




# PANORAMA ECONÓMICO DE **LA MINERÍA**

—



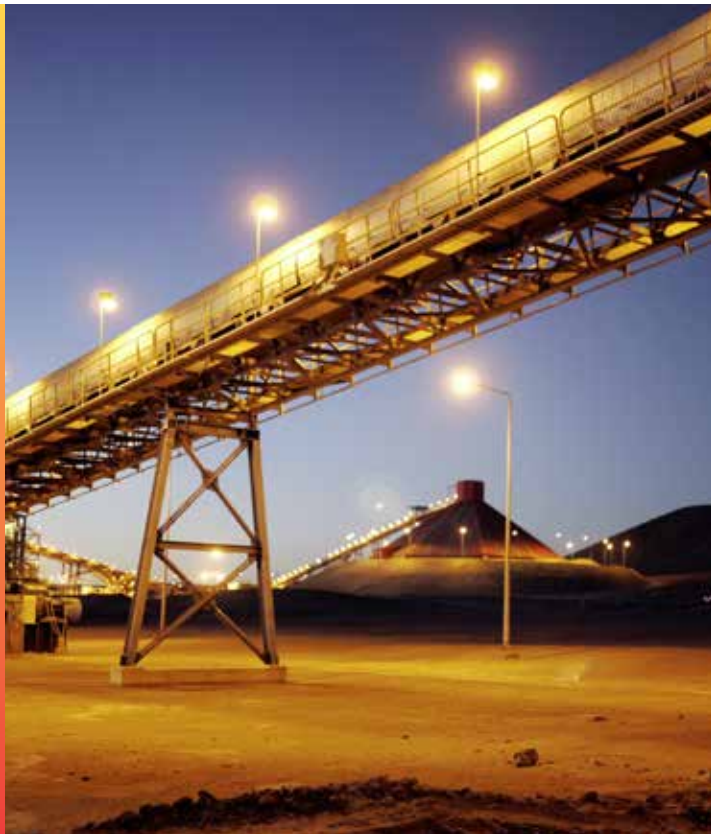


Si bien el mercado mundial de los metales aún muestra precios atractivos, las compañías deben sortear importantes desafíos para poder aprovechar estas condiciones, y así continuar aportando al desarrollo de los países donde operan.

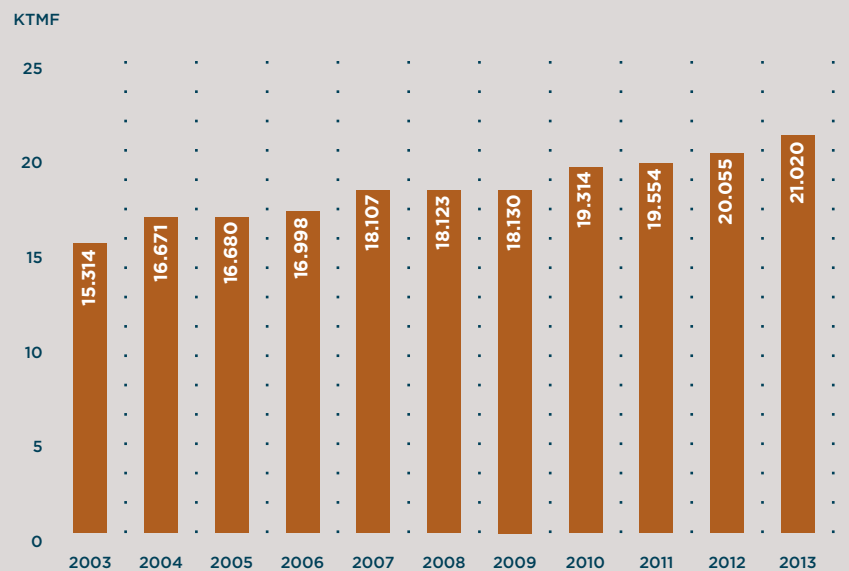
En este capítulo se abordan las variables que determinan el comportamiento de los mercados de metales, la evolución de la industria minera nacional y su impacto en el país.

---

# MERCADOS DE METALES



CONSUMO MUNDIAL DE COBRE FINO 2003-2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco

Junto con una estabilización del crecimiento en China, la actividad económica en países desarrollados se ha fortalecido en el último año, especialmente en Estados Unidos y los países del centro de Europa. Esto permitió sostener una demanda robusta por *commodities*, incluidos los minerales.

