteriormente, los riesgos para la demanda del metal rojo comienzan a aumentar, principalmente por la desaceleración, más rápida que lo previsto, de la economía China. Durante el primer trimestre el Producto Interno Bruto (PIB) se expandió 4,8% lo que potenció las expectativas de que en el segundo trimestre se profundice el ajuste a la baja en el PIB. Cabe hacer presente que en marzo el sector manufacturero del país asiático entró en zona de contracción medida por el índice PMI, el cual se ubicó por debajo de los 50 puntos. Así también el consumo doméstico cayó 3,5% en marzo como resultado de los severos confinamientos por rebrotes de covid. Probablemente, sin estímulos monetarios o fiscales adicionales en el corto plazo la tendencia a la baja de la economía persista.

Previo al conflicto Rusia-Ucrania los países desarrollados, Europa y Estados Unidos, comenzaban a perder impulso en un entorno de creciente inflación, y la persistencia de cuellos de botella en la oferta de bienes debido a la acelerada recuperación de las economías luego de superar la fase más crítica de la pandemia durante 2021. Sin embargo, la guerra en Ucrania elevó abruptamente el precio de la energía, petróleo y alimentos potenciando las expectativas de inflación lo que conduciría a un ciclo global de desaceleración económica durante 2022, cuya profundidad aún es incierta dado que no se visualiza el término del conflicto bélico.

En tabla 1 muestra las proyecciones de crecimiento del PIB publicadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en enero y abril del presente año (informe World Economic Outlook) para el periodo 2022 y 2023, a nivel global y para los cuatro principales consumidores de cobre. En abril, el FMI proyectó que el crecimiento mundial desaceleraría desde 6,1% en 2021 hasta 3,6% en los años 2022 y 2023. Esto implica una caída de 0,8 y 0,2 puntos porcentuales (p.p) respecto de la proyección efectuada en enero pasado, estimación que además asume que el conflicto bélico permanecería circunscrito a Ucrania.

Al comparar las proyecciones de crecimiento para el presente año realizada en enero y abril, los cuatro principales consumidores de cobre experimentan caídas, siendo la baja más significativa en la Eurozona, que reduce la proyección en 1,1 p.p. China crecería en 2022 un 4,4%, esto es 0,4 p.p por debajo del pronóstico de enero, con una brecha significativa respecto de la meta de crecimiento establecida por el gobierno chino para 2022 de 5,5%,

Tabla 1: proyección de crecimiento económico mundial y de los principales demandantes de cobre.  
Cifras en tasas porcentuales

	Proyección enero de 2022			Proyección abril de 2022			Cambio enero/abril	
	2021 e	2022 p	2023 p	2021	2022 p	2023 p	2022 p	2023 p
Mundo	5,9	4,4	3,8	6,1	3,6	3,6	-0,8	-0,2
Estados Unidos	5,6	4,0	2,6	5,7	3,7	2,3	-0,3	1,1
Eurozona	5,2	3,9	2,5	5,3	2,8	2,3	-1,1	0,3
China	8,1	4,8	5,2	8,1	4,4	5,1	-0,4	-0,8
Japón	1,6	3,3	1,8	1,6	2,4	2,3	-0,9	0,6

Nota

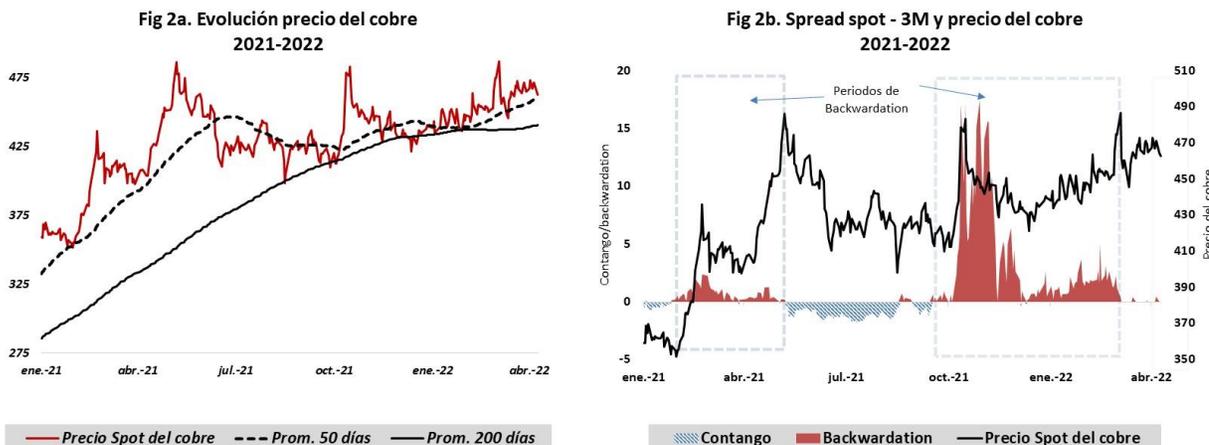
e= estimado

p= proyección

## Evolución del precio del cobre en 2022

En la figura 2a se observa la evolución del precio spot del metal rojo desde 2021, el cual ha mantenido una sólida tendencia al alza, ubicándose casi todo el periodo sobre el promedio móvil de 200 días, el cual podría considerarse un precio piso de corto plazo.

Figura 2: evolución precio del cobre (centavos de dólar por libra) y spread (contango/backwardation)



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

Durante marzo el precio spot alcanzó un máximo diario de US\$ 4,86 la libra, un nivel similar al registrado en abril de 2021, cuando China superó la fase más crítica de la pandemia y comenzó a mostrar un acelerado crecimiento, o en octubre del mismo año, cuando los inventarios en bolsa de metales alcanzaron el mínimo de la década. El alza del cobre, como consecuencia del conflicto en Ucrania, no ha sido tan significativo como en otros commodities (petróleo, aluminio, níquel y zinc, por mencionar algunos) como lo muestra la figura 1, y también ha registrado una volatilidad reducida respecto de otros metales industriales.

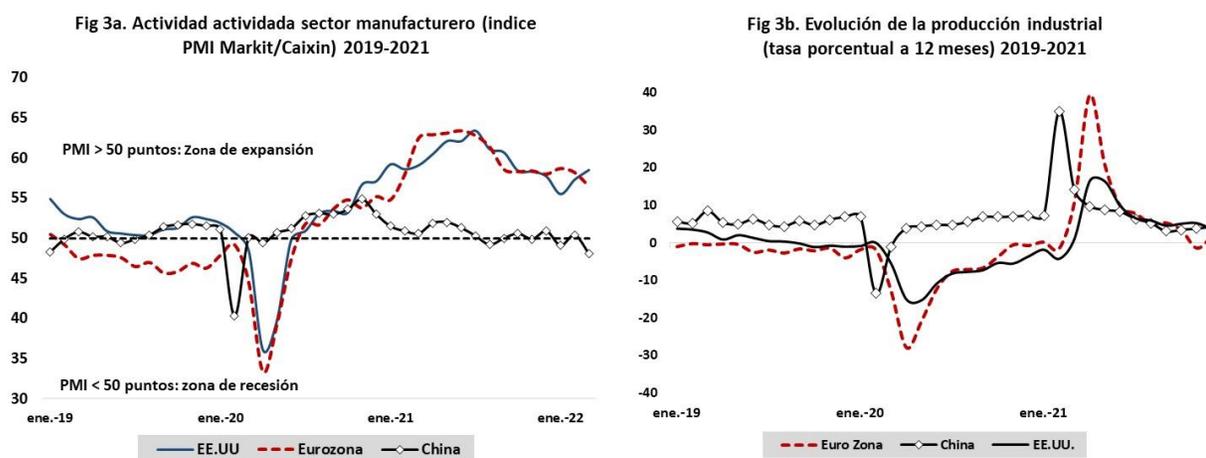
El cobre está menos expuesto a las interrupciones de suministro ruso que otros metales industriales, ya que Rusia no tiene una posición dominante en la cadena de suministro global del metal. La producción de cobre refinado de Rusia representa el 4% a nivel global. Durante 2021 más del 50% de sus exportaciones de cobre refinado tuvieron como destino China. Por otra parte, previo a la crisis en Europa el cobre ya venía registrando una persistente tendencia al alza, lo cual habría desincentivado la demanda para acumulación de inventarios.

