



INFORME

MERCADO DE MINERALES

DEPP 31/2021

Registro de propiedad intelectual N° 2021-A-12349

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1. MERCADO DEL HIERRO.....	4
1.1 Evolución del precio del hierro.....	4
1.2 Producción mundial de mineral de hierro.....	5
1.3 Demanda mundial de mineral de hierro.....	6
1.4 Balance de mercado (oferta y demanda marítima).....	7
2. MERCADO DEL ACERO	8
2.1 Evolución del precio del acero	8
2.2 Producción mundial de acero crudo	9
2.3 Demanda de acero terminado.....	10
3. MERCADO DEL ORO.....	12
3.1 Evolución del precio del oro	12
3.2 Oferta mundial de oro.....	13
3.3 Demanda mundial de oro.....	14
4. MERCADO DE LA PLATA	17
4.1 Evolución del precio de la plata.....	17
4.2 Oferta mundial de plata	18
4.3 Demanda mundial de plata	19
5. MERCADO DEL MOLIBDENO.....	22
5.1 Evolución del precio del molibdeno	22
5.2 Oferta mundial de molibdeno	23
5.3 Demanda mundial de molibdeno.....	26
Bibliografía	29

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene por objeto analizar los fundamentos de mercado y perspectivas para 2022 de un conjunto de metales como el hierro, oro, plata y molibdeno. Además, se incluye un análisis del acero.

Mercado del hierro

El precio del mineral de hierro (62% contenido de Fe) dio cuenta de un fuerte declive durante el segundo semestre del presente año, situándose en la primera semana de diciembre en US\$ 103,2 por tonelada, una baja de 53,1% respecto del valor máximo anual alcanzado en julio pasado. El declive fue inducido, principalmente, por el proceso de desaceleración de la economía China, que afectó el consumo del mineral.

Las cifras preliminares para 2021 anticipan una baja significativa en el consumo de hierro en China, lo que se reflejó en la caída de 3,1% en las importaciones durante el periodo enero-noviembre, respecto de 2020. Sin embargo, la recuperación del crecimiento económico del resto del mundo (excluido China), que en 2020 enfrentó una recesión, permite proyectar un crecimiento global del consumo de hierro de 2,7% para el presente año.

Por el lado de la oferta de mineral de hierro, cabe destacar a Brasil que ha comenzado a recuperar su producción previa al año 2019, afectada por el colapso de la represa de relaves Brumadinho de la empresa minera Vale en dicho año. La mayor producción de Brasil permitió reducir el déficit de suministro futuro, lo que en definitiva profundizó el sesgo negativo del precio en la segunda mitad de 2021.

Para 2022 se proyecta que el balance mundial del mercado del hierro, medido a través del suministro marítimo, presente un déficit de 4,2 millones de toneladas, lo que se considera un mercado prácticamente en equilibrio. Consecuentemente, se anticipa que el precio mantenga un rango de fluctuación similar al observado durante diciembre de 2021, no previéndose a la fecha fundamentos para un impulso al alza en el precio. Por el contrario, el mayor consumidor mundial de mineral de hierro, China, profundizaría su desaceleración económica. Según el último reporte de Perspectiva de Crecimiento Global del publicado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para 2022 proyecta un crecimiento de 5,6%, frente al 8% de 2021.

Mercado del acero

Durante 2021 las menores tasas de crecimiento de la demanda mundial, particularmente, la caída del consumo de acero en China imprimió un sesgo negativo al precio del metal. Es así como en diciembre el precio del acero HRC en el mercado chino se situó en US\$ 765 la tonelada en la primera semana del mes.

El sector inmobiliario chino, un importante consumidor de acero, se encuentra fuertemente afectado por la insolvencia de la compañía Evergrande el segundo operador inmobiliario del país asiático y que ha reducido fuertemente el crecimiento sectorial. En tanto, otras áreas relevantes para la demanda de acero en China como la de infraestructura y de fabricación de maquinarias y automóviles han permitido compensar parcialmente el menor consumo de la industria inmobiliaria.

A nivel global, se anticipa que la demanda de acero terminado alcance las 1.852 millones de toneladas en 2021, con un crecimiento de 4,3%. Por el contrario, la demanda china se contraería en 2%, alcanzando un consumo de 975 millones de toneladas.



Mercado de Minerales

En el transcurso del segundo semestre del presente año, la producción de acero crudo en China registró un importante retroceso, anotando una caída en octubre de 23,3% frente a igual mes de 2020. Para 2021 y 2022 se proyecta que la producción china de acero crudo se reduzca 2,1% y 0,5% respectivamente.

Mercado del oro

El precio del oro históricamente tiene una importante correlación con las expectativas de inflación y crecimiento de los países desarrollados, particularmente de Estados Unidos, por ello la política monetaria, expansiva o contractiva, seguida por la Reserva Federal (FED) estadounidense es un elemento clave del análisis. En 2020 debido al escenario pandémico y perspectivas de una recesión mundial, los bancos centrales de los países desarrollados sincronizaron sus políticas monetarias reduciendo fuertemente las tasas de interés. En este escenario, de elevado riesgo, la cotización del oro sobrepasó los US\$ 2.000/oz debido a sus características de refugio y reserva de valor. Por el contrario, en los últimos meses del 2021 y las expectativas para 2022 dan cuenta de un escenario donde la cotización tiene sesgo a la baja. Principalmente porque la Reserva Federal de Estados Unidos ha establecido el retiro de los estímulos cuantitativos y establecido un cronograma de aumento en la tasa de interés para 2022.

En noviembre, el presidente de la FED indicó que la entidad ya no consideraba la inflación como transitoria, lo cual fue una señal importante sobre el giro hacia un endurecimiento de la política monetaria lo que provocaría un alza relevante en las tasas de interés en 2022. Asimismo, este cambio de enfoque ha generado un fortalecimiento del dólar, el cual presenta actualmente una tendencia alcista impactando negativamente en la cotización del oro. En este escenario se proyecta que el 2022 el oro se situó en un promedio anual US\$ 1.700/oz.

Mercado de la plata

El precio de la plata se situó a mediados de diciembre de 2021 en US\$ 22,65/oz., mostrando un declive importante a partir de junio del presente año. La plata es un metal precioso que tiene un componente doble de demanda: reserva de valor y uso industrial. La aceleración de la producción industrial a nivel mundial en el periodo que va desde el segundo semestre de 2020 al primer semestre de 2021 impulsaron la demanda de plata, sin embargo, posteriormente se observó una persistente desaceleración de la actividad manufacturera, particularmente en China, lo que afectó negativamente su cotización.

Para 2022 se espera que la demanda de plata generada por su característica de reserva de valor, impulsada por los inversionistas, disminuya de manera significativa atendido el ajuste monetario previsto por la FED. En este escenario los inversores buscarán activos alternativos de menor riesgo y mayor rentabilidad.

Desde el segundo semestre del 2021 los fondos de inversión más activos en los mercados financieros, Managed Money Trader, han adoptado una visión menos optimista respecto del precio de la plata para 2022, reflejada en una importante reducción de sus posiciones netas de compra en contratos a futuros del metal. Las posiciones en contratos a futuro de plata alcanzaron los 9.205 en diciembre, frente a 58.868 de comienzo de 2021, una caída de 84,4%. Bajo este contexto, se proyecta una menor cotización de la plata, la que alcanzaría un precio promedio de US\$ 20,3/oz en 2022.



Mercado del molibdeno

Durante noviembre de 2021 el precio promedio del óxido de molibdeno fue US\$ 18,9/lb, registrando un alza de 108,3% frente a igual mes del 2020. El principal factor que ha favorecido el precio del molibdeno es el alza en el precio del petróleo. Aproximadamente un tercio de la demanda para uso final de molibdeno proviene de la industria petrolera y productos relacionados a ésta. La demanda de petróleo se recuperó fuertemente luego de la reducción de las cuarentenas y restricciones asociadas a la pandemia en las economías desarrolladas. En general, los precios de la energía se han mantenido en niveles elevados la mayor parte de 2021, aunque se observa en el horizonte de corto plazo una acotada tendencia a la baja en el precio del petróleo, dada la moderación en las tasas de crecimiento económico prevista para 2022 de los dos principales consumidos mundiales de petróleo, Estados Unidos y China.

En 2021 la oferta de molibdeno alcanzaría 262,1 mil toneladas, con una caída de 7% respecto de 2020. Esto por menores leyes en la explotación secundaria. En tanto que para 2022 se proyecta un crecimiento de 6,9%. En tanto, la demanda se situaría en 274,8 mil toneladas en 2021, recuperándose del impacto de la crisis del Covid-19, y para 2022 se espera que alcance las 286,6 mil toneladas.

Para 2022 se proyecta un precio promedio del molibdeno de US\$ 14/lb, moderándose respecto a los valores actuales, atendiendo un menor precio del petróleo y a una ralentización del crecimiento de China. El balance mundial de molibdeno estaría en condición de déficit de 6,3 mil toneladas en 2022, reduciendo la probabilidad de una caída pronunciada en el precio.



1. MERCADO DEL HIERRO

1.1 Evolución del precio del hierro

El precio del mineral de hierro (62% contenido de Fe) ha evidenciado desde agosto de este año un pronunciado retroceso, registrando a inicios de diciembre US\$ 103,2/ton, lo que equivale a una caída de 53,1% desde el máximo alcanzado en julio de este año.

El fuerte declive del valor del mineral hierro está fundamentado por la ralentización de la economía china y un debilitamiento relevante de su industria inmobiliaria, la cual ha provocado una débil producción de acero, sector relevante en su demanda. Evergrande, una de las mayores constructoras de China comenzó desde septiembre con serios problemas financieros, encontrándose actualmente en insolvencia. Esto generó además un efecto contagio en otras inmobiliarias y restricciones al financiamiento a esta relevante industria de la economía china, limitando su crecimiento futuro.

A ello se agrega que el país se encuentra embarcado en un proceso de reducción de emisiones de carbono, lo cual ha impactado negativamente la industria del acero, por lo que el gobierno ha obligado a reducir la producción de ciertas plantas siderúrgicas (S&P Global Market Intelligence, 2021).

China es el país más relevante para la evolución del precio del mineral de hierro. En 2020 sus requerimientos de importación representaron el 77,2% de la oferta mundial de mineral de hierro transportado por vía marítima.

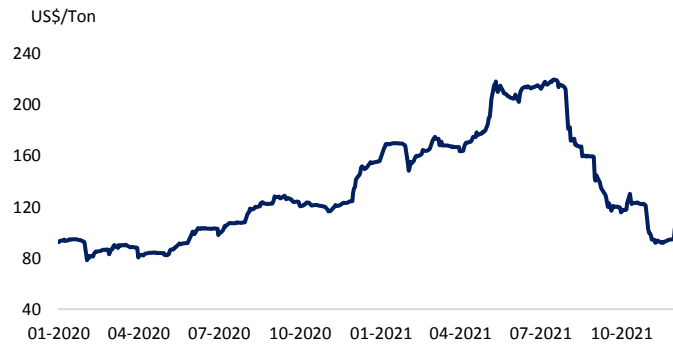
La demanda mundial de mineral hierro mundial crecería en 2021 hasta las 2.478 millones de toneladas, con un aumento de 2,7% frente al 2020.

La demanda china retrocedería hasta las 1.339 millones de toneladas, con una caída de 4,4%, mientras que en el resto de países crecería en 12,3%, dando cuenta que éstos últimos están empujando el consumo en 2021.

Por el lado de la oferta mundial, alcanzaría este año las 2.422 millones de toneladas, con un aumento de 2,4% apoyada por la mayor producción brasileña, inducida por la recuperación productiva de Vale. La compañía se vio impactada negativamente en 2019 y 2020 debido al colapso de una de sus represas de relaves.

Este aumento en la oferta igualmente ha sido también un factor que ha generado un sesgo a la baja en los altos precios que había alcanzado el hierro a mediados de año, en atención a un escenario de balance de mercado actual más equilibrado que el previsto anteriormente.