Por su parte, la oferta mundial de minerales se mostró tanto o más vigorosa, dando como resultado, por ejemplo, que en el caso del cobre, en 2013 se presentara después de muchos años un balance con superávit. Consecuentemente, los precios se movieron a la baja, tendencia que se espera continúe.

Con todo, en una perspectiva histórica, el mercado mundial aún muestra precios atractivos, y el foco está en los importantes desafíos que las compañías deben sortear para poder aprovechar estas condiciones, y con ello continuar aportando al desarrollo de los países donde operan.

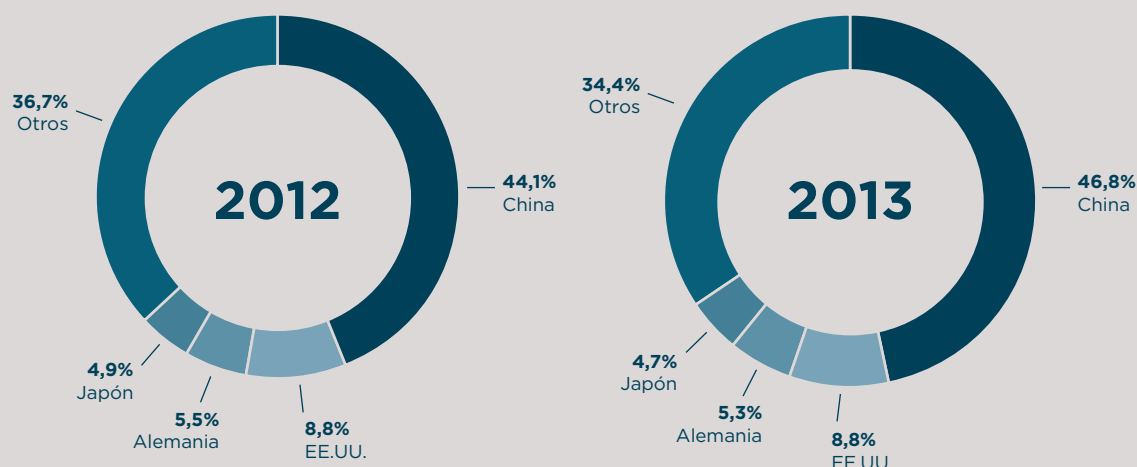
## DEMANDA

La demanda mundial de cobre alcanzó a 21 millones de toneladas métricas (TM) en 2013, con una tasa de crecimiento de 4,8% respecto del año 2012, en que alcanzó los 20 millones de TM; y de 16% en relación a 2009, cuando la demanda experimentó un estancamiento debido a la crisis *subprime* que afectó a la economía mundial.

Como viene siendo la tónica de los últimos años, los mayores demandantes durante 2013 fueron China, con 9,8 millones de TM y una participación a nivel mundial de 47%; Estados Unidos, con 1,8 millones y 9%; Alemania, con 1,1 millones, y Japón, con 1 millón, ambos con una participación en torno a 5%.

Como consecuencia de la recuperación económica que se observa tanto en Estados Unidos como en Europa, además del rebalanceo del crecimiento chino, la demanda de cobre se vislumbra estable.

PARTICIPACIÓN EN EL CONSUMO MUNDIAL DE COBRE, POR PAÍSES 2012-2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco



Así, la evolución económica de China determina en gran medida el comportamiento del mercado del cobre y, en consecuencia, es un factor relevante de la evolución económica de países dependientes de mercados de *commodities*, como lo es Chile. Cabe destacar, sin embargo, que si bien China tiene una participación del 47% en el consumo y un alto porcentaje de ello se debe al uso del metal para infraestructura, también es un país manufacturero, que exporta sus productos a economías desarrolladas como Estados Unidos y Europa. Luego, el desempeño económico de estas economías afecta adicionalmente de un modo indirecto pero significativo el comportamiento de la demanda del mercado mundial del cobre.

La actividad económica mundial se ha fortalecido en el último año, y se espera que continúe dicha evolución durante el período 2014-2015, especialmente en las economías desarrolladas como las de Estados Unidos y los países europeos, en particular, los del centro de Europa.