## 2.1 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 es la principal fuente de demanda de cobre. Por ello, el índice de producción industrial y el PMI<sup>1</sup> manufacturero es ampliamente seguido por los analistas del mercado y su variación periódica condiciona las expectativas de demanda del metal. Las figuras 2a y 2b muestran la evolución de ambos indicadores a partir del 2019 para los tres principales consumidores del metal, Estados Unidos, Eurozona y China.

Figura 3: evolución PMI manufacturero y producción industrial 2019-2022



En marzo el PMI manufacturero de China se ubicó por debajo de los 50 puntos, es decir órdenes de compra reduciéndose, lo que debilitó las expectativas de consumo de cobre del país asiático para el presente año. Aunque en Estados Unidos y la Eurozona la actividad industrial continuó creciendo, durante marzo se ha desacelerado, y probablemente la tendencia se mantendrá los próximos meses.

Como se observa en la figura 2b, las tasas de crecimientos anualizadas de la producción industrial en los tres principales consumidores de cobre han desacelerado desde el comienzo del presente año, ubicándose en niveles ligeramente por debajo a los registrados previo a la crisis inducida por el coronavirus. En el caso particular de China, claramente a partir del cuarto trimestre de 2021 se evidencia un ciclo caracterizado por el debilitamiento del consumo doméstico e inversión, señales de crisis en el sector construcción e inmobiliario y alzas de los precios industriales.

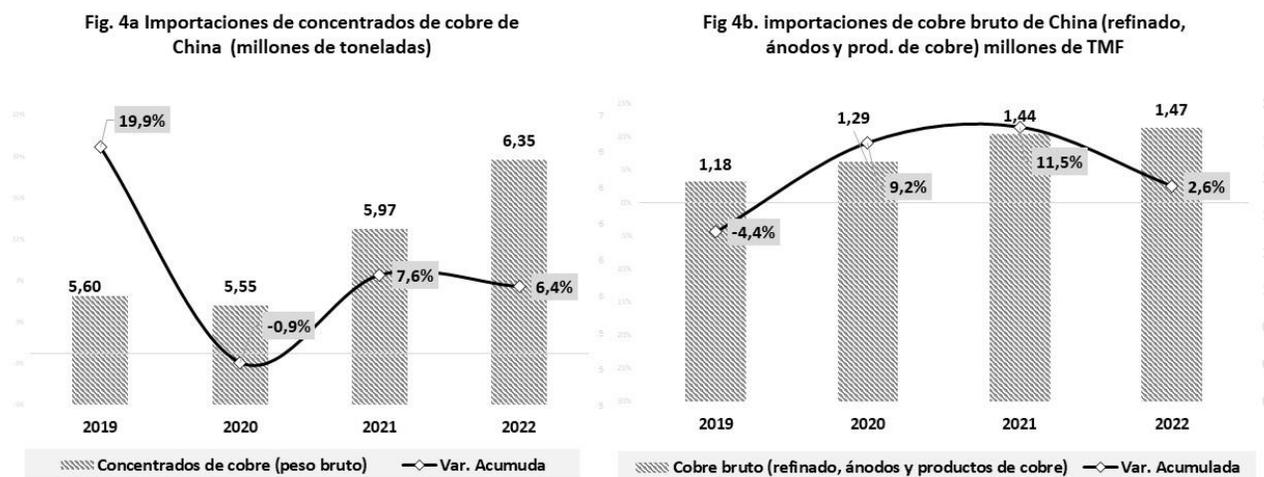
### 1.2.2. En China persistente baja en las importaciones de cobre refinado

En las figuras 4a y 4b se observa la importaciones de cobre de China, de concentrados y refinado, acumuladas a marzo de cada año. Si bien las importaciones de concentrados se anotaron un alza de 6,4%, las de refinado

<sup>1</sup> Purchasing Manager's index

claramente se desaceleraron reflejando el debilitamiento en la demanda en el corto plazo. De hecho, durante marzo las importaciones de refinado registraron una caída anualizada de 8,7% frente al aumento de 12,1% de febrero, siendo las restricciones impuestas por el rebrote de coronavirus la principal explicación.

Figura 4: importaciones de cobre de China, cifras acumuladas a marzo de cada año



Fuente: Refinitiv, Servicio de Aduanas de China

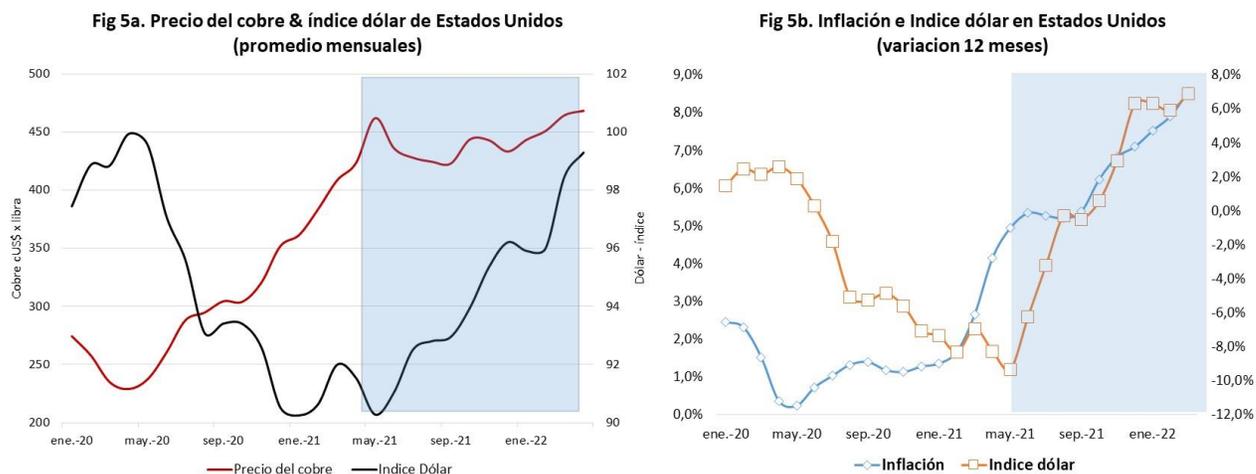
Si bien las importaciones de concentrados de cobre mantienen una sólida tendencia al alza en los primeros meses del presente año, esto se explicaría, en parte, por la reducción del volumen de descarga en los puertos de destino a fines de 2021, cuando se registró un atochamiento significativo de embarcaciones, fenómeno asociadas a la pandemia. Por consiguiente estos concentrados ingresaron a China durante el primer trimestre del presente año.