Fig. 1: Precio del mineral de hierro (62% contenido de Fe)



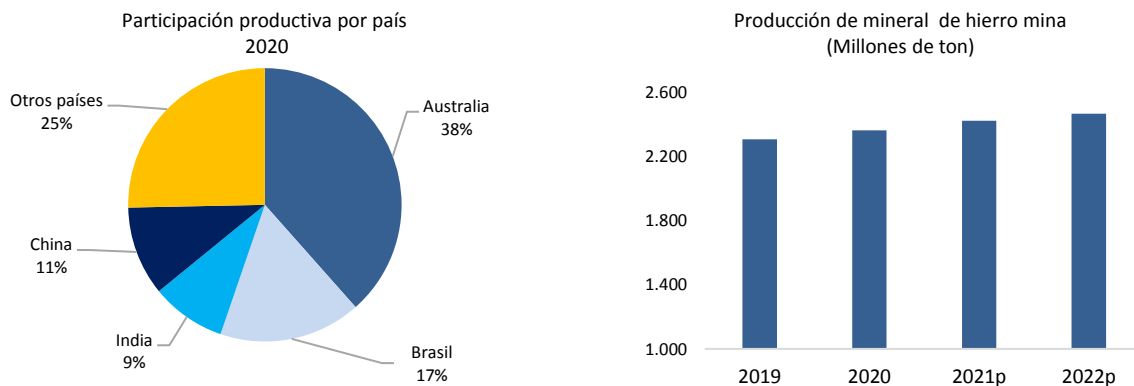
Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global -cotización NYMEX

1.2 Producción mundial de mineral de hierro

En 2020 la producción de mineral de hierro de mina mundial alcanzó las 2.363 millones de toneladas, con un incremento de 2,4% frente al 2019. La producción minera se mantiene concentrada fuertemente en Australia y Brasil, seguida de otros países como China e India.

Australia es el mayor productor mundial con 909 millones de toneladas en 2020, representando el 38% del total y Brasil en la segunda posición con una producción del 397 millones de toneladas, equivalente al 17% del total. Para 2021 se espera una producción de 2.422 millones de toneladas, con un aumento de 2,5%, mientras que en 2022 alcanzaría las 2.466 millones de toneladas con un crecimiento de 1,8% frente al 2021. La mayor oferta esperada para 2021 y 2022 se debe al aumento esperado de la producción minera de Brasil, debido a la recuperación de Vale. La compañía se vio fuertemente afectada productivamente en 2019 y 2020 debido al colapso de su represa de relaves Brumadinho.

Fig. 2: Producción de mineral de hierro a nivel mundial

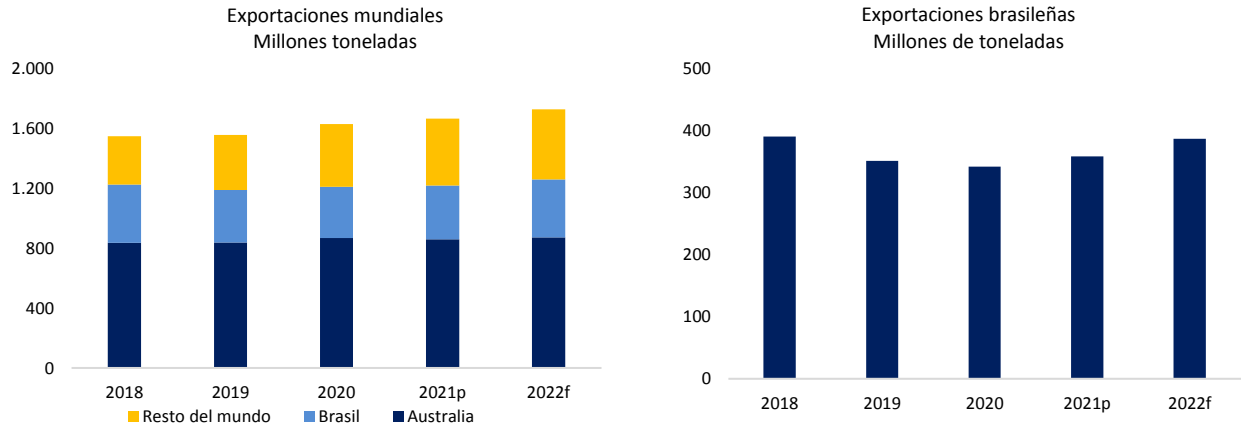


Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global

Las exportaciones en 2021 y 2022 se esperan que aumenten en 2,3% y 3,7%, alcanzando las 1.664 y 1.726 millones de toneladas respectivamente. Los envíos de Australia al exterior en 2021 registrarían 859 millones de toneladas y los de Brasil 358 millones de toneladas, recuperándose las exportaciones de este último país, con un alza de 4,8%.



Fig. 3: Exportaciones mundiales de mineral de hierro por país



Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global

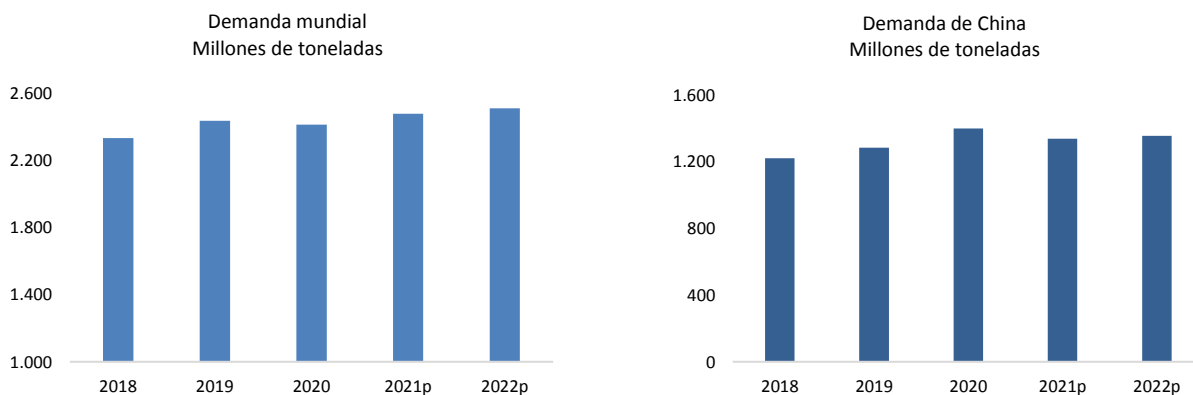
1.3 Demanda mundial de mineral de hierro

La demanda de mineral de hierro a nivel mundial alcanzó en 2020 las 2.414 millones de toneladas, con un retroceso de 0,9% respecto al año anterior, afectada por la crisis del Covid-19. Para 2021 y 2022 se estima que alcance las 2.478 y 2.510 millones de toneladas, subiendo 2,7% y 1,3% respectivamente, considerando una mejoría del crecimiento mundial.

China representa la mayor demanda a nivel global, la que alcanzó 1.399 millones de toneladas en 2020, mientras que el resto del mundo dio cuenta de 1.015 millones de toneladas. La demanda china caería el 2021 en 4,4%, debido a la ralentización de la economía y a la debilidad de su sector inmobiliario, lo cual ha impactado su producción de acero. No obstante, en 2022 se espera una mejoría, con un aumento de 1,3%.

En 2021 los países ex - China han evidenciado una recuperación en la producción de acero y en la actividad económica frente al 2020, lo cual ha compensado el retroceso en el consumo de hierro de China.

Fig. 4: Demanda de mineral de Hierro mundial y de China



Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global y Macquarie

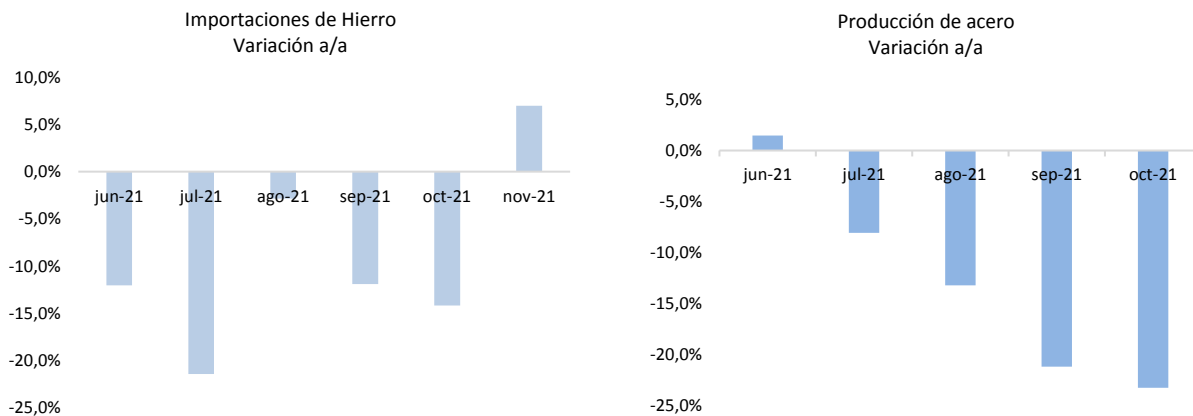


Mercado de Minerales

Las importaciones de mineral de hierro de China este segundo semestre se han contraído frente a igual período del año pasado, afectadas por el menor desempeño económico del país. Para el período acumulado enero-nov registran una caída de 3,1% frente a igual lapso del año anterior. En noviembre aumentaron 7%, sin embargo aún es temprano para concluir que existe un punto de inflexión o de estabilización

Además, la industria del acero chino que consume mayoritariamente el hierro importado se ha resentido, ya que algunas acerías han debido reducir su producción para cumplir los objetivos ambientales del gobierno en materia de emisión de dióxido de carbono.

Fig. 5: Variación interanual de las importaciones de Hierro y producción de acero en China



Fuente: Elaboración Cochilco en base a Refinitiv, NBS de China y Metal Bulletin

1.4 Balance de mercado (oferta y demanda marítima)

El balance del suministro marítimo de mineral de hierro para 2022 se estima con un déficit de 4,2 millones de toneladas, evidenciando un mercado prácticamente en equilibrio. La oferta marítima se mantendrá concentrada en Australia y Brasil, y en las cuatro mayores compañías productoras de hierro, Rio Tinto, Vale, BHP y FMG.

En cuanto al suministro marítimo mundial se espera una recuperación de la producción de la brasileña Vale en 2021 y 2022, lo cual disminuye el déficit proyectado anteriormente y de esta forma reduce también la presión sobre eventuales alzas de precios.

China es el país más relevante para la demanda marítima mundial, requiriendo en 2020 el 77,2% del total, mientras que en 2021 sería el 74%. El resto de países registraría un importante aumento de la demanda marítima en 2021 y 2022, ya que a diferencia del gigante asiático comenzaron a recuperar sus niveles normales de actividad económica recién en 2021.

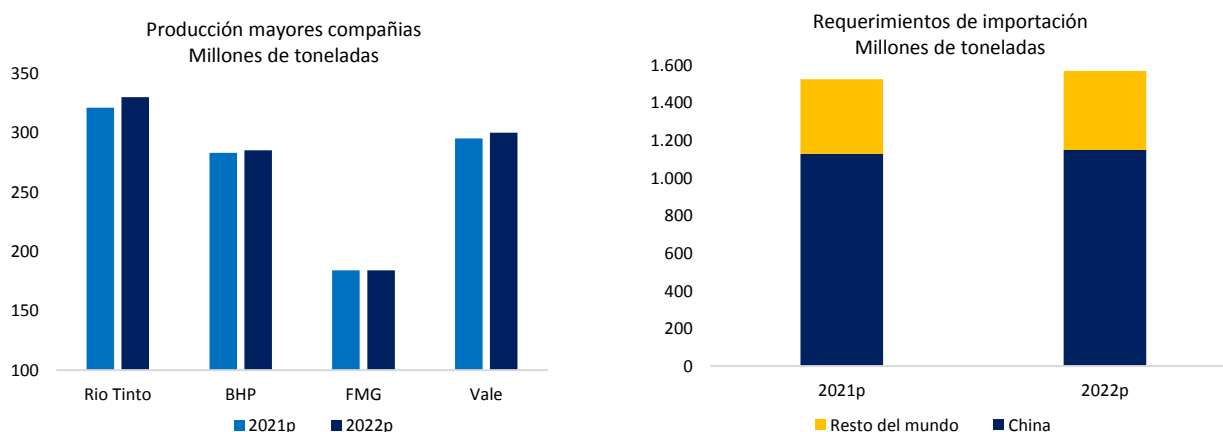
El crecimiento de la demanda de suministro marítimo crecería 0,6% y 2,9% en 2021 y 2022 respectivamente, mientras que la oferta lo haría en 0,5% y 3,2% en dichos años.