El crecimiento económico en Estados Unidos ha sido mejor que lo proyectado por analistas internacionales. En la segunda mitad de 2013, el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de ese país alcanzó 3,3% en términos anualizados, lo que se compara con 1,2% del primer semestre del mismo año, para cerrar el 2013 con un crecimiento de 1,9%. Los factores detrás de esta recuperación son robustos y se espera sostengan un sólido crecimiento durante 2014 y siguientes años, pues están basados en una recuperación de la demanda interna, que se acompaña con menor endeudamiento relativo al ingreso disponible, además de una recuperación de inventarios y mayor crecimiento de las exportaciones. Cabe notar que una recuperación de inventarios es símbolo de la confianza de las compañías en la demanda que enfrentarán en el futuro, y dicha confianza es factor clave para la recuperación de la economía. Esta confianza también está determinando mayores tasas de inversión, tanto residencial como no residencial, base para el crecimiento futuro de la economía.





Positivas noticias en la Zona Euro indican que ya se habría superado la recesión, observándose tasas positivas de crecimiento del PIB a partir del segundo trimestre del 2013, luego de seis trimestres consecutivos de tasas negativas. Los factores detrás de la mejoría observada son un menor freno de las cuentas fiscales, además de un leve impulso de la demanda doméstica. Sin embargo, aún se mantienen desafíos y riesgos; entre ellos, el legado de la recesión, que abarca alto desempleo y deuda, entre otros, además de una recuperación determinada por el aumento de las exportaciones, con menor ímpetu de la demanda interna. Adicionalmente, la recuperación es desigual entre países de Europa, con mayor fuerza en Alemania y otros países del centro, pero más débil en países de la periferia, como Italia y España, entre otros.

China, por su parte, ha estabilizado su crecimiento del PIB en torno a la tasa objetivo de la autoridad fijada en 7,5%, lejos de las tasas sobre 10% que se observaron durante tres décadas, pero también alejada de los peligros de un aterrizaje más pronunciado que era una de las posibilidades tiempo atrás. La tasa de 7,5% es compatible con un crecimiento más balanceado, basado en el consumo interno y menos en la inversión apoyada en el crédito. Cabe recordar que ya se observaba una sobreinversión que no podía sostenerse en el tiempo, además de una alta deuda que estaba afectando al sector financiero, que es el motor de la economía y básico para un crecimiento sostenido. El cambio de modelo observado tiene como consecuencia un período de menores tasas de crecimiento en el corto plazo, con el beneficio de un mayor crecimiento en horizontes más largos.

A pesar del aterrizaje suave que se observa en China, no se puede dejar de mencionar el riesgo que constituye la llamada “banca en las sombras”, que ha apoyado con financiamiento barato a la economía, y que ha tenido

una consecuencia importante en la demanda de cobre (ver más adelante la sección sobre precios de los metales).

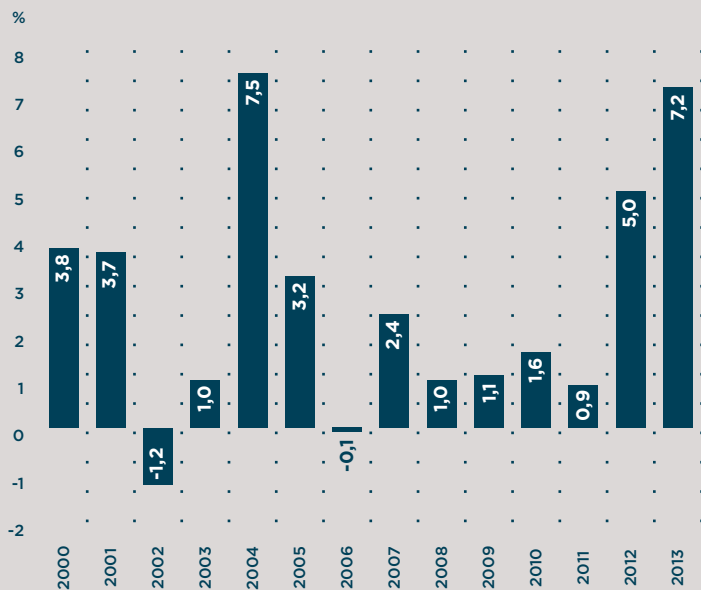
Como consecuencia de la recuperación económica que se observa tanto en Estados Unidos como en Europa, además del rebalanceo del crecimiento chino, la demanda de cobre se vislumbra estable, con leve tendencia negativa en el corto plazo (1-2 años), pero sin grandes cambios respecto a lo que se observó durante 2013.