### 1.2.3. Apreciación del dólar estadounidense

Como se observa en la figura 5a, a partir de mayo de 2021 el índice dólar estadounidense entró en un ciclo de constante apreciación (respecto de la canasta de monedas de sus principales socios comerciales)<sup>2</sup>. Esto por expectativas que la Reserva Federal de Estados Unidos comenzaría el ciclo de normalización monetaria frente al escenario de alza sistemática de la inflación (figura 5b), inflación que antes del conflicto bélico en Ucrania se percibía con un componente transitorio importante. En este contexto se quebró la tradicional correlación negativa entre índice dólar estadounidense y precio del cobre, ya que el cobre es considerado un activo de refugio contra la inflación.

<sup>2</sup> Entre marzo de 2021 y abril de 2022 el dólar estadounidense se apreció 12%.

Figura 5: Evolución del precio del cobre, dólar estadounidense e inflación en Estados Unidos



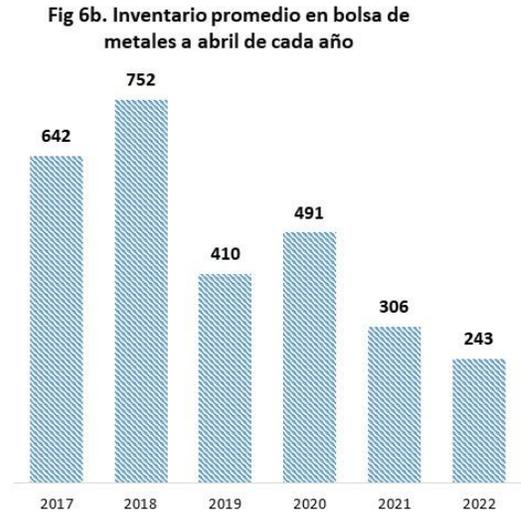
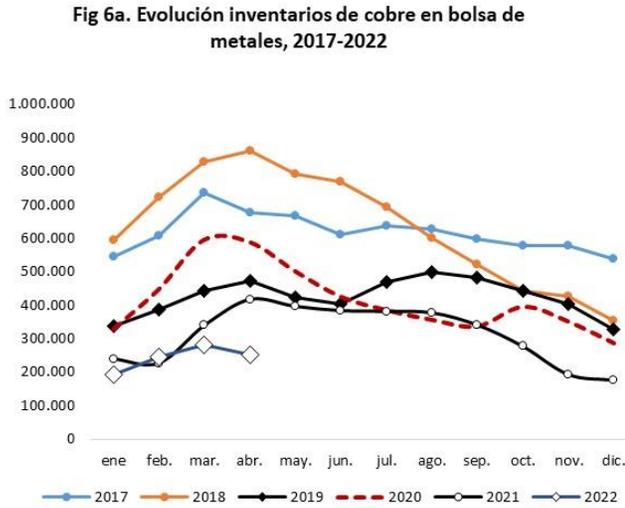
Fuente: Refinitiv

## 1.2.4. Evolución de los inventarios de cobre en bolsa de metales

En la figura 6a se observa la trayectoria mensual de los inventarios de cobre en bolsa de metales desde el año 2017, y en la figura b el promedio de inventarios a abril de cada año<sup>3</sup>. En ambas figuras se observa que los actuales inventarios son los menores de todos los años de la muestra. Es probable que la recuperación a niveles considerados normales (el periodo del periodo 2010-2021 se ubica en 420 mil TM)) tarde años en producirse, ya que se requiere un alza significativa en la oferta del metal con tasas de crecimiento por sobre la expansión de la demanda por varios periodos.

<sup>3</sup> Para 2022 corresponde al inventario promedio al 15 de abril.

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 2022-2023**

---

### 3.1 Actualización proyección de la demanda mundial de cobre refinado

Para 2022 COCHILCO proyecta que la demanda mundial de cobre refinado se situaría en 25,2 millones de TM esto implica un aumento porcentual de 1,9% respecto de 2021 y, un consumo incremental anual de 479 mil TM (Tabla 1). La presente actualización implica una corrección a la baja de la demanda mundial de cobre respecto de lo proyectado para el presente año en el informe del cuarto trimestre de 2021, siendo los siguientes los principales fundamentos que explican los cambios en la proyección:

- Si bien la presente actualización mantuvo para China un crecimiento anual de 1% de la demanda de cobre en 2022, para el resto del mundo se ajustó a la baja (desde 3,6% hasta 3,1%). La guerra entre Rusia y Ucrania, así como las posteriores sanciones económicas impuestas a Rusia, principalmente, por las economías desarrolladas occidentales, tendría consecuencia relevante en el crecimiento económico del bloque europeo y en Estados Unidos. Rusia es un proveedor importante de energía, alimentos y metales a los países europeos, por lo que la caída de las exportaciones rusas hacia el viejo continente han generado un alza significativa en las expectativas de inflación mundial<sup>4</sup>. A la fecha la Reserva Federal (FED) de Estados Unidos inició, a fines de marzo, la trayectoria ascendente en la tasa de política monetaria, probablemente el Banco Central Europeo (BCE) adopte la misma estrategia, afectando el consumo de bienes durable intensivos en el uso de metales industriales.
- Restricciones en las cadenas logísticas de suministro global están afectando a las materias primas y bienes finales, lo que prevemos que esta situación se extienda por lo que resta del presente año. Esto podría agudizarse si China no logra controlar en el corto plazo los recurrentes rebrotes de Covid-19 en importantes centros urbanos, portuarios y productores de manufacturas, tal como se ha observado desde mediados de marzo. El PMI manufacturero de dicho mes se ubicó en zona de recesión y las importaciones de cobre durante el tercer mes del año ya reflejan bajas significativas que podrían extenderse a los próximos meses, a esta situación se suma la crisis del sector inmobiliario fuertemente endeudado. En 2021 la inversión inmobiliaria retrocedió 12%, aunque en los primeros meses del presente año la inversión muestra señales de estabilización, seguirá siendo baja, lo que afectará la demanda de metal rojo ya que es un sector relevante en su consumo. La autoridad monetaria china recientemente ha anunciado la reducción de la tasa de reserva técnica bancaria, induciendo el aumento de la liquidez para estabilizar el crecimiento de la economía, sin embargo, es poco probable que se traduzca en un cambio significativo en la tendencia.

Para 2023 COCHILCO proyecta una demanda de cobre de 25,7 millones de TM, expandiéndose a razón de 2% anual, esto frente al 2,1% proyectado en el cuarto trimestre de 2021. La nueva proyección implica un consumo incremental anual de 506 mil TM. En el caso de China se mantuvo un crecimiento de 0,8% en tanto que para el resto del mundo reduce desde 3,6% a 3,5%.

---

<sup>4</sup> Los países occidentales impusieron sanciones en contra de Rusia en un esfuerzo por obligar el retiro de las tropas de Ucrania. Occidente no ha sancionado a las empresas productoras de metales, buscando evitar la escasez de suministro que inevitablemente ha elevado los precios de las materias primas para las empresas y consumidores en todo el mundo. Las sanciones tienen por objetivo los accionistas de las empresas. Estas han lidiado con el éxodo de miembros de las juntas directivas, complicaciones para pagar la deuda externa, problemas para importar equipos extranjeros y fuertes caídas en los precios de sus acciones. Bancos, transportistas y consumidores han paralizado sus inversiones y han evitado comerciar con metal proveniente de Rusia.