Tabla 1: Balance del suministro marítimo (millones toneladas)

Suministro marítimo	2018	2019	2020	2021p	2022f
Demanda marítima de mineral de hierro	1.491,3	1.468,6	1.516,8	1.525,7	1.569,5
Importaciones requeridas por China	1.064,3	1.069,2	1.170,4	1.129,4	1.149,7
Oferta marítima de mineral de hierro	1.490,0	1.465,5	1.510,3	1.517,1	1.565,3
Balance marítimo	-1,3	-3,1	-6,5	-8,6	-4,2

Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global

Fig. 6: Producción mayores compañías productoras de Hierro y requerimientos de importación de China



Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global y Macquarie

2. MERCADO DEL ACERO

2.1 Evolución del precio del acero

El precio del acero HRC FOB en China a inicios de diciembre alcanzó los US\$ 765/ton, lo que equivale a un retroceso de 25,3% desde el máximo alcanzado en mayo pasado.

El crecimiento en China desde mayo comenzó a desacelerarse, a lo que se agrega que el sector inmobiliario, una importante palanca de desarrollo económico se encuentra sumido en una importante crisis. Grandes compañías inmobiliarias como Evergrande, Sinic Holdings y Fantasia Holdings enfrentan serias dificultades financieras.

En este escenario, el FMI estimó para el 2022 un crecimiento de solo 5,6% para la economía china, frente al 8% del 2021.

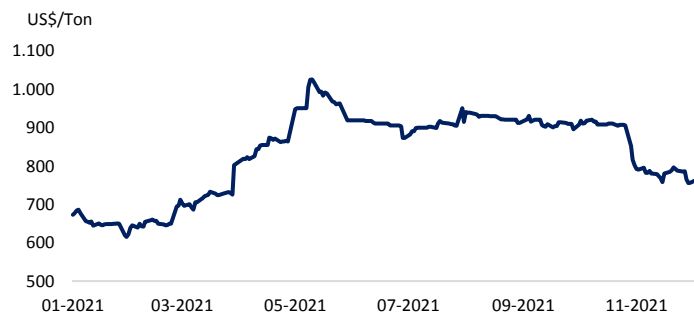
La producción mundial de acero crudo alcanzó las 1.850 millones de toneladas en 2020, esperándose que aumente en 4,2% y 2,1% en 2021 y 2022 respectivamente.



En el segundo semestre de este año la producción de acero en China ha evidenciado un agudo retroceso, anotando una caída en octubre de 23,3% frente a igual mes de 2020. En el acumulado anual a dicho mes evidencia una caída de 0,7% frente a igual período del 2020. Para 2021 y 2022 se estima que la producción china de acero crudo se contraería en 2,1% y 0,5% respectivamente, la cual sería compensada por la producción de países ex China.

Por su parte, la demanda mundial de acero terminado en 2020 anotó 1.775 millones de toneladas, estimándose crecimientos de 4,3% y 2% para 2021 y 2022. El consumo de acero terminado de China aumentaría 7,3% el 2021, sin embargo caería 2% en 2022. El sector inmobiliario chino representa el 36% del consumo de acero y se espera que su demanda disminuya en 2022 en 3,7%.

Fig. 7: Evolución del precio del acero HRC FOB-China



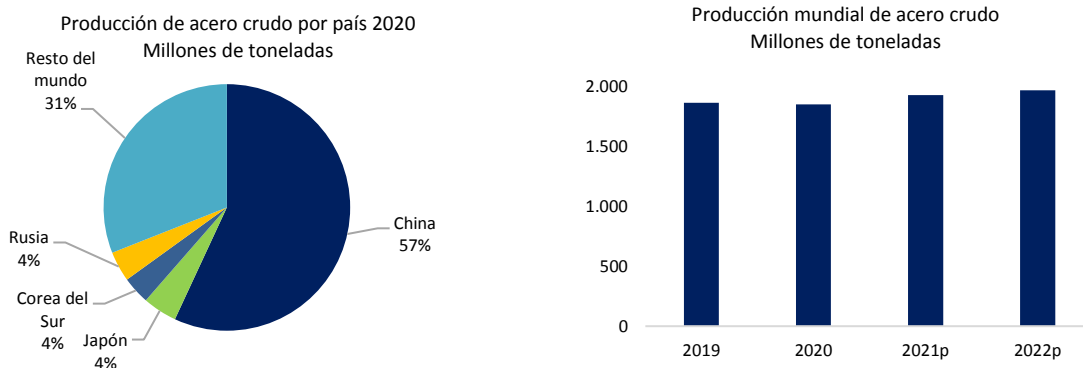
Fuente: Elaboración Cochilco en base a valores HRC FOB China del contrato futuro 3M informados por Refinitiv

2.2 Producción mundial de acero crudo

En 2020 la producción mundial de acero crudo registró una producción de 1.850 millones de toneladas, con una caída de 0,7% frente al 2019. El 57% de la producción fue generada por China, país que anotó un alza de 5,7% debido a que el gobierno logró controlar la pandemia tempranamente. Los países productores de acero ex China continuaron siendo impactados fuertemente en sus niveles de actividad económica por la pandemia durante el 2020, lo que provocó caídas en su producción de acero.

En 2021 la producción mundial de acero crudo crecería 4,2%, mientras que en China retrocedería 2,1%. Los países ex China empujarían la producción mundial este año con un crecimiento de 12,6%.

Fig. 8: Producción mundial de acero crudo



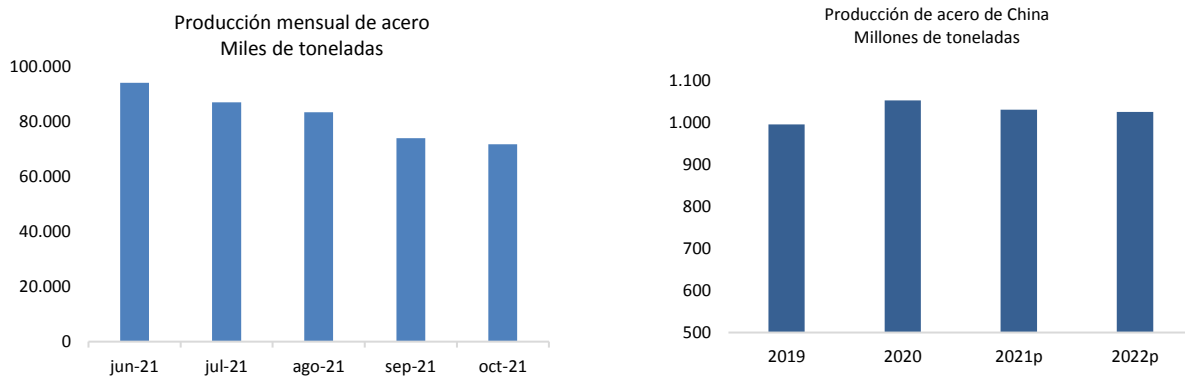
Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global



En octubre de este año la producción de acero crudo en China registró 71,6 millones de toneladas, cayendo 23,3% interanualmente. El acumulado anual a dicho mes anotó 877 millones de toneladas, con una caída de 0,7% frente a igual período del 2020.

Estas cifras evidencian el menor nivel de la actividad económica del gigante asiático y especialmente de su sector inmobiliario, impactando negativamente la producción y precio del acero. A ello se debe agregar que el gobierno chino busca limitar el alza en la producción de acero, ya que es uno de los sectores con mayores emisiones de carbono del país, con un 18% del total (S&P Global Market Intelligence, 2021).

Fig. 9: Producción de acero crudo de China

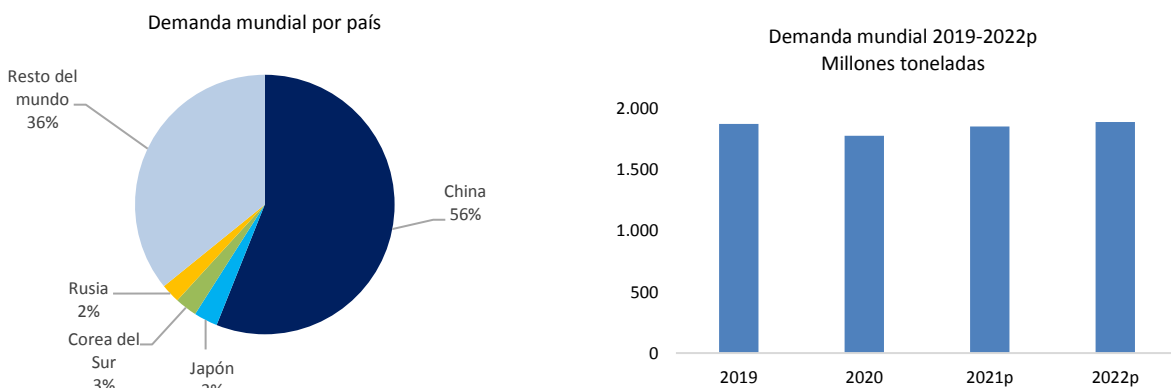


Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global y NBS de China

2.3 Demanda de acero terminado

En 2020 la demanda mundial de acero terminado alcanzó 1.775 millones de toneladas, registrando una caída de 5,3% frente al 2019, atendiendo el impacto de la crisis de Covid-19 en las principales economías del mundo. China fue el país con la mayor de demanda de acero terminado del mundo con 995 millones de toneladas, dando cuenta del 56% del total a nivel global. Las proyecciones de demanda para 2021 indican que tendría a nivel mundial un incremento de 4,3%, mientras que China registraría una contracción de 2%.

Fig. 10: Demanda mundial de acero terminado



Fuente: Elaboración Cochilco en base a S&P Global y Macquarie



Mercado de Minerales

El principal demandante de acero en China es el sector inmobiliario con el 36% del total. Este importante sector de la economía china se encuentra en el segundo semestre en una fase contractiva, cayendo las ventas totales de viviendas en octubre en 24,1% frente a igual mes del 2020. En cuanto a la demanda de acero de esta industria, se espera alcance 347 millones en 2021, contrayéndose 2,8%, lo cual sería compensado con el crecimiento en el consumo de los sectores de automóviles, maquinaria e infraestructura.

Fig. 11: Demanda china de acero por sector y aumento esperado 2021 y 2022

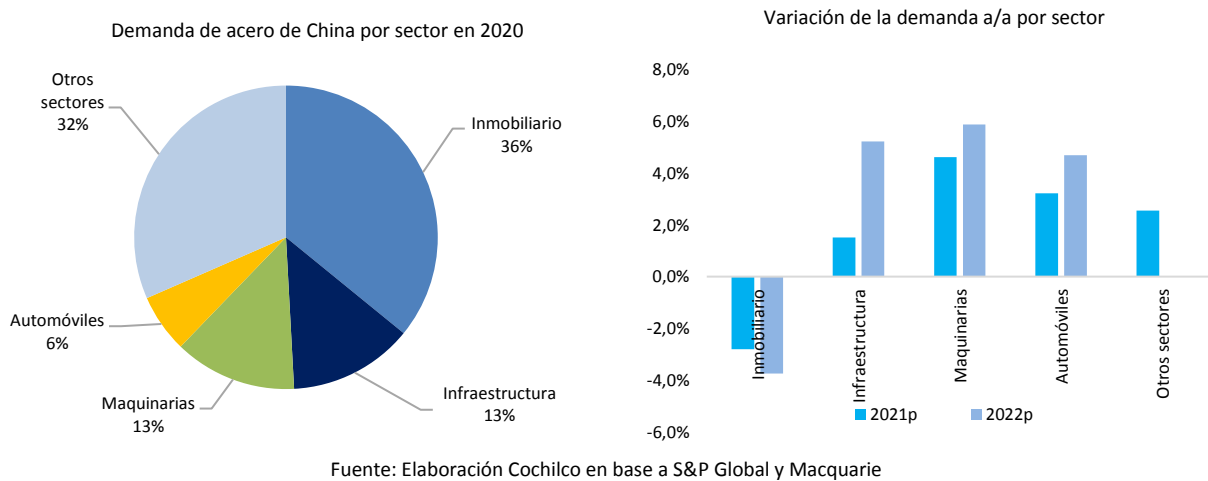
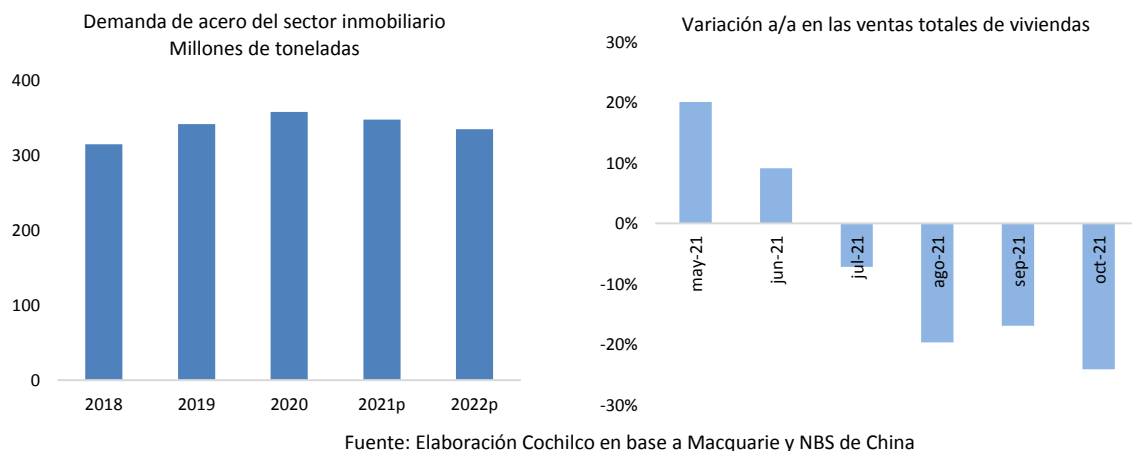


Fig. 12: Demanda de acero del sector inmobiliario chino y variación interanual en ventas totales de vivienda



3. MERCADO DEL ORO

3.1 Evolución del precio del oro

El 2021 la cotización del oro comenzó en valores cercanos a los US\$ 1.950/oz, sin embargo prontamente comenzó a retroceder, alcanzando valores en torno a US\$ 1.780/oz al inicio de diciembre.