El mercado del oro, por su parte, está siendo afectado por la recuperación económica mundial, lo que disminuye su atractivo como inversión y mecanismo de resguardo de valor. Esto afecta especialmente las compras de oro para reserva por parte de los bancos centrales en el mundo. Tanto es así que en 2013 incluso se especuló que países como Chipre comenzarían a vender sus reservas para financiar su economía. Esto causó una sobreoferta que afectó negativamente el precio.

La menor demanda por parte de inversionistas institucionales a raíz de mejores expectativas respecto a la economía mundial también afectó al mercado de la plata durante el año 2013. Este metal presenta además una demanda para uso fabril, la que se vio negativamente afectada debido a las menores expectativas de crecimiento de la economía china.

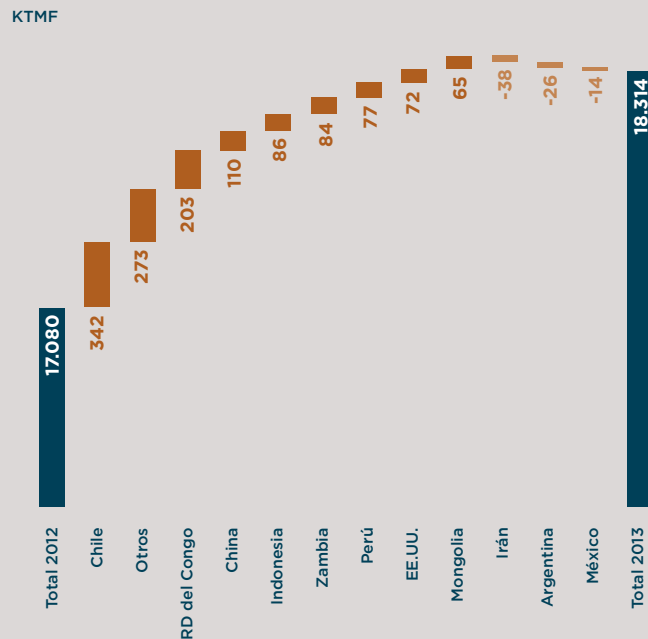
El molibdeno, en tanto, sigue estando fuertemente afectado por la evolución de la economía china, toda vez que se utiliza en diversas industrias, entre ellas, la de la construcción, aeronáutica, automotriz, química, petroquímica y transporte. Así, no se observan grandes movimientos en este mercado ni se esperan sorpresas en un futuro cercano.

CRECIMIENTO ANUAL DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE DE MINA 2000-2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco

CONTRIBUCIÓN POR PAÍS AL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE DE MINA 2012-2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco

## OFERTA

El año 2013 se caracterizó por ser muy positivo para la oferta de cobre, que alcanzó una tasa de crecimiento de 7,2% en relación a 2012, al producirse 18,3 millones de TM de cobre de mina. Esta tasa de crecimiento es la más alta desde 2004, cuando se observó un crecimiento de 7,5%, en un contexto en que el precio del cobre subía desde 81 a 130 centavos de dólar por libra. El principal productor continúa siendo nuestro país, con 5,8 millones de TM y el 32% de la oferta mundial; seguido por China y Perú, que representan el 10% y el 8% de la oferta mundial, respectivamente.

Los países que más contribuyeron a este crecimiento de la oferta durante 2013 son Chile, República Democrática del Congo (RDC) y China. Es destacable el caso de RDC, que pasó a ser el productor más importante de África gracias a las contribuciones realizadas por los proyectos de expansión de Katanga, Mutanda y Tenke Fungurume.

Sin embargo, a pesar de la positiva evolución de la oferta, la industria presenta importantes desafíos que debe salvar para continuar con la materialización de proyectos emblemáticos y de alta contribución a la producción mundial, algunos de los cuales ya entraron en producción para alcanzar lentamente su capacidad máxima de producción. Entre ellos están Oyu Tolgoi, en Mongolia; Toromocho y Antapaccay, en Perú; además de los proyectos chilenos sobre los cuales se hace mención más adelante.