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

Tabla 2: Proyección de demanda de cobre refinado 2022 - 2023 (miles de TM)

País	2021			2022 e			2023 e		
	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.
China	13.885	1,0%	137	14.024	1,0%	139	14.136	0,8%	112
Europa	3.600	5,9%	201	3.625	0,7%	25	3.705	2,2%	80
EE.UU.	1.783	4,5%	77	1.872	5,0%	89	1.904	1,7%	32
Japón	913	2,5%	22	931	2,0%	18	934	0,3%	3
India	477	10,5%	45	524	9,8%	47	577	10,2%	53
Sur Corea	607	-2,0%	-12	613	1,0%	6	618	0,9%	6
Turquía	465	6,1%	27	473	1,8%	8	486	2,6%	12
México	432	6,5%	26	440	2,0%	9	446	1,4%	6
Taiwán	414	9,5%	36	416	0,4%	2	420	0,9%	4
Tailandia	329	10,6%	32	355	8,0%	26	390	9,7%	34
Otros Países	1.836	5,0%	-71	1.946	6,0%	110	2.109	8,4%	163
Mundo	24.740	2,1%	519	25.219	1,9%	479	25.725	2,0%	506

Fuente: COCHILCO; e=estimado.

La situación de la demanda en los tres principales mercado de consumo que representa el 77% de la del consumo es la siguiente:

#### China:

Los datos de importaciones de cobre por parte de China evidencian que al primer trimestre la demanda se ha desacelerado bruscamente. Durante marzo las importaciones de cobre refinado (que incluye ánodos y productos de cobre) anotaron una caída anualizada de 8,7% frente al aumento del 25% del mismo mes de 2021. En tanto, las cifras acumuladas al primer trimestre del presente año acumulan un alza de 2,7%, frente al 11,5% del mismo periodo del año previo.

En el caso de los concentrados de cobre, durante marzo del presente año aumentaron a razón anualizada de 0,5%, lo que se compara desfavorablemente con el aumento de 21,9% registrado de marzo del 2021. Los concentrados importados por China durante el primer trimestre aumentaron 6,4%, tasa que se ubica por debajo del registro del año pasado (7,6%). En esta desaceleración, el rebrote del coronavirus conjuntamente con la política de cero contagios explica parte del retroceso en las importaciones de cobre. Es previsible que la debilidad de las importaciones del metal rojo se mantenga en los próximos meses, afectadas también por el alto valor del metal.

Si bien al primer trimestre el Producto Interno Bruto (PIB) superó las expectativas, alcanzando 4,8% interanual, el riesgo de una desaceleración más severa en los próximos meses está aumentando a medida que se extienden las restricciones por el Covid-19, y la intensidad de la guerra entre Rusia y Ucrania que no da señales de disminuir, lo que está afectando la demanda doméstica. Durante marzo el consumo minorista registró una caída de 3,5% aunque por debajo de las expectativas que anticipaban un retroceso de sólo 1,6%, sin embargo fue un retroceso significativo respecto del aumento de 6,7% registrado en enero y febrero pasado.

**Europa:**

Para Europa se prevé un aumento marginal de la demanda de metal rojo, de 0,7% en 2022, lo que equivale a un alza de 25 mil TM. Sin duda serán las economías europeas las que sentirán los mayores efectos de las sanciones económicas originadas por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, lo que ya está generando una caída en la confianza del consumidor y empresas. En abril la confianza del consumidor de Alemania (GFK) retrocedió 15 puntos (negativos) desde los 8 puntos (negativos) en marzo. Esta situación se fue agravará por el aumento del precio del petróleo y la alta dependencia del gas natural de Rusia.

**Estados Unidos:**

Al contrario de la situación en China y Europa, en Estados Unidos la demanda del metal para uso final está creciendo rápidamente, proyectándose un alza de 5% en 2022 respecto del año previo. Esto respaldado por el alza en la producción industrial, la cual creció a una tasa anualizada de 4,8% en enero; de 7,5% en febrero, y 5,5% en marzo. Probablemente éstos crecimiento se encuentren sobre la tendencia de mediano plazo, y son respaldados por un rápido crecimiento del consumo. En enero la ventas de retail crecieron a una tasa anualizada de 13%; en febrero 17,6% y en marzo 5,5%. El reducido nivel de desempleo explicaría el comportamiento de las ventas minoristas.

### 3.2 Proyección de la producción mundial de cobre mina

Tal como se ha señalado en informes anteriores, la proyección de la 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 5,5%, 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 2022 – 2023

COCHILCO proyecta que en 2022 la producción mundial de cobre mina se expandirá a una tasa de 3,6% alcanzando casi 21,9 millones de TM y una producción incremental de 757 mil TM, en un escenario de recuperación generalizada de los principales productores de cobre.

- La proyección de producción para Chile es de un crecimiento de 2,6%, con lo que alcanzaría 5,77 millones de TM, es decir, 146 mil TM por sobre la producción de 2021. Principalmente, se prevé la recuperación de la producción de Minera Escondida en la segunda parte del presente año. Cabe recordar que en 2021 anotó un retroceso de 14,8%.
- En cuanto al Perú se proyecta un alza de producción de 11%, impulsada por la entrada Quevalleco y Mina Justa (SxEw), la que alcanzaría un producción de 2,55 millones de TM, el 11% de la producción mundial.

- Para la R.D. del Congo se proyecta un alza de producción de 14% principalmente generada por la operación la operación de Kamo-Kakula y la progresiva expansión de Dikuluwe-Mashamba.
- Indonesia anotaría un aumento de 20%, equivalente a 146 mil TM explicado por la mayor contribución de Grasberg, PT Freeport Indonesia.

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

Tabla 3: Proyección de producción de cobre mina 2022 – 2023 (miles de TM)

País	2021			2022 e			2023 e		
	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.
Chile	5.625	-1,9%	-108	5.771	2,6%	146	6.048	4,8%	277
Perú	2.299	6,7%	145	2.552	11,0%	253	2.871	12,5%	319
China	1.824	9,0%	151	1.961	7,5%	137	2.010	2,5%	49
RD Congo	1.568	12,0%	168	1.788	14,0%	220	1.947	8,9%	159
EE.UU	1.215	-0,7%	-9	1.282	5,5%	67	1.269	-1,0%	-13
Zambia	881	1,4%	12	964	9,5%	84	1.037	7,5%	72
Australia	830	-5,7%	-50	867	4,5%	37	828	-4,5%	-39
Rusia	881	0,0%	0	881	0,0%	0	881	0,0%	0
México	737	-1,7%	-13	761	3,2%	24	825	8,5%	65
Indonesia	731	48,6%	239	877	20,0%	146	969	10,5%	92
Kazajstán	741	2,7%	19	726	-2,0%	-15	737	1,5%	11
Otros	3.791	0,2%	8	3.449	-9,0%	-341	3.691	7,0%	241
<b>Mundo</b>	<b>21.122</b>	<b>2,7%</b>	<b>563</b>	<b>21.879</b>	<b>3,6%</b>	<b>757</b>	<b>23.113</b>	<b>5,6%</b>	<b>1.234</b>

Fuente: Elaborado por COCHILCO

Para 2023 se proyecta que la producción mundial de cobre registre un alza de 5,6% alcanzando 23,11 millones de TM y una producción incremental de 1,2 millones de TM.

#### b. Producción chilena de cobre, resultados a febrero de 2022

Las cifras acumuladas a febrero del presente año dan cuenta que la producción chilena de cobre mina alcanzó 820 mil de TM, esto representa una caída de 7,2% respecto del mismo periodo de 2021. En el acumulado a febrero, los seis principales productores nacionales registraron bajas significativas en sus niveles de producción: Codelco (7,3%); Minera Escondida (9,3%); Los Pelambres (37,9%); Anglo American Sur (8,1%); Collahuasi (10,5%), y El Abra (12,5%).