En mayo se alcanzaron los valores máximos del 2021 debido a mejores perspectivas de los inversionistas, dado el escenario histórico de bajas tasas de interés y el alto crecimiento de la oferta monetaria generada por los principales bancos centrales del mundo. Ello impulsó la compra de oro a través de la entrada neta de flujos de ETF.

Posteriormente, a mediados de año, bajo un contexto de alza en la inflación en Estados Unidos y por las expectativas que la Reserva Federal comenzaría el ajuste monetario a fin de año, disminuyendo el ritmo de compra de bonos, el precio comenzó a retroceder. Sin embargo, esta tendencia en noviembre tuvo un punto de inflexión, al registrar un alza el metal amarillo debido a la búsqueda de un activo refugio por los inversionistas para enfrentar la alta cifra de inflación interanual acumulada de Estados Unidos a dicho mes de 6,2%, la más alta en 30 años.

Sin embargo en los días siguientes, el valor del oro comenzó a bajar nuevamente considerando que el presidente de la Reserva Federal indicó que la entidad ya no consideraba la inflación como transitoria, lo que fue una importante señal que la entidad iba a endurecer fuertemente su política monetaria en 2022 provocando además un mayor fortalecimiento del dólar, factores que inciden negativamente en la valorización del metal amarillo. Es por ello que se proyecta un sesgo negativo para el valor del oro, frente a la cotización actual, el que alcanzaría un precio promedio de US\$ 1.700/oz en 2022.

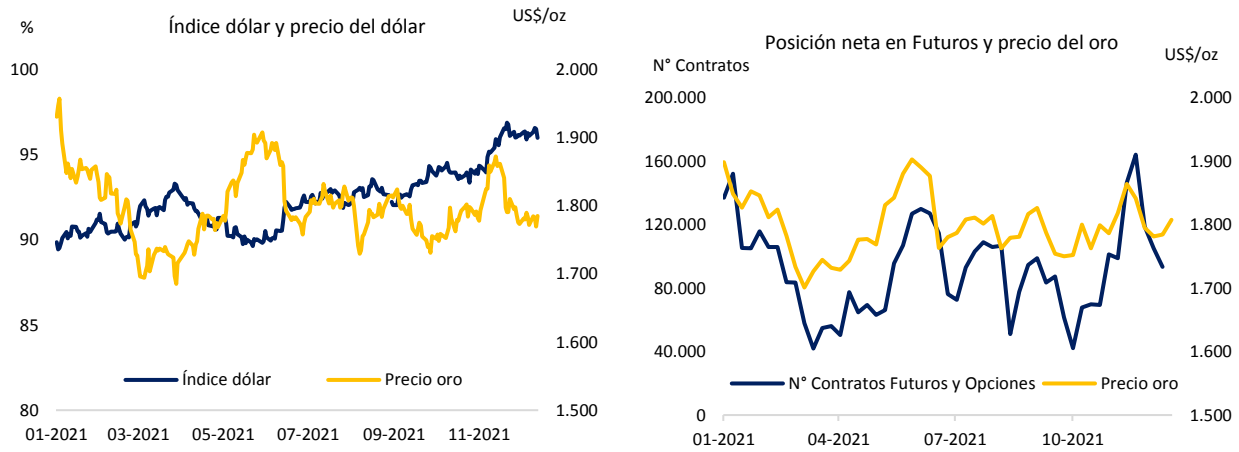
Fig. 13: Evolución del precio del oro 2021



Fuente: Cochilco sobre la base de Refinitiv

El índice dólar ha evidenciado una clara tendencia alcista en el 2021, alcanzando durante la primera semana de diciembre los 96,1, proyectándose que continúe incrementándose durante el 2022. Por su parte, los Managed Money Traders, fondos de inversión que realizan apuestas en los mercados de derivados, a mediados de diciembre presentaron una posición de compra neta de 75.490 contratos de futuros y opciones de oro, cifra menor a la registrada a inicio de año, dando cuenta de menores perspectivas para el el metal amarillo.

Fig. 14: Índice dólar y posición de Managed Money Traders



Fuente: Cochilco sobre la base de Refinitiv

3.2 Oferta mundial de oro

La oferta mundial de oro alcanzó las 4.723 toneladas en 2020, esperándose que avance 2,2% en 2021, gracias a una mejora importante en la producción mina, ya que se ha logrado una mayor normalización operativa en los yacimientos productores del metal amarillo. La producción de mina en 2021 se espera que alcance 3.629 toneladas, un nivel pre pandemia, mientras que en 2022 se estima que alcance las 3.666 toneladas.

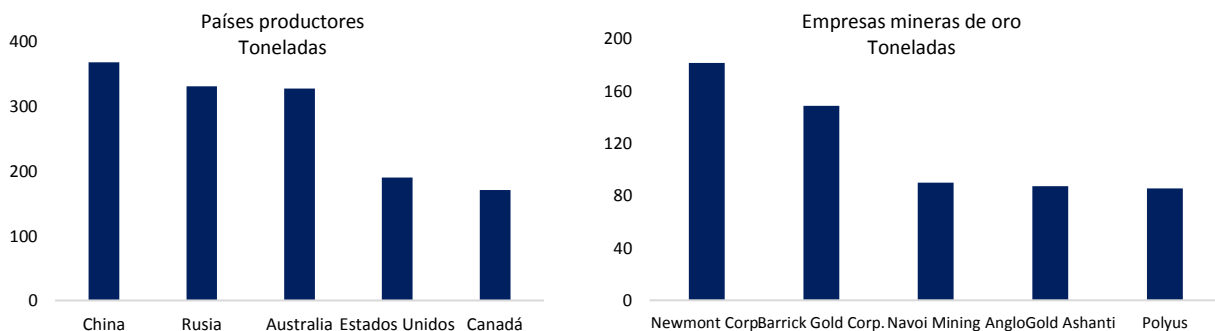
Tabla 2: Oferta de oro (Kilos)

Oferta	2018	2019	2020	2021p	2022p
Producción de Mina	3.653	3.599	3.473	3.629	3.666
Reciclaje de oro	1.132	1.273	1.302	1.198	1.234
Coberturas	-12	6	-52	0	0
Oferta total	4.773	4.878	4.723	4.828	4.900

Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

En 2020 los principales países productores de oro fueron China, Rusia, Australia, Estados Unidos y Canadá y respecto de las mayores compañías destacan Newmont, Barrick Gold, AngloGold Ashanti, PJSC Polyus y Navoi Mining & Metallurgical.

Fig. 15: Mayores países y empresas mineras de oro a nivel mundial



Fuente: Cochilco sobre la base World Gold Council y S&P Global



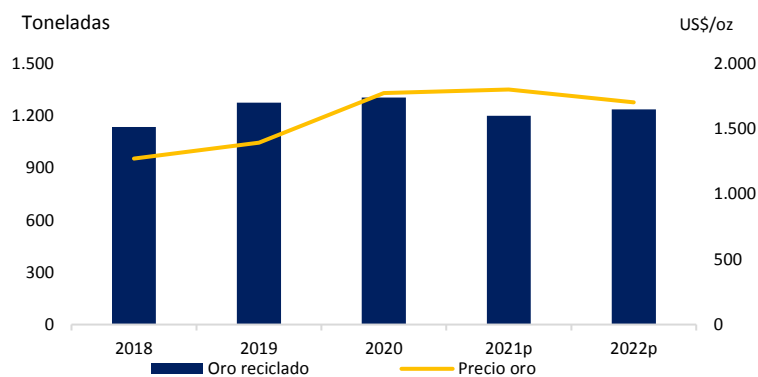
Mercado de Minerales

La posición en derivados retrocedió el 2020 en 52 toneladas, dando cuenta que las compañías no agregaron nuevas operaciones en el neto o bien dejaron que los instrumentos derivados en sus carteras vencieran sin ser renovados. Para 2021 no se espera que las compañías sumen nuevas posiciones netas en derivados.

El 2020 la oferta proveniente de oro reciclado se situó en 1.302 toneladas, registrando un incremento de 2,3% impulsada por el alza en el precio del metal amarillo, el cual aumentó 27,2%.

Para el 2021 se estima que la oferta por reciclaje retroceda 8%, considerando un menor incentivo para vender productos en base a oro, dada la caída de valor del metal amarillo. En 2022 se proyecta que el reciclaje se incremente en 3%.

Fig. 16: Oferta de oro por operaciones de cobertura y reciclaje



Fuente: Cochilco sobre la base a Macquarie

3.3 Demanda mundial de oro

La demanda de oro el 2020 anotó un significativo retroceso de 15,8% frente al 2019, anotando 3.593 toneladas, motivada por la fuerte caída registrada en la fabricación de joyas y por menores compras netas de bancos centrales y entidad oficiales. Destaca el fuerte incremento en la inversión neta en instrumentos ETF, la cual alcanzó 877 toneladas, incrementándose 120% frente al 2019.

Tabla 3: Demanda de oro (Kilos)

Demanda	2018	2019	2020	2021f	2022f
Fabricación de Joyas	2.285	2.138	1.327	1.791	2.060
Electrónica	268	262	248	268	276
Otros	66	64	54	57	54
Lingotes y monedas oficiales	1017	800	831	996	912
Bancos Centrales y organismos oficiales	656	605	255	425	150
Inversión neta ETF	70	398	877	-300	-250
Demanda total	4.362	4.272	3.593	3.236	3.202

Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

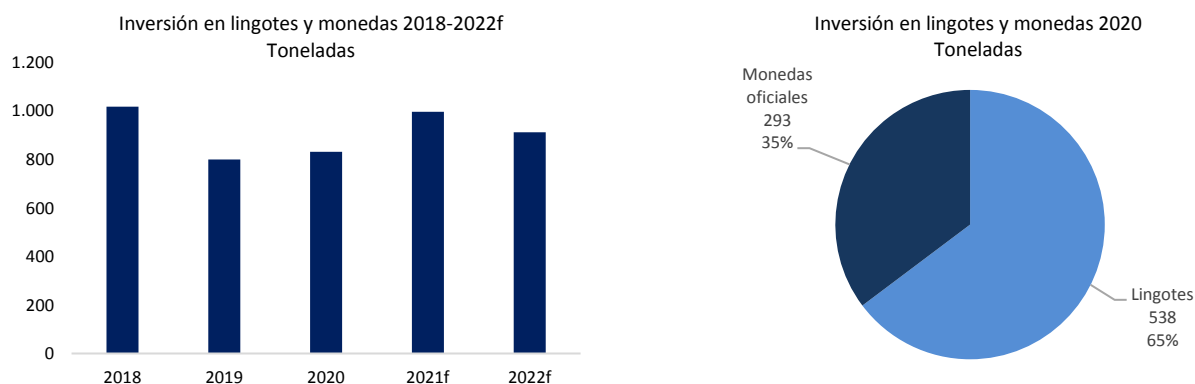
Mercado de Minerales

La demanda para fabricación de joyas se vio fuertemente resentida el 2020 por efectos del cierre de comercios y actividades sociales. En 2021 la demanda para fabricación joyas se recuperaría alcanzado las 1.791 toneladas, con un aumento de 35% frente al 2020, sin embargo no alcanzaría aun niveles pre-pandemia debido a que varios mercados como Vietnam, Malasia y Tailandia continuaron con restricciones en 2021 debido a la pandemia (World Gold Council, 2021).