Otro importante desafío por resolver es el que enfrenta Freeport-McMoRan en Indonesia. Este país optó por estimular la producción de refinados por sobre la de concentrados, adicionando un impuesto de 25% a esta última,

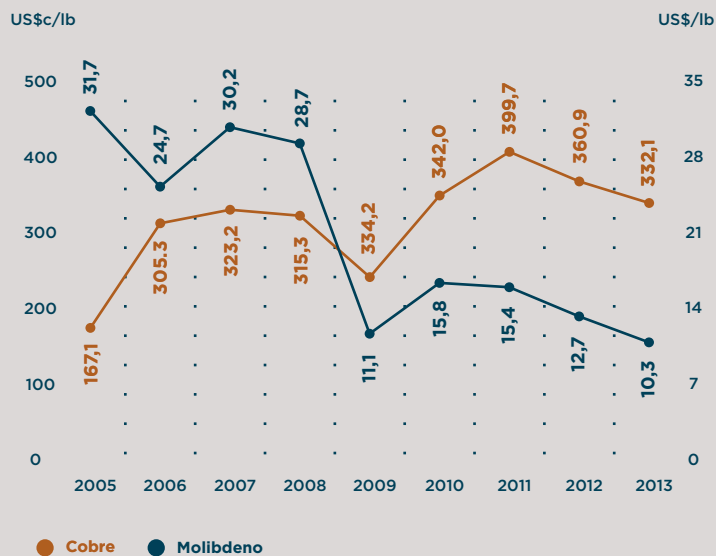
lo que generó una reducción de 60% en la producción. Posteriormente, el gobierno de Indonesia relajó la política impuesta, pero aún no se conoce por completo el efecto que esto tendrá en la producción.

Junto con los factores externos a las compañías que están entabando la materialización de proyectos, en el último tiempo han adquirido mayor relevancia las dificultades económicas que afectan a las firmas en el mundo, relacionadas con la falta de financiamiento por las condiciones restrictivas al crédito a nivel internacional. Uno de los indicadores líderes de la falta de financiamiento es la baja en el presupuesto para exploración, el que disminuyó en 30% a nivel internacional en 2013. En este contexto, es destacable que dicho presupuesto presentó una disminución de sólo 12% para el caso de Chile.

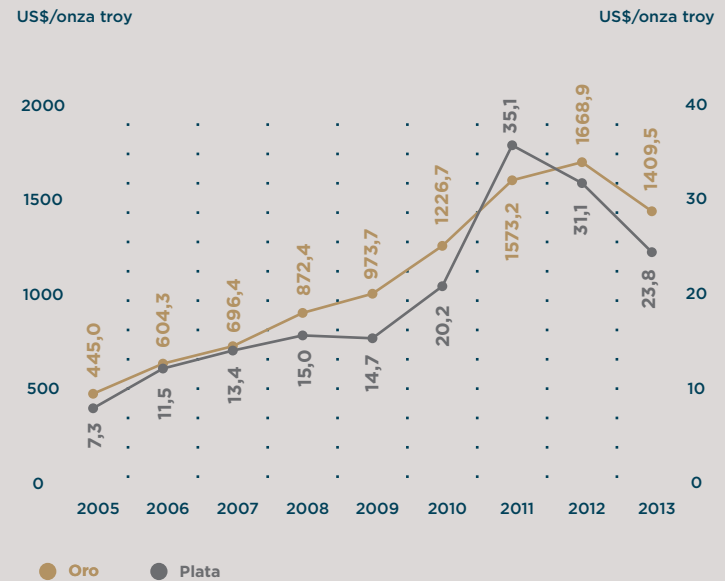
La oferta de oro mundial está liderada por China, seguido de Australia y Estados Unidos, considerando el oro obtenido en forma primaria, que es la principal fuente de este metal. La producción de plata, por su parte, se obtiene mayoritariamente en forma secundaria de otros metales, como oro, cobre, plomo y zinc.

En relación a la oferta de molibdeno, cabe destacar que aproximadamente el 50% de la producción se genera como subproducto del cobre. Así, el aumento de producción de este último metal contribuiría a aumentar la oferta de molibdeno. Con todo, China y Estados Unidos continúan liderando la producción primaria de molibdeno.