Se pueden resumir en tres las macro razones por las cuales la producción chilena de cobre ha presentado una baja persistente en sus niveles de producción: i) la escasez hídrica, ii) baja en la ley del mineral, y iii) atraso en la puesta en marcha de proyectos o interferencia con la operación productiva.

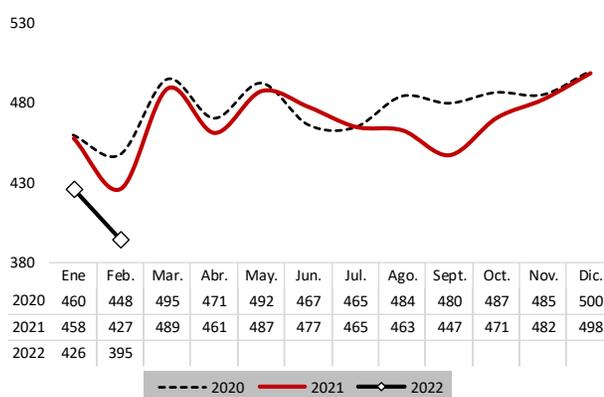
En la figura 7a se observa el comportamiento comparado, para los años 2021 y 2022, de la producción acumulada a febrero de cada año para las 15 principales operaciones mineras del país. Así como el comportamiento de la producción mensual entre los años 2020 y 2022 (figura 7b).

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

Fig. 7. Producción por empresa (miles de toneladas)

Operación/empresa	Producción acumulada		Cambios	
	2020	2021	Var.	Ktmf
Codelco	248	230	-7,3%	-18
Escondida	166	151	-9,3%	-15
Collahuasi	110	98	-10,5%	-12
Los Pelambres	55	34	-37,9%	-21
Anglo American Sur	56	47	-14,5%	-8
El Abra	13	11	-12,5%	-2
Candelaria	17	21	24,2%	4
Mantos Copper	13	15	20,0%	3
Zaldivar	15	15	4,5%	1
Cerro Colorado	10	7	-21,8%	-2
Centinela (Oxidos)	14	15	2,7%	0
Quebrada Blanca	2	1	-22,3%	0
Lomas Bayas	10	12	11,6%	1
Centinela (Sulfuros)	29	22	-23,6%	-7
Spence	24	34	44,3%	10
Otros	105	106	1,6%	2
<b>Total</b>	<b>884</b>	<b>820</b>	<b>-7,2%</b>	<b>-64</b>

Fig 7b. Evolución de la producción 2020-2022



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

### 3.3 Proyección del balance mundial de cobre refinado 2022-2023

Sobre la base de la proyección de oferta y demanda de cobre analizada en la sección anterior, COCHILCO proyecta que el mercado del cobre mantendrá la condición deficitaria durante el año 2022 por 104 mil TM. En tanto, en 2023 se produciría un superávit de 329 mil TM.

Lo ajustado del déficit proyectado para 2022 sugiere que cambios bruscos en las condiciones de oferta, así como las bajas no anticipadas en la producción del metal o retrocesos mayores a los previstos en las tasa de crecimiento de los principales consumidores de cobre, tendrán efectos relevante en las expectativas de precios del metal.

La siguiente tabla, resumen los principales parámetros del mercado del cobre proyectados para los años 2022 y 2023.

Tabla 4: proyección del balance mercado de cobre refinado 2022-2023 (miles de TM)

	2021			2022 e			2023 e		
	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.	Ktmf	Var.	Dif.
Producción de cobre mina	21.122	2,7%	563	21.879	3,6%	757	23.113	5,6%	1.234
Oferta de cobre refinado	24.618	2,0%	488	25.115	2,0%	497	26.054	3,7%	938
Primario	20.618	2,9%	585	21.147	2,6%	529	22.204	5,0%	1.056
Secundario	4.000	-2,4%	-97	3.968	-0,8%	-32	3.850	-3,0%	-118
Demanda de cobre refinado	24.740	2,1%	519	25.219	1,9%	479	25.725	2,0%	506
China	13.885	1,0%	137	14.024	1,0%	139	14.136	0,8%	112
Resto del mundo	10.855	3,6%	381	11.195	3,1%	341	11.589	3,5%	393
<b>Balance</b>			<b>-121</b>			<b>-104</b>			<b>329</b>

Fuente: COCHILCO. Nota: e=Proyección.

### 3.4 Perspectivas para el precio del cobre en el corto plazo

En la primera semana de marzo, el precio del cobre en el mercado de futuros superó los US\$ 5 la libra, por las expectativas de una escasez extrema del metal. Sin embargo, rápidamente se produjo la convergencia a un promedio mensual de US\$ 4,65 por libra. Este precio se ubicó 14 centavos de dólar por libra por sobre el promedio de febrero, este diferencial podría considerarse como el impacto directo de la guerra entre Rusia y Ucrania en el corto plazo, dado que es el evento más significativo del periodo.

Se prevé que el precio del cobre continúe influenciado por factores coyunturales, dominado por el contexto de reducidos inventarios en bolsas de metales y el riesgo que la oferta mundial del metal no cumpla con las expectativas en 2022. A la fecha de cierre del presente informe, abril, el precio promedio anual del cobre se sitúa en US\$ 4,55 la libra, con un persistente sesgo al alza para los próximos meses.

No obstante lo anterior, los riesgos para la demanda de algunos de los commodities metálicos comienzan a aumentar debido a: las expectativas de desaceleración económica en China, en parte inducida por la debilidad del sector inmobiliario; el aumento de los contagios por Covid que han obligado a decretar cuarentenas de importantes centros de consumo y producción, reduciendo también el flujo de las cadenas de suministros. En tanto, en Europa y Estados Unidos la guerra entre Rusia y Ucrania, en pleno desarrollo, está generando impactos negativos para el crecimiento económico global. La inflación adicional que ha generado redundaría en menores tasas de crecimiento, principalmente en los países de Europa, especialmente en Alemania.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, COCHILCO proyecta como el escenario más probable para 2022 un precio promedio anual para el cobre de **US\$ 4,4 la libra** y para 2023 un valor promedio anual de **US\$ 3,95 la libra**.

Cabe destacar que la presente proyección de precio del cobre para 2022, implicó un alza de 45 centavos de dólar por libra respecto de lo proyectado en el cuarto trimestre de 2021. Las razones que explican el brusco cambio se resumen en:

- a) Reducción de la tasa de expansión de la oferta mundial de cobre proyectada para 2022, desde 4,1% prevista el cuarto trimestre de 2021 a 3,6% en la presente actualización.
- b) A febrero de 2022 la producción mundial de cobre no ha cumplido las expectativas generadas en el cuarto trimestre de 2021.
- c) La proyección de déficit de cobre para 2022 pasó de 31 mil TM (el cuarto trimestre de 2021) a 104 mil TM en la presente actualización.
- d) Durante el primer trimestre de 2022 los inventarios de cobre refinado disponibles en bolsa de metales se han reducido más rápido que lo previsto.
- e) Rebotes del Covid en China están estresando las cadenas de suministros.
- f) No se anticipó la guerra entre Rusia y Ucrania, la que aumentó abruptamente las expectativas de escasez de metal y elevó entre 15 y 20 centavos de dólar el promedio del precio spot del cobre.
- g) En 2021 Rusia produjo poco más de un millón de toneladas de cobre refinado. Hoy las expectativas para 2022 son inciertas debido a los efectos de las sanciones económicas.
- h) El alza de la inflación global impulsada por el conflicto en Europa ha potenciado al cobre (contratos) como un activo de refugio.