En cuanto a la demanda para aplicaciones electrónicas, en 2020 se vio fuertemente afectada por la paralización de empresas y cierre de actividades económicas, cayendo 5,3%, sin embargo el 2021 recuperaría sus niveles pre pandemia, gracias a una mayor demanda para dispositivos electrónicos y vehículos (World Gold Council, 2021).

La inversión física en lingotes y monedas oficiales en 2021 aumentaría 19,9% frente al 2020, dando cuenta de los altos precios alcanzados por el metal amarillo, mientras que para 2022 se estima que retroceda 8,4% por menores perspectivas de precios. En 2020 la inversión en lingotes alcanzó a 538 toneladas, mientras que en monedas oficiales fue de 293 toneladas.

Fig. 17: Inversión en lingotes y monedas



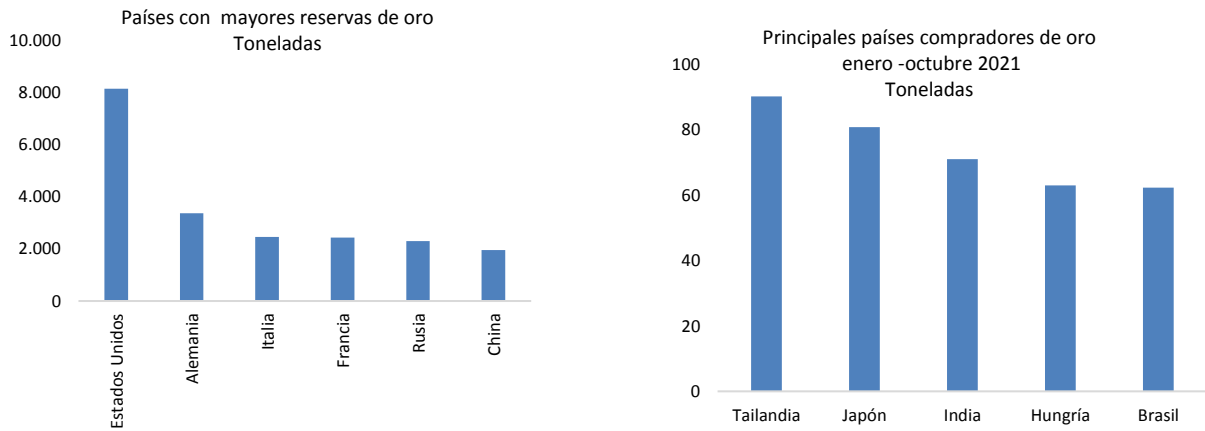
Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

La compra de oro neta por parte de los bancos centrales y organismos oficiales en 2020 dio cuenta de una importante caída, ya que la crisis generada al inicio de la pandemia provocó una fuerte volatilidad en los mercados financieros, lo que motivó a que un grupo de bancos centrales vendieran parte de sus reservas en oro para obtener liquidez en el evento de una emergencia económica (World Gold Council, 2021). En 2021, atendiendo un mejor escenario económico post pandemia, los bancos centrales continuaron comprando oro a un ritmo mayor que el de 2020, esperándose que alcancen las 425 toneladas.

Los bancos centrales con las mayores reservas de oro según tonelaje son Estados Unidos con el 66% del total de sus reservas, Alemania (65%), Italia (62%), Francia (57%) y Rusia (21%) y China (3%). Los cuatro primeros tienen sobre el 50% de sus reservas en oro, destacando el potencial comprador del banco central de China que tiene solo el 3% de sus reservas en oro.

Estas entidades desde hace una década aumentaron la velocidad de compra de oro como mecanismo de diversificación de sus activos y también para disminuir el peso del dólar en sus reservas. Sus compras se han transformado en un factor relevante para la demanda de oro y en un soporte para el precio, dado el volumen transado en los últimos diez años.

Fig. 18: Compras de oro y reservas de Bancos Centrales

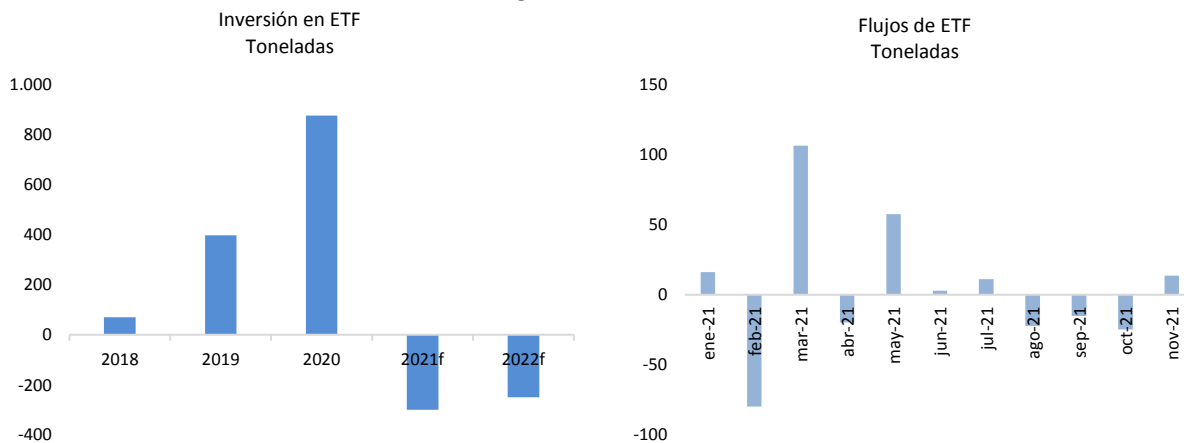


Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie y World Gold Council

La inversión en ETF, instrumentos respaldados por oro, se estima que anote para el 2021 una significativa caída, pasando a terreno de desinversión. Este movimiento de los inversionistas se fundamenta en un sesgo negativo para el valor del oro dado el actual escenario económico en Estados Unidos donde está en marcha un ajuste monetario más agresivo que el previsto hasta mediados de año. Este ajuste aceleraría el fortalecimiento que muestra el dólar actualmente, lo que impactaría negativamente el valor del oro en el futuro.

Los ETF en el mes de noviembre anotaron un flujo positivo neto de 13,6 toneladas, siendo el primer mes de entradas netas desde julio en este tipo de instrumentos. Estos instrumentos son un importante reflejo del mercado sobre las expectativas del valor futuro del oro de los inversionistas, por lo que al considerar las cifras de este segundo semestre se aprecia cautela frente a la valorización del metal amarillo.

Fig. 19: Inversión en ETF



Fuente: Elaboración Cochilco en base a World Gold Council

En 2020 el balance de mercado se situó en superávit, atendiendo la fuerte contracción de la demanda de joyería, condición que se mantendría en 2021 y 2022 por la importante salida de flujos de inversión en ETF.



Tabla 4: Balance de mercado del oro (Kilos)

	2018	2019	2020	2021p	2022p
Oferta	4.773	4.878	4.723	4.828	4.900
Demanda	4.362	4.267	3.592	3.237	3.202
Balance	411	611	1.131	1.591	1.698

Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

4. MERCADO DE LA PLATA

4.1 Evolución del precio de la plata

El precio de la plata este 2021 ha evidenciado una tendencia bajista, después del fuerte avance del metal en el segundo semestre del 2020 debido a las políticas monetarias altamente expansivas de los bancos centrales para enfrentar la crisis económica provocada por la pandemia, lo cual incentivó a los inversionistas a comprar el metal.

La caída de los indicadores manufactureros en el segundo semestre de 2021, especialmente de China y de otras potencias económicas impactó en el consumo industrial de este metal y en su valorización. Esta ralentización de la economía mundial, obedeció a problemas en las cadenas de suministro mundial, resurgimiento en algunos países del Covid-19, y por el alto precio de las materias primas.

Asimismo, a fines de noviembre el presidente de la Reserva Federal afirmó que la inflación ya no es transitoria, lo cual fue una señal importante de una política monetaria más agresiva, lo cual presionará negativamente el valor futuro de la plata. Posteriormente a mediados de diciembre anunció que el programa de compras de activos terminará antes de lo proyectado, y que habría tres aumentos de tasa de interés en 2022 con el objeto de enfrentar la inflación, la cual se ha convertido en un riesgo importante para los mercados financieros en 2022.

Se proyecta una tendencia bajista para la cotización de la plata, la que alcanzaría un precio promedio de US\$ 20,3/oz el 2022 principalmente por una ralentización de la manufactura mundial y un ajuste monetario de la Reserva Federal a mayor velocidad.

Fig. 20: Precio de la plata

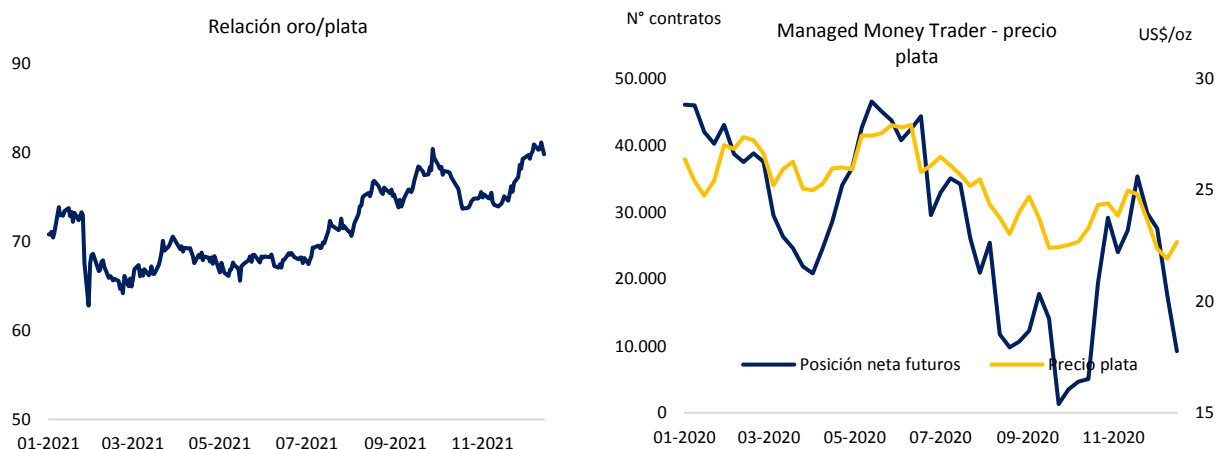


Fuente: Elaboración Cochilco en base a Refinitiv

La relación oro/plata en el segundo semestre comenzó a subir sobre las 70 veces, dadas las menores proyecciones de crecimiento mundial para el 2022.

Los Managed Money Trader, fondos de inversión activos en los mercados financieros, han disminuido fuertemente su posición neta de compra en futuros en 2021, la que alcanzó los 9.205 contratos a mediados de diciembre. Ello da cuenta de menores perspectivas para el valor de la plata por parte de inversionistas relevantes del mercado.

Fig. 21: Relación oro/plata y posición en Futuros de los Managed Money Trader



Fuente: Elaboración Cochilco en base a Refinitiv

4.2 Oferta mundial de plata

La oferta mundial de plata disminuyó 4,2% el 2020, alcanzando las 30.323 toneladas, debido al retroceso de la producción de mina. Para el 2021 se estima que la oferta alcance a 32.251, equivalente a un alza de 6,4% dada la recuperación de la producción minera después de la crisis sanitaria.