PRECIOS ANUALES PROMEDIO DE COBRE Y MOLIBDENO 2005-2013



PRECIOS ANUALES PROMEDIO DE ORO Y PLATA 2005-2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco

## PRECIOS DE LOS METALES

El año 2013 se caracterizó por que todos los precios de los metales relevantes para las firmas socias del Consejo Minero (CM) presentaron una tendencia negativa respecto a lo observado al menos en los dos años anteriores. Esta tendencia se reforzó en comparación a lo observado en 2012 en el caso del cobre, el molibdeno y la plata; mientras que en el caso del oro, el año 2012 se había presentado el precio más alto de la historia, y hubo una baja significativa en 2013.

No obstante la tendencia negativa en el precio del cobre, su nivel todavía se encuentra entre los más altos en la historia. En efecto, mientras en 2013 estuvo en la posición número 14 en el ranking de precios más altos, medidos en dólares de 2013, cualquier precio superior a 283 US\$/lb se encontraría en la posición número 17 de dicho ranking, que considera los últimos 80 años.

Es interesante destacar que existen básicamente dos tipos de determinantes del precio del cobre: financieros y estructurales. Mientras los aspectos estructurales se relacionan con la oferta y la demanda para sus usos tradicionales, como son infraestructura y artículos eléctricos y electrónicos, entre otros; los aspectos financieros son aquellos relacionados con el financiamiento mundial y que tienen como colateral el cobre, entre otros usos.

Ranking	Año	Precio del cobre US\$/lb de 2013 por libra
1	1966	424,2
2	2011	404,8
3	1969	379,7
4	2007	379,7
5	2006	375,8
6	2010	375,7
7	1965	367,8
8	2012	362,5
9	1973	362,4
10	1974	360,6
11	1970	353,9
12	2008	335,5
13	1968	334,7
14	2013	332,1
15	1967	311,1
16	1955	304,5
17	1964	282,6
18	1956	275,5
19	2009	273,6
20	1971	262,8



No obstante la tendencia negativa en el precio del cobre, su nivel todavía se encuentra entre los más altos en la historia. En efecto, mientras en 2013 estuvo en la posición número 14 en el ranking de precios más altos, medidos en dólares de 2013, cualquier precio superior a 283 US\$/lb se encontraría en la posición número 17 de dicho ranking, que considera los últimos 80 años.

En este contexto, es útil considerar la llamada “banca en las sombras”, que provee financiamiento barato en China, en circunstancias restrictivas para el crédito. Esto ha dado un fuerte impulso al precio en los últimos años, reforzando las positivas condiciones estructurales. Sin embargo, dada la coyuntura actual y el importante esfuerzo que la economía china está haciendo para tener un sistema financiero moderno, robusto e integrado globalmente –ello le ha sido solicitado por importantes instituciones económicas mundiales, como el Fondo Monetario Internacional–, la demanda por cobre asociada a la banca en las sombras se ha debilitado, contribuyendo a la tendencia negativa presentada por el precio del cobre. Con todo, no se espera que tenga mayor incidencia en la demanda futura y, por lo tanto, en la tendencia del precio del metal.

## PANORAMA PARA 2014

Como perspectivas para 2014, a raíz de la evolución esperada para la demanda y la oferta de cobre, se observaría un superávit en el mercado, el que se mantendría hasta el año 2018, luego de cuatro años consecutivos de déficits. A comienzos de 2014, Cochilco estimaba un superávit para el año de 373 mil TM, mientras el Grupo Internacional de Estudios sobre el Cobre (GIEC) proyectaba un superávit de 405 mil TM. Posteriormente, Cochilco redujo esta estimación a 121 mil TM.

En relación a la demanda de cobre, las proyecciones realizadas por Cochilco para 2014 han ido aumentando desde un crecimiento de 2,5%, estimado a comienzos de año, a uno sobre 5%, reportado a fines del primer semestre. Este crecimiento estaría liderado por China, con el 10% y 983 miles de TM adicionales; seguido por Estados Unidos, con una tasa de crecimiento esperada de 4% y 70 mil TM adicionales. Las primeras proyecciones de Cochilco eran consistentes con las del GIEC, que para la demanda mundial en 2014 esperaba una tasa de crecimiento de 3%. Esta estaría encabezada por China, con una tasa de 5%, y en el resto del mundo sería de 2%.