---

## **CAPÍTULO 3: MERCADO DE CONCENTRADOS DE COBRE**

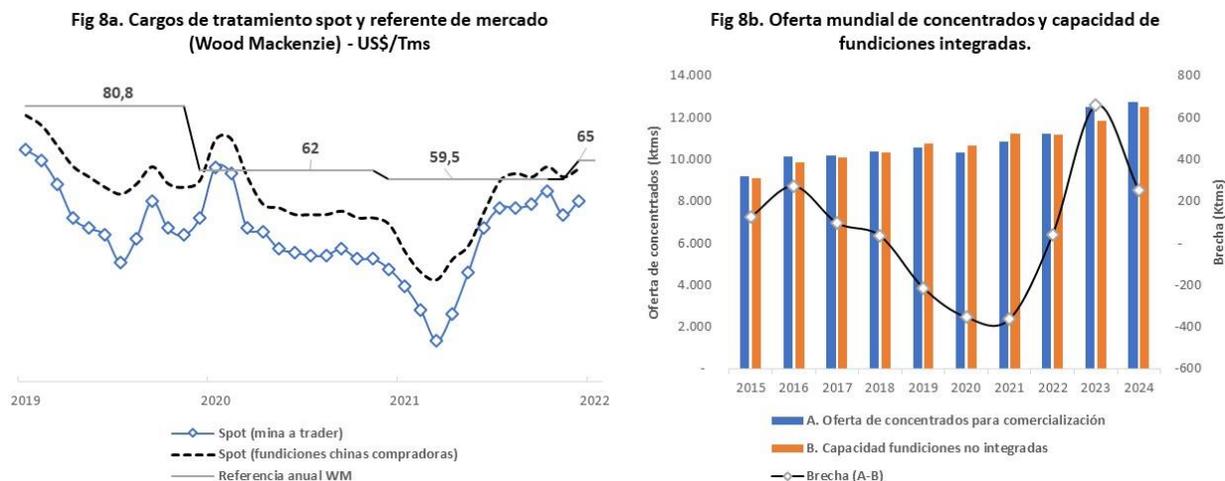
---

## 4.1 Evolución reciente y perspectivas del mercado mundial de concentrados

El cargo de tratamiento y refinación (TC/RC) de referencia anual para el procesamiento de concentrados de cobre ha permanecido relativamente constante respecto a los vigentes a fines de 2021, en un promedio de 65 US\$/tms por toneladas y de 6,5 cUS\$/libra, respectivamente. El presente año marcaría el inicio de un periodo de mayor oferta mundial de concentrados, proyectándose un alza anual de 4,4%, nivel que supera el crecimiento en la capacidad de procesamiento en fundiciones (3,2%) induciendo el alza en los TC/RC tanto en el mercado spot como en contratos anuales. Recientemente, el grupo negociador de fundiciones chinas (CSPT por su sigla en inglés) aumentó la guía spot para los TC/RC en 10 US\$/tms y 10 cUS\$/libra respectivamente, estableciéndolos en 80 US\$/tms y 8 cUS\$/libra para el segundo trimestre de 2022.

Respecto de los cargos de los TC/RC anuales SMM<sup>5</sup> ya había establecido para el presente año un nivel de 65 US\$/tms y RC de 6,5cUS\$/libra. Cabe recordar que el año 2021 el cargo de referencia de mercado para contratos anuales de Wood Mackenzie (WM) se situó en 59,5 US\$/tms, lo que significa un aumento de 9,2% respecto del año anterior. En el último reporte de concentrados de WM (marzo) se previó que el cargo de tratamiento aumentaría constantemente en los próximos dos años, desde un referente de TC de 65 US\$/tms del cuarto trimestre de 2021 hasta 95 US\$/tms en 2025.

Figura 8: Evolución del cargo de tratamiento TC spot y de referencia anual de Wood Mackenzie. Balance de oferta y demanda mundial de concentrados y capacidad de fundiciones integradas.



Fuente: Wood Mackenzie.

El balance mundial de concentrados sería relativamente equilibrado en 2022, y un superávit hacia 2023 (figura 8), presionando así al alza los cargos TCRC. Cabe mencionar que en términos de producción para el

<sup>5</sup> SMM, Shanghai Metal Markets

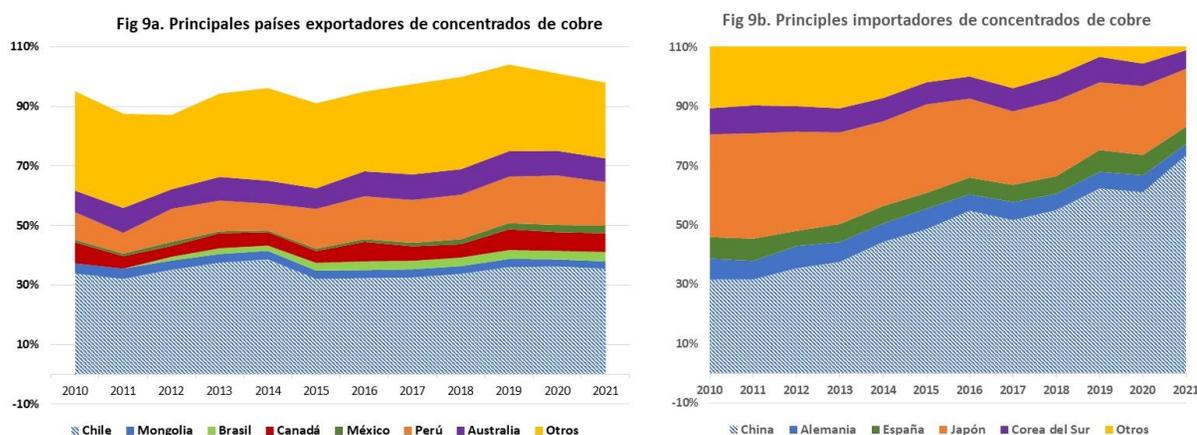
2022, se prevén interrupciones por el equivalente al 5% la capacidad proyectada. Si bien la situación mundial tras la pandemia ha mejorado significativamente, las interrupciones de producción continúan. Se prevé que el abastecimiento mejore progresivamente en el transcurso del año con la adición de nueva producción proveniente de Kamo-a-Kakula en R.D. del Congo de Quellaveco en Perú.

## 4.2 Exportaciones de concentrados en Chile

El panorama del comercio internacional de concentrados de cobre no presenta grandes variaciones respecto al año pasado. Durante 2020 Chile representó el 36,2% de las exportaciones mundiales de concentrados de cobre, en tanto en 2021 aumentó a 35,5% del total (figura 9), manteniéndose como el principal país exportador mundial. Perú lo sigue con 20,7% del total en el 2020 y 22,6% en 2021.

China continúa siendo el principal importador de concentrados de cobre. En el año 2020 representó el 61,2% del total, mientras que entre enero y diciembre del 2021 su participación aumentó al 73,6%.