Tabla 5: Oferta de Plata (Toneladas)

	2018	2019	2020	2021 (p)	2022(p)
Producción de mina	26.373	25.906	24.382	25.813	26.373
Reciclaje	5.225	5.318	5.660	6.127	6.002
Coberturas Netas	-218	435	280	311	0
Oferta Total	31.380	31.660	30.323	32.251	32.375

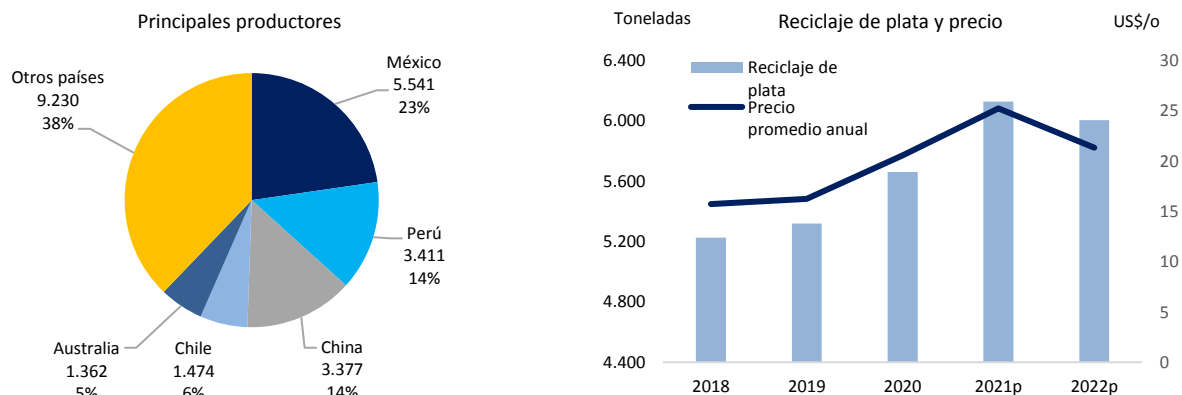
Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

La producción de mina registró 24.382 toneladas en 2020, con una caída de 5,9% frente al 2019, dando cuenta de las detenciones ocurridas en diversas faenas a nivel mundial para enfrentar el Covid-19. Para 2021 se proyecta un aumento en la producción de plata, alcanzando las 25.813 toneladas (5,9%). En 2020, los principales países productores de plata fueron México (5.541 ton), Perú (3.411 ton), China (3.377 ton), Chile (1.474 ton) y Australia (1.362) (Silver Institute, 2021).

El reciclaje en 2020 alcanzó a 5.660, con un alza de 6,4% frente al 2019, mientras que se espera un incremento relevante de 8,2% en 2021 atendido el alza que ha presentado el valor de la plata durante este año.

En cuanto a las coberturas, el 2020 retrocedieron en 35,7%, alcanzando las 280 toneladas, mientras que para 2021 se espera alcancen las 311 toneladas con un alza de 11,1%.

Fig. 22: Producción de plata de principales países y reciclaje



Fuente: Elaboración Cochilco en base a Silver Institute y Macquarie

4.3 Demanda mundial de plata

La demanda de plata el 2020 registró una significativa caída de 7,2% frente al 2019, anotando 28.705 toneladas, dado el fuerte retroceso de los segmentos industrial, joyería y platería. Para el 2021 se espera una recuperación con un aumento de 13,1%.

Tabla 6: Demanda de plata (toneladas)

	2018	2019	2020	2021p	2022p
Aplicaciones industriales	17.043	17.043	16.825	18.442	19.749
Joyería	6.282	6.220	4.634	5.722	5.909
Platería	2.115	1.928	1.026	1.368	1.400
Monedas y medallas	5.163	5.785	6.251	6.998	5.940
Compras netas bancos centrales y organismos oficiales	-31	-31	-31	-62	0
Demanda	30.572	30.945	28.705	32.468	32.998

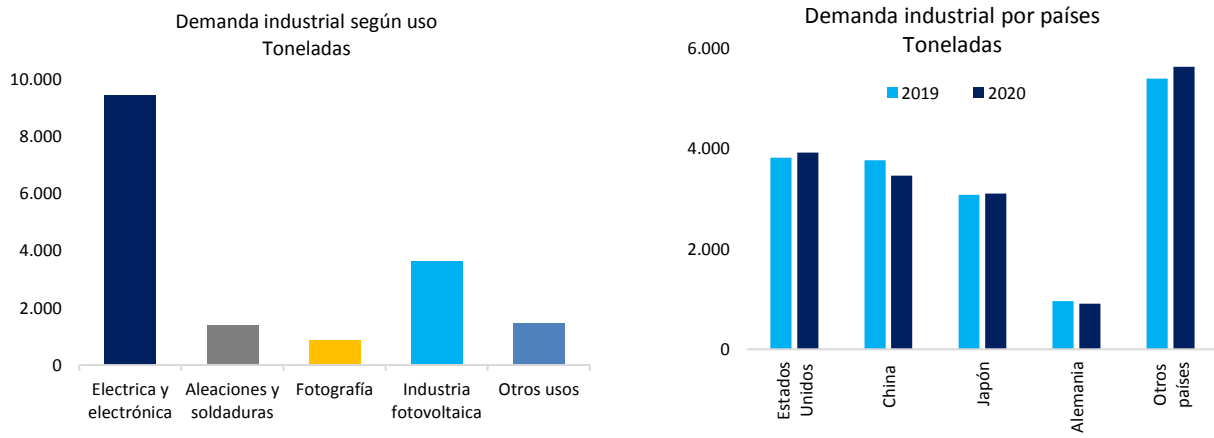
Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

El valor de la plata presenta una importante correlación con la actividad industrial dado que una parte importante de su demanda tiene un componente industrial. La demanda industrial de plata se redujo en 1,3% el 2020, dado que la manufactura fue impactada en numerosos países por la crisis del Covid-19. Se espera una recuperación en 2021 creciendo en 1.617 toneladas (9,6%).

Dentro de los países más relevantes en el consumo industrial de la plata en 2020 se encuentran Estados Unidos (3.925 ton), China (3.466 ton), Japón (3.107 ton) y Alemania (908 ton) (Silver Institute, 2021).



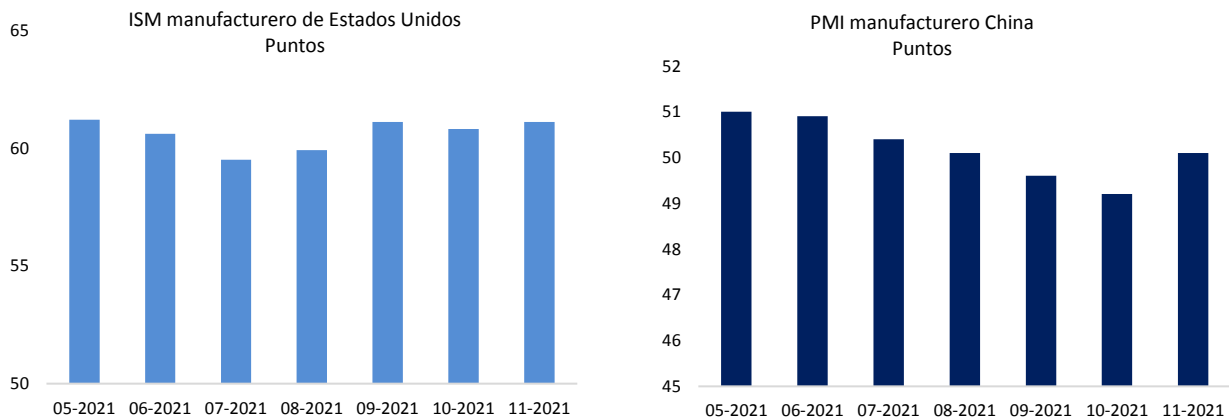
Fig. 23: Demanda industrial de plata por uso y principales países



Fuente: Elaboración Cochilco en base a Silver Institute y Macquarie

El índice de gestores de compras del sector manufacturero (PMI) de China el 2021 ha evidenciado una tendencia decreciente, sin embargo en noviembre registró un quiebre, anotando 50,1 puntos, lo que podría ser una señal de estabilización. Por su parte, Estados Unidos ha mejorado su actividad manufacturera este año, registrando el ISM manufacturero 61,1 puntos, frente a los 60,5 registrados al cierre del 2020.

Fig. 24: Actividad manufacturera



Fuente: Elaboración Cochilco en base a Refinitiv

La industria de la fotografía ha mostrado una demanda en declive a partir de los avances tecnológicos relacionados a la digitalización. El 2021 registraría un crecimiento excepcional de 3,6% debido a la recuperación del sector después de los efectos negativos de la pandemia, donde la demanda retrocedió 15,2% en 2020.

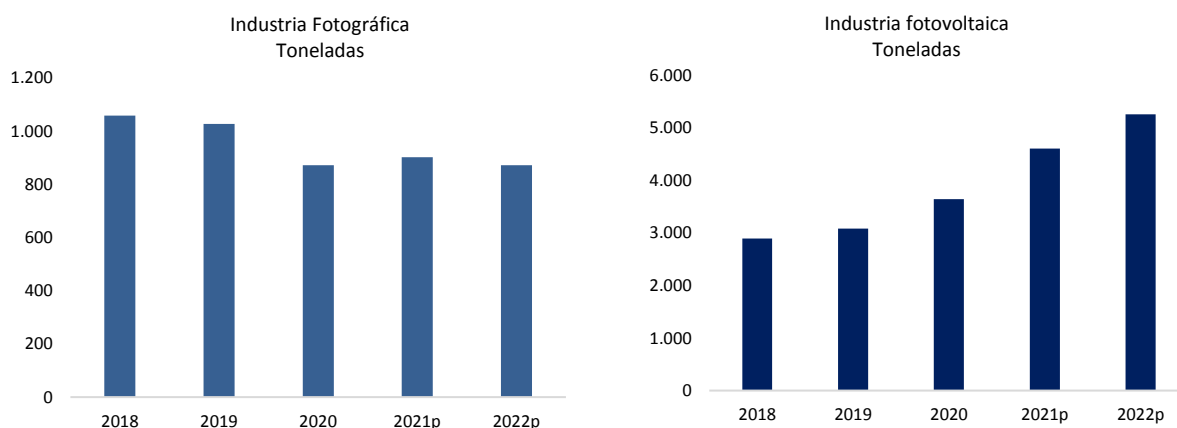
Contrariamente, el uso de la plata en el sector de la energía fotovoltaica, la cual es la fuente de suministro más relevante de energía verde, presenta un importante potencial con tasas anuales de crecimiento de 16,1% en los últimos años cuatro años.



Mercado de Minerales

La nueva capacidad instalada de energía solar crece cada año, estimándose que en 2020 se hayan alcanzado la cifra de 139,4 GW. En 2020, al menos 20 países tenían instalado más de 1 GW y 14 tienen más de 10 GW de capacidad. China representó 253,4 GW (IEA, 2021). Estas cifras dan cuenta del potencial de crecimiento en el consumo de la plata en este sector, el cual alcanzó 3.639 toneladas en 2020, esperándose que crezca 26,5% en 2021 y 14,2% en 2022.

Fig. 25: Demanda de la industria fotográfica y fotovoltaica



Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

La demanda de joyas y platería registró fuertes caídas en 2020 de 25,5% y 46,8% respectivamente por los confinamientos y cierres locales de venta provocados por la pandemia. Para ambos sectores se espera una recuperación en la demanda durante 2021, alcanzando crecimientos de 23,5% y 33,3% respectivamente.

La inversión física en monedas y medallas tuvo una importante alza en 2020, registrando 6.251 toneladas (8,1%), tendencia que se repetiría en 2021 con un aumento de 11,9%, impulsada por las políticas monetarias expansivas de los principales bancos centrales, donde la inversión física de plata se volvió más atractiva como activo de reserva de valor, característica inherente de la plata, además de su utilización en la industria.

Los bancos centrales y organismos oficiales dieron cuenta de ventas de 31 toneladas en 2020, las cuales alcanzarían las 62 toneladas en 2021.

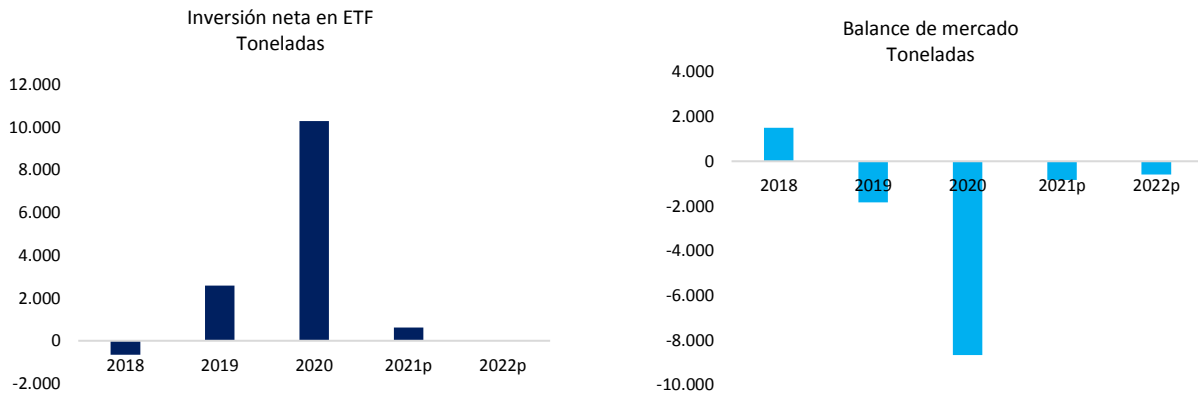
En 2020 dada la alta inversión en ETF, el balance de mercado se situó en condición de déficit en 8.676 toneladas. Para 2021 se estima que el balance de mercado tendrá un déficit acotado, el que se situaría en 839 toneladas, producto de un menor flujo neto en ETF, acorde a expectativas con sesgo negativo para la cotización de la plata por parte de los inversionistas.