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



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

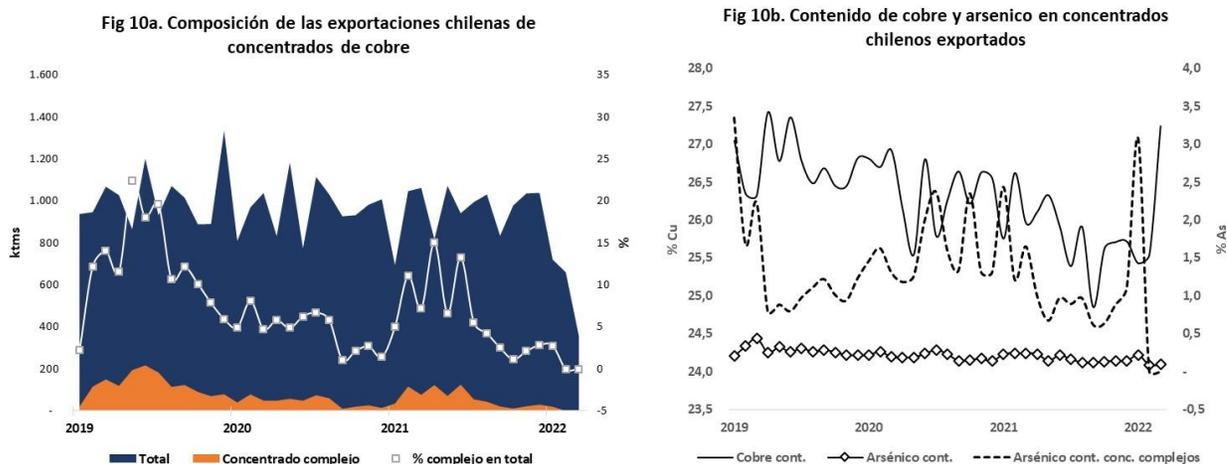
En la figura 10a se observa la evolución del volumen de exportaciones chilenas de concentrados de cobre, detallando la fracción que corresponde a los denominados concentrados complejos<sup>6</sup>, (con alto contenido de arsénico). En tanto, la Figura 10b detalla la evolución del contenido de cobre y arsénico en los concentrados exportados.

En 2021, se exportaron 11,6 millones de TM brutas de concentrados de cobre, con una disminución de 0,5% respecto del mismo periodo de 2020. En términos de contenido de cobre fino en 2021 se alcanzaron 3 millones de TM, lo que implicó una baja de 2,5% en el contenido de cobre respecto de 2020.

<sup>6</sup> Concentrados con un contenido de arsénico mayor a 0,5%.

En tanto, las exportaciones de concentrados complejos anotaron un alza de 38,3% totalizando aproximadamente 730 mil TM.

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



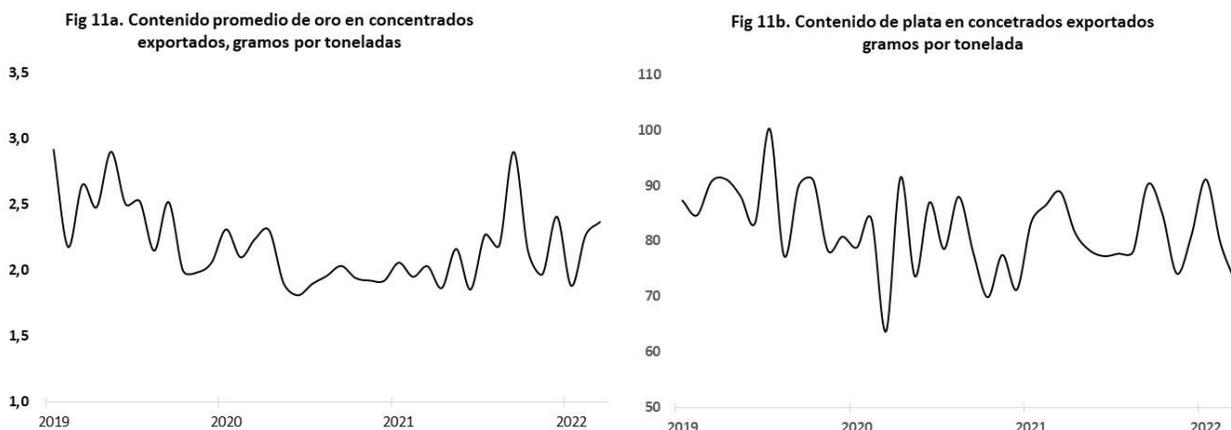
Fuente: COCHILCO.

Por su parte, la ley promedio de cobre en los concentrados exportados en 2021 fue de 25,8%, una disminución de 2,2% 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 0,18% en enero-diciembre de 2021, levemente menor que el promedio de los mismos meses en 2020 (0,20%). El contenido promedio de arsénico en los concentrados complejos sigue mostrando una alta variabilidad, aunque con niveles significativamente menores en abril y mayo.

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 78-85 g/t durante los primeros nueve meses del presente año, un retroceso respecto de los 80 g/t del mismo periodo de 2020 (figura 11).

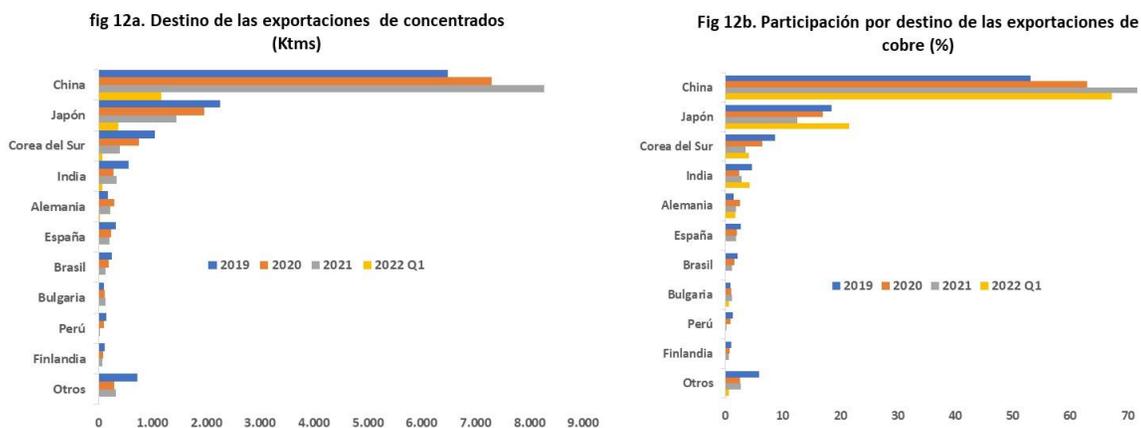
Figura 11: Evolución del contenido de oro y plata en concentrados exportados



Fuente: COCHILCO.

Al cierre del año 2021, China continúa siendo el principal destino de las exportaciones de chilenas de concentrados con el 71,6% frente al 62,9% de 2020. Japón es el segundo destino más frecuente, aunque con una participación significativamente menor de 12,5%, frente al 16,9% de 2020 (figura 12).

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



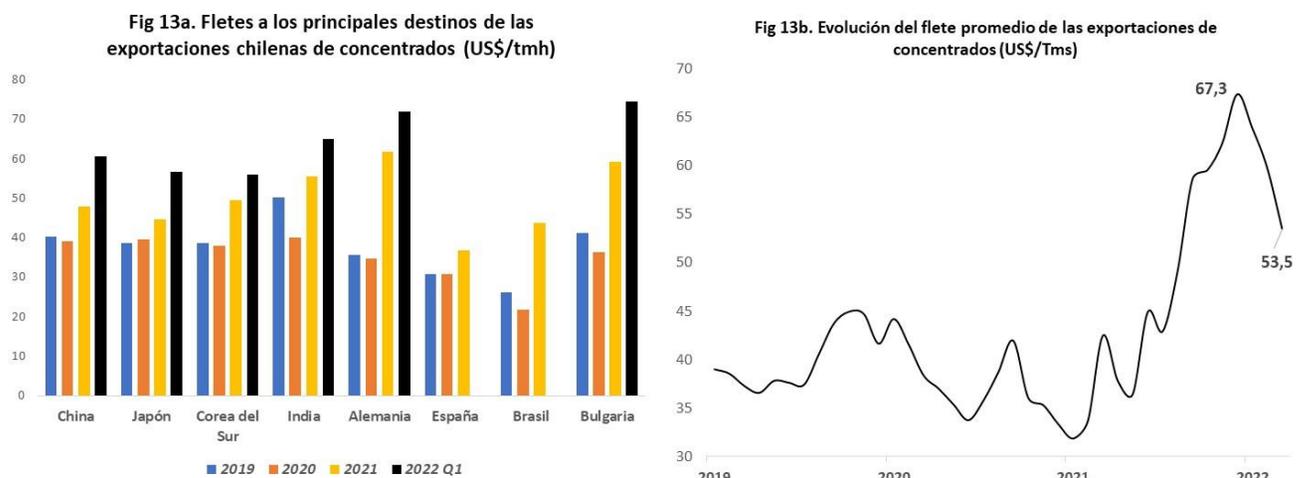
Fuente: COCHILCO.