Tabla 7: Balance de mercado de la plata (Toneladas)

	2018	2019	2020	2021p	2022p
Oferta	31.380	31.660	30.323	32.251	32.375
Demanda	30.572	30.945	28.705	32.468	32.998
Balance de mercado	808	715	1.618	-217	-623
Compras netas ETF	-653	2.581	10.294	622	0
Balance de mercado con ETF	1.461	-1.866	-8.676	-839	-623

Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

Fig. 26: Inversión en ETF y Balance de Mercado



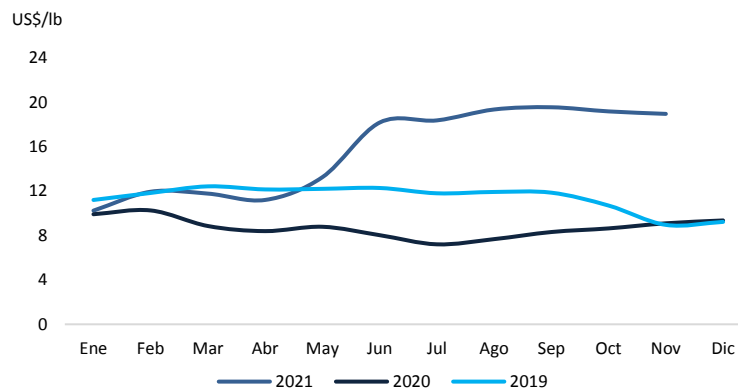
* ETF Productos derivados negociados en bolsa que replican activos financieros o índices
Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie

5. MERCADO DEL MOLIBDENO

5.1 Evolución del precio del molibdeno

El precio del molibdeno desde mayo comenzó a registrar una fuerte alza, anotando en noviembre un promedio mensual de US\$ 18,9/lb, con un incremento de 83,2% respecto a igual período del 2020.

Fig. 27: Precio del óxido de molibdeno



Fuente: Elaboración Cochilco en base promedio mensual publicado por Platts

En este escenario con sesgo positivo para el precio, el consumo de China, el país más relevante en la demanda de molibdeno, se ha mantenido sólido, lo que es un soporte importante para el precio. Se espera que la demanda china crezca en 10%, mientras que para 2022 se proyecta un crecimiento de 4,9%.

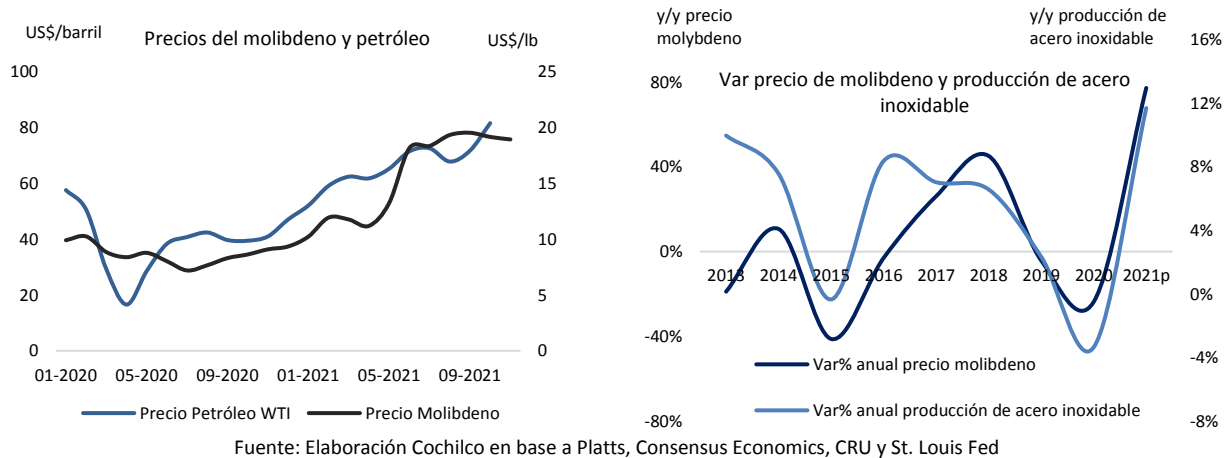
Entre los factores que favorecieron igualmente el precio del molibdeno este segundo semestre es el alza ocurrida en el precio del petróleo que después de la crisis sanitaria se ha recuperado y, al mismo tiempo los



precios de la energía se han mantenido altos. Aproximadamente un tercio de la demanda para uso final de molibdeno proviene de la industria petrolera y productos relacionados a ella (CRU, 2021).

La producción de acero inoxidable, un sector de alto consumo de molibdeno, ha registrado un alza importante este 2021, estimándose que logre aumentar 11% frente al 2020 (BSSA, 2021). Esta industria da cuenta de prácticamente el 30% de la demanda de molibdeno de primer uso (CRU, 2021).

Fig. 28: Precios del molibdeno y petróleo WTI y Variación interanual del valor del molibdeno y producción de acero inoxidable



Este año el balance de mercado en 2021 se situaría en una condición de déficit cercano a las 12,6 mil toneladas, lo cual es un factor que también está presionando el valor del molibdeno al alza, a lo que se agrega que las expectativas para el 2022 son también de un déficit en torno a las 6,3 mil toneladas.

Para el 2022 el valor anual promedio proyectado para el molibdeno por diversos analistas y publicado por Consensus Economics en noviembre de este año, es de US\$ 14/lb, moderándose respecto a los valores actuales, atendiendo un menor precio del petróleo y una ralentización del crecimiento de China.

5.2 Oferta mundial de molibdeno

La oferta mundial de molibdeno creció 4% el 2020, alcanzando las 281,9 mil toneladas, esencialmente por el aumento en la producción de mina de Chile y Estados Unidos. La producción en China se vio afectada negativamente debido a detenciones por controles ambientales e inundaciones en China, mientras que en Estados Unidos y Chile creció gracias a mejores leyes y optimizaciones operacionales en el yacimiento Bingham Canyon, y al aumento de producción de Chuquicamata (CRU, 2021).

Para 2021 se estima que la oferta alcance 262,1 mil toneladas, debido a menores leyes en la producción secundaria de molibdeno (CRU, 2021). En 2022 se estima que aumente 6,9% en relación al 2021.

Tabla 8: Oferta de Molibdeno (miles de toneladas)

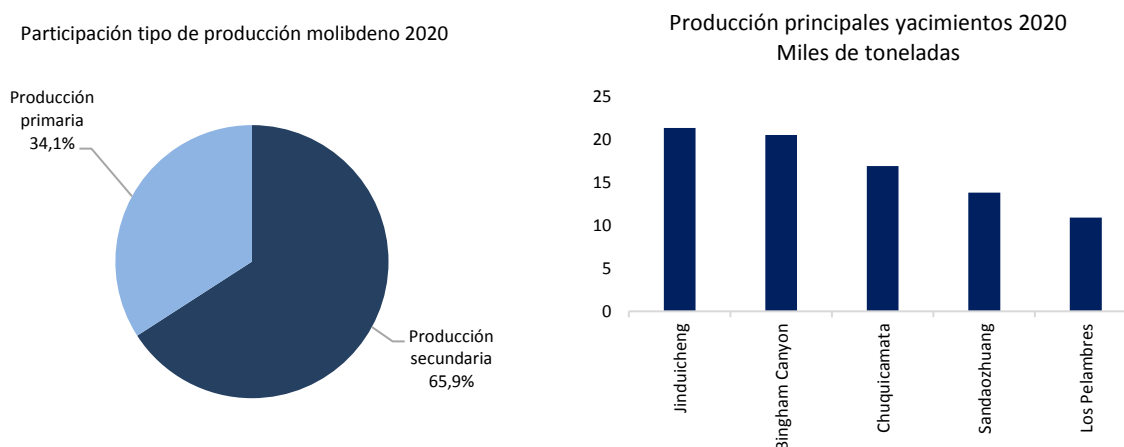
	2018	2019	2020	2021 p	2022 p
China	94,6	95,7	87,4	100,4	110,9
Chile	60,7	54,8	59,4	49,8	53,8
Estados Unidos	41,4	43,6	49,0	44,5	43,3
Resto del mundo	64,4	71,2	82,5	62,0	66,3
Total producción mina	261,1	265,3	278,3	256,7	274,3
Catalizadores	5,9	5,9	3,6	5,4	5,9
Oferta total	267	271,2	281,9	262,1	280,2

Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie, CRU, WBMS, USGS

En 2020 la producción de mina registró 278,3 mil toneladas, donde China, Chile y Estados Unidos son los países más relevantes en términos de producción, mientras que entre los yacimientos más importantes destacan Jinduicheng y Bingham Canyon. La producción mina es generada por la explotación directa del molibdeno (primaria) o bien a través de su extracción como subproducto, fundamentalmente de la minería del cobre. Es así como al 2020, la producción primaria dio cuenta del 34,1% de la producción y la secundaria el 65,9%.

En cuanto a la producción china de molibdeno el 2020 alcanzó a 87,4 mil toneladas, con un caída de 8,6%, estimándose que se recupere el 2021 y 2022 con aumento interanual de 14,8% y 10,5% respectivamente. La producción norteamericana si bien se incrementó el 2020 en 12,4%, anotando 49 mil de toneladas, para el 2021 y 2022 se estima que se contraiga en 9,2% y 2,6% respectivamente.

Fig. 29: Tipo de producción y principales yacimientos de molibdeno 2020

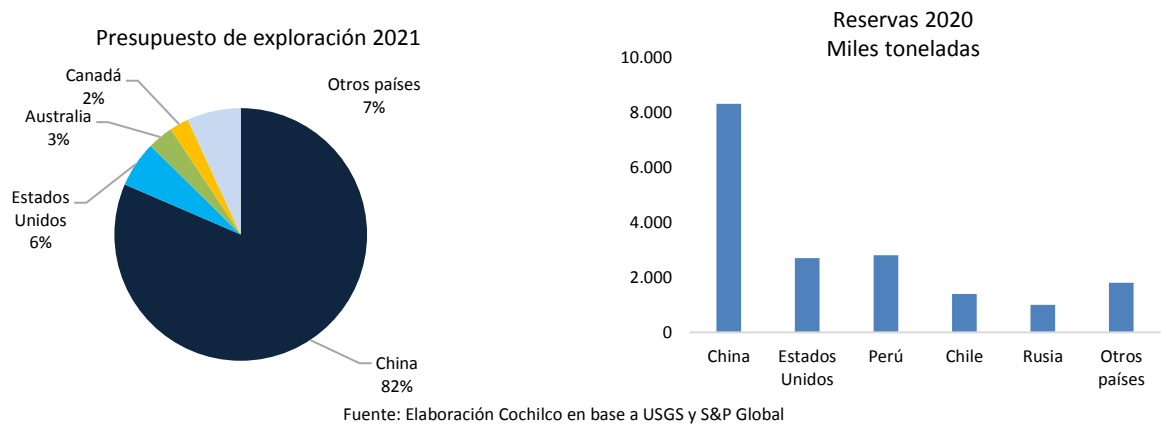


Fuente: Elaboración Cochilco en base a USGS, CRU y Macquarie

El presupuesto de exploración mundial de molibdeno alcanzó a US\$ 61 millones, siendo China el país que recibió el 82% del total, seguido de Estados Unidos (S&P Global, 2021). A nivel de reservas, China es el país con la mayor cantidad, las que alcanzan a 8,3 millones de toneladas y en segunda posición se ubica Perú con 2,8 millones.

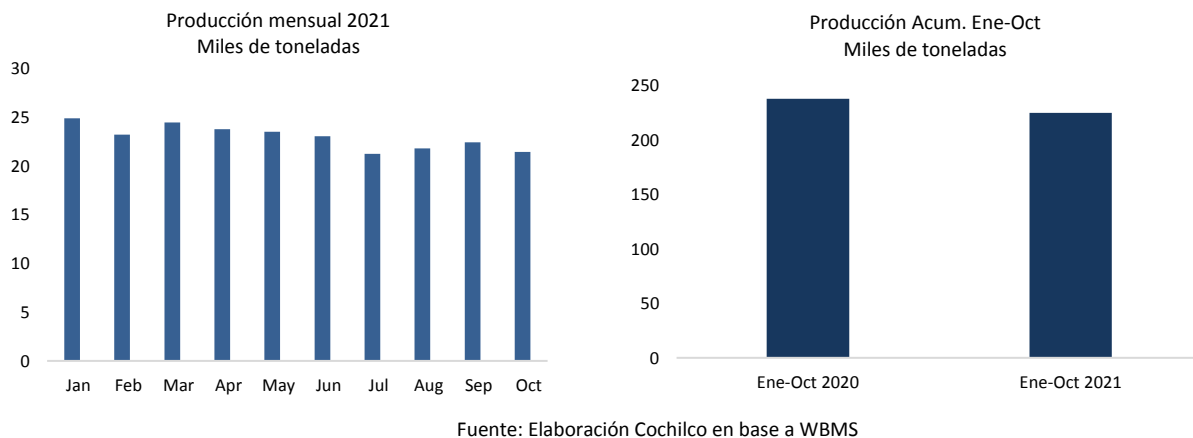


Fig. 30: Presupuesto de exploración mundial 2021 y reservas mundiales de molibdeno por país



La producción mundial de mina evidenció al inicio de año su mayor valor y posteriormente comenzó a declinar. A octubre acumula 224,9 mil toneladas, un 5,4% menor que a igual período del 2020.

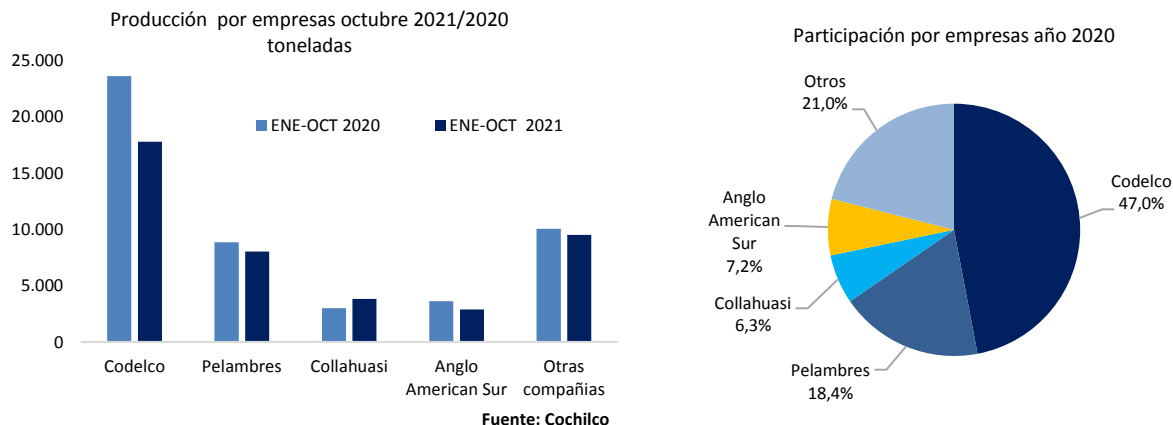
Fig. 31: Producción de mina mundial de Molibdeno en período ene-sept 2021



La producción chilena de molibdeno el 2020 alcanzó las 59,4 mil toneladas con un avance de 8,4% frente a 2019. Para 2021 se estima una producción en torno a las 51 mil toneladas. Codelco es la compañía que tuvo la mayor producción en 2020, con 27,9 mil toneladas, seguida de Minera Los Pelambres con 10,9 mil de toneladas. A octubre de este año la producción acumulada anotó 42 mil toneladas, con una caída de 14,4% frente a igual período de 2020.



Fig. 32: Producción chilena de Molibdeno por empresas 2020 y oct 2021



5.3 Demanda mundial de molibdeno

La demanda de molibdeno en 2020 alcanzó las 252,9 mil toneladas reduciéndose en 5,4% frente al 2019, afectada negativamente por la crisis sanitaria del Covid-19. Para el 2021 y 2022 se espera una recuperación de la demanda, la cual alcanzaría las 274,8 y 286,6 mil toneladas.

Tabla 9: Demanda de Molibdeno (miles de toneladas)

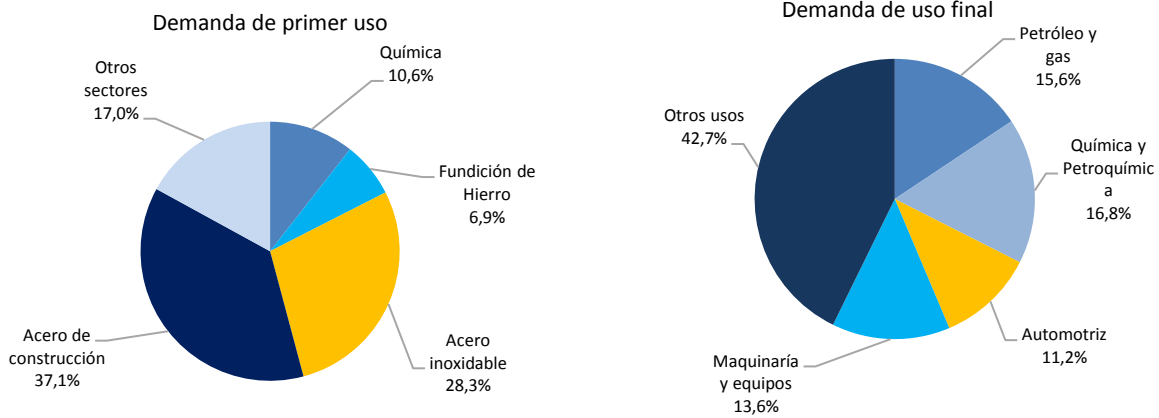
	2018	2019	2020	2021F	2022F
Estados Unidos	30,6	29,6	25,7	27,5	28,5
China	101,2	101,7	105,9	116,4	122,2
Otros	139,4	136,0	121,2	130,8	136,0
Demanda	271,1	267,3	252,9	274,8	286,6

Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie y CRU

La demanda de uso inicial de molibdeno esta fundamentalmente destinada al acero inoxidable y de construcción con el 28,3% y 37,1% respectivamente. Por su parte, el consumo para uso final del molibdeno está mayoritariamente destinado a las industrias del petróleo, gas, química y petroquímica, las que abarcan el 32,5% de la demanda. Para 2021 se espera un crecimiento del consumo de molibdeno de primer uso en el sector de acero inoxidable y de construcción en 10,5% y 8,2% respectivamente. A su vez, la demanda de uso final en el sector petrolero y de gas aumentaría en 9,7%, mientras que la industria química y petroquímica lo haría en 8%.

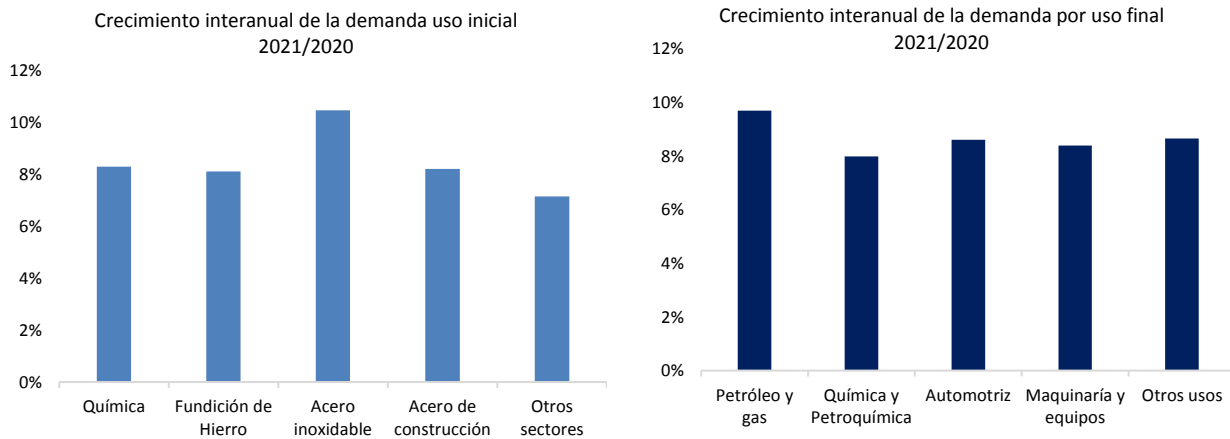


Fig. 33: Demanda de molibdeno según uso primero y final



Fuente: Elaboración Cochilco en base a CRU y Macquarie

Fig. 34: Crecimiento interanual de la demanda uso inicial y final



Fuente: Elaboración Cochilco en base a CRU y Macquarie

En relación al balance de mercado mundial, se estima que para 2021 y 2022 existirá un déficit de 12,6 y 6,3 toneladas. A nivel desagregado, China da cuenta de un déficit de 19,5 y 17,2 toneladas para el 2021 y 2022, mientras que el resto del mundo presentará un superávit de 6,9 y 10,9 respectivamente, lo cual permite disminuir la brecha total.

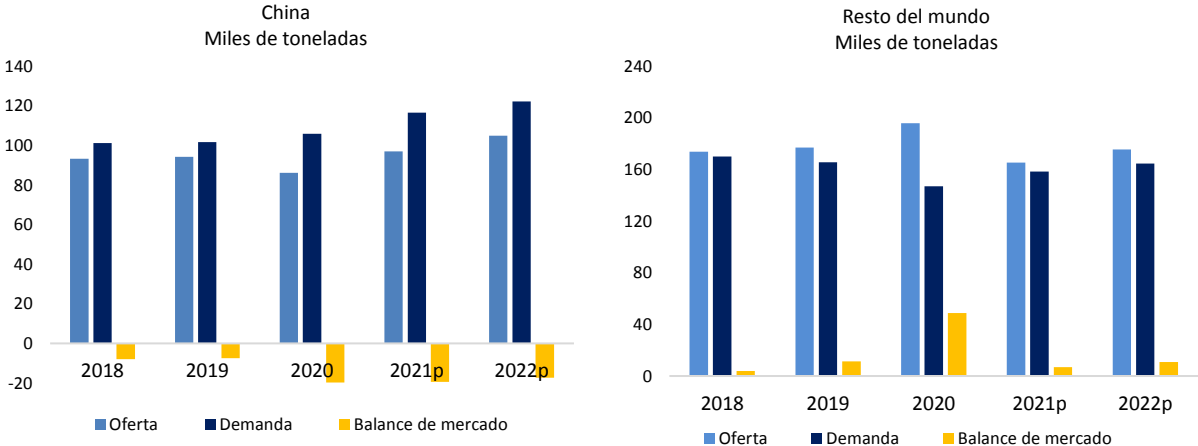
Tabla 10: Balance de mercado (miles de toneladas)

	2018	2019	2020	2021p	2022p
Oferta	267	271,1	281,9	262,2	280,3
Demanda	271,1	267,3	252,9	274,8	286,6
Balance	-4,1	3,8	29,0	-12,6	-6,3

Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie y CRU



Fig. 35: Balance de mercado de China y resto del mundo



Fuente: Elaboración Cochilco en base a Macquarie y CRU



Bibliografía

- CRU. (2021). *Molybdenum Market Outlook* .
- IEA. (2021). *Snapshot of Global PV Markets*.
- Macquarie. (2021). *Commodities Compendium*.
- Refinitiv. (2021).
- S&P Global. (2021). *Exploration Budget in Perspective - Molybdenum* .
- S&P Global Market Intelligence. (2021, Junio). Retrieved from <https://www.spglobal.com/platts/es/market-insights/latest-news/metals/060821-high-grade-iron-ore-supply-to-struggle-to-meet-demand-as-china-decarbonizes-mi>
- S&P Global Market Intelligence. (2021, Noviembre). Global supply demand balance.
- Silver Institute. (2021). *World Silver Survey 2021*.
- Vale. (2021). *BMO - Global Metals & Mining Conference*.
- WBMS. (2021). *World Metal Statistics*.
- World Gold Council. (2021). *Global gold-backed ETF flows November 2021*.
- World Gold Council. (2021). *Gold Demand Trends - Full Year and Q4 2020*.
- World Gold Council. (2021). *Gold Demand Trends - Q3 2021*.



Este trabajo fue elaborado en la
Dirección de Estudios y Políticas Públicas por

Francisco Donoso R.

Analista de Mercado Minero

Jorge Cantallopts A.

Director de Estudios y Políticas Públicas

Diciembre de 2021