En cuanto a las tarifas marítimas, éstas presentaron valores promedio relativamente estables durante 2020, en torno a 40 US\$/tmsb. 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 13 se observa la tarifa de flete marítimo promedio que a diciembre de 2021 que se ubicó en 67,3 US\$/tmsb, un 111% más alto comparado con la

tarifa promedio de enero del presente año 31,8 US\$/tmsb. Al observar la tarifa marítima por país de destino se constata un aumento generalizado. En el caso de los tres principales destinos principales de los concentrados chilenos, la tarifa del primer trimestre del 2022 de China aumentó en un 26%, con destino a Japón un 27% y Corea del Sur en un 13%, respecto de los promedio anuales de 2021 respectivamente.

Para este primer trimestre, los valores de los fletes han empezado a bajar, si bien, siguen siendo altos en comparación con años anteriores, siendo lo más probable que continúen con tal tendencia.

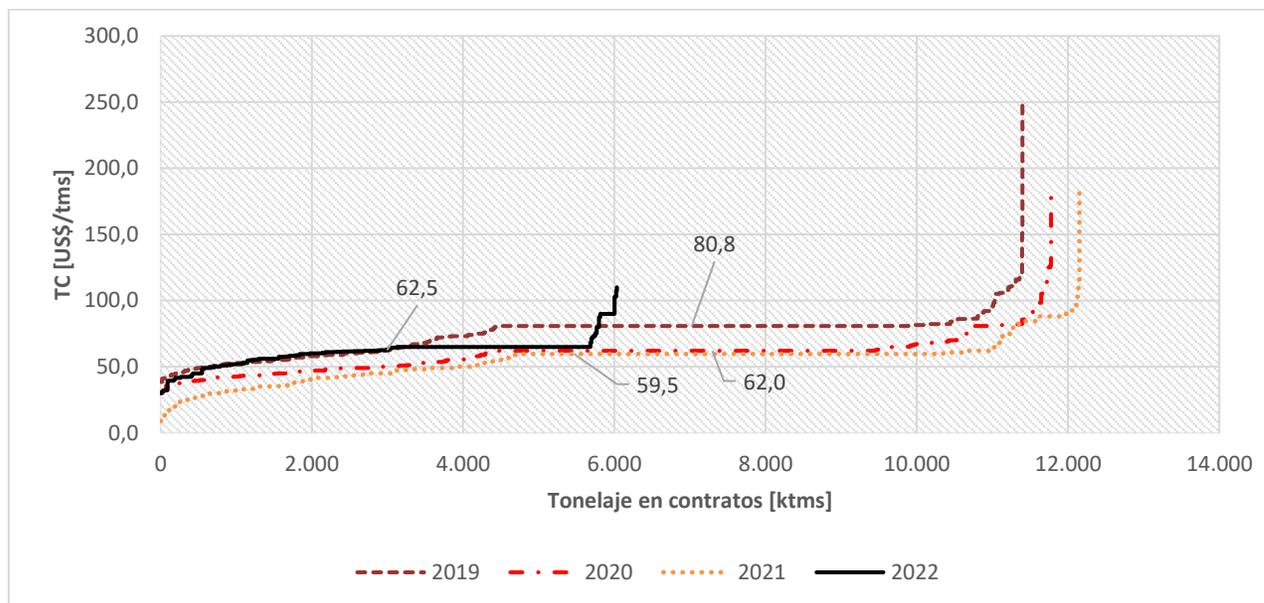
Figura 13: Evolución tarifas de flete promedio



Fuente: COCHILCO.

En los contratos de exportación de concentrado producido en Chile predominan los acuerdos según el benchmark internacional para las tarifas TC/RC. Una parte importante de los contratos de exportación consideraron un cargo TC de: 80,8 US\$/tms para 2019; 62 US\$/tms para 2020; 59,5 US\$/tms para 2021 y 62,5US\$/tms para el 2022 (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 el caso durante los últimos años.

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



Fuente: COCHILCO.

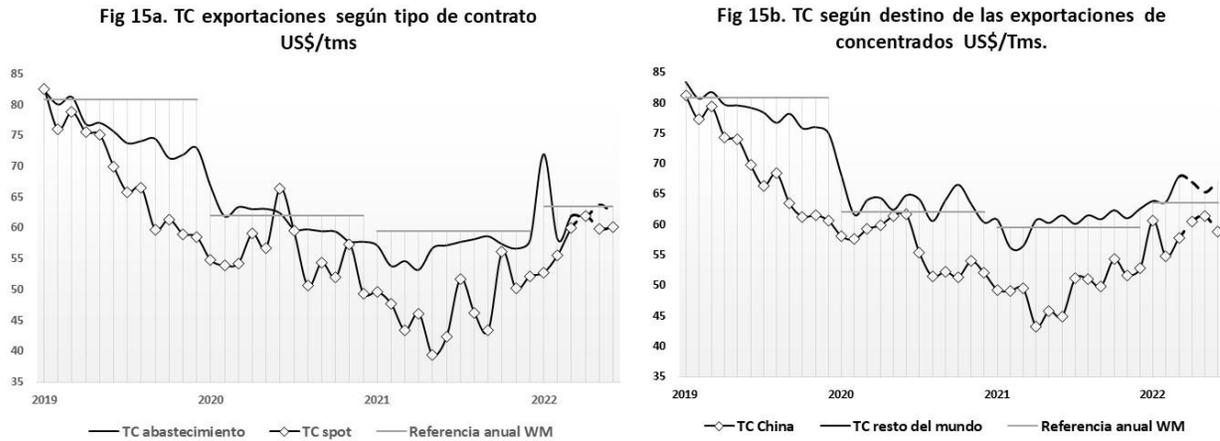
Del análisis por tipo de contrato (figuras 15), es posible observar que los cargos TC en los contratos de abastecimiento durante los primeros meses de 2021 continúan con el comportamiento relativamente estable presentado en el 2020, con valores promedio levemente por debajo del benchmark internacional 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%<sup>7</sup>.

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

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



Fuente: COCHILCO.

A su vez, en promedio y diferenciando por destino, 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 mencionadas y la política que ha adoptado el CSPT, lo que facilitaría el alza del TC cargado por 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.
- CRU Monitor Copper & Price, reportes de enero, febrero y marzo de 2022.
- Fondo Monetario Internacional (FMI), World Economic Outlook, enero y abril de 2022.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global Copper Short-Term Outlook, reporte, enero, febrero y marzo de 2022.
- Wood Mackenzie Research and Consulting, Metals Market Service, Global Copper Concentrates Long-Term Outlook Q1 2022.
- World Metals Statistics, estadísticas mensuales mercado mundial del cobre, enero-marzo de 2022.

**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 Cantallopts A.

Abril, 2022