Por el lado de la oferta de cobre mundial, su evolución futura depende de cómo se enfrenten los desafíos ya reseñados. Estimaciones realizadas por Cochilco a mediados de 2014, indicaban que la tasa de crecimiento de la oferta mundial para el año sería de 5,9%, liderada por Chile, con una tasa de crecimiento de 3% (172 mil TM); Perú, con una tasa de crecimiento de 12% (165 mil TM); RD del Congo, con 17% (136 mil TM); y Mongolia, con 70% (132 mil TM). El GIEC, en tanto, proyectaba una tasa de crecimiento de 4,7%.

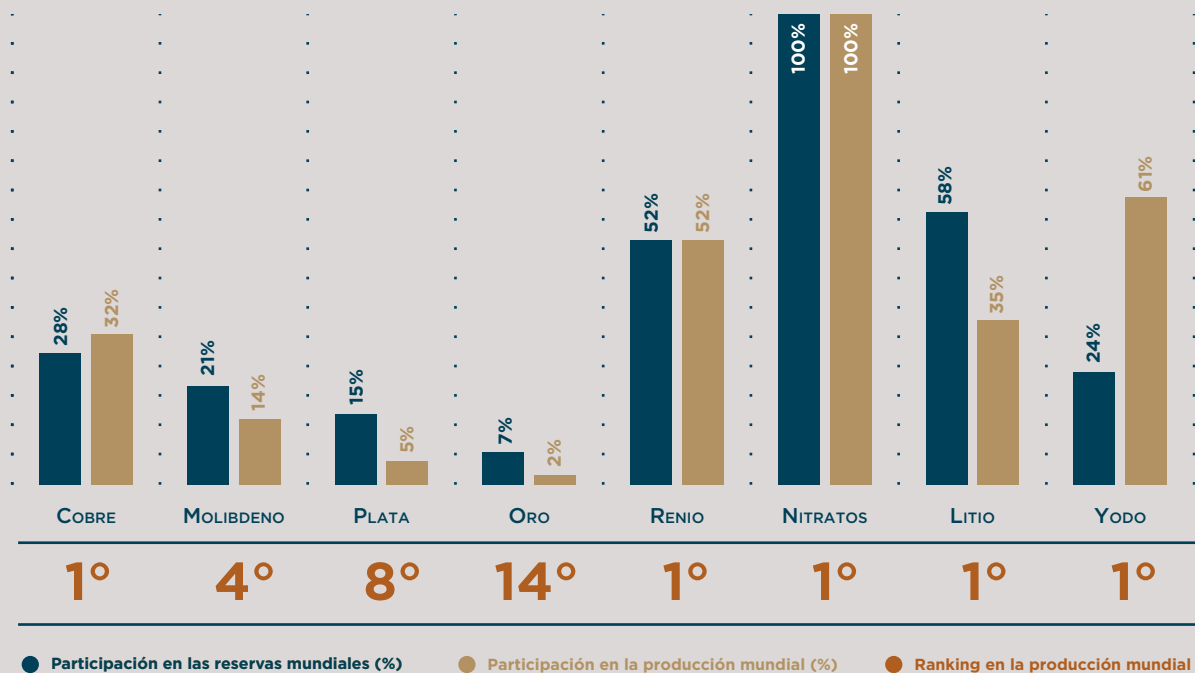
Así, en el escenario de superávit antes descrito, las proyecciones del precio del cobre para el año 2014 fluctúan entre 310 US\$/lb y 312 US\$/lb, de acuerdo con distintas instituciones y analistas de nuestro país, como Cochilco y el Banco Central de Chile, entre otros. Para 2015, en tanto, dichas proyecciones fluctúan entre 290 US\$/lb y 300 US\$/lb.

En relación a los mercados de otros metales relevantes para las compañías socias del Consejo Minero, se espera continúen siendo afectados por la evolución de la economía mundial, por sus usos industriales y como reserva de valor, en el caso del oro y la plata. En términos más concretos, para 2014 se espera que el precio del oro fluctúe entre 1.260 y 1.270 US\$/oz; y la plata anotaría un valor promedio cercano a los 21 US\$/oz. Para el año 2015, se espera que el oro se acerque a 1.200 US\$/oz, mientras la plata rondaría los 20 US\$/oz.



# LA INDUSTRIA MINERA CHILENA

LA MINERÍA CHILENA EN EL CONTEXTO MUNDIAL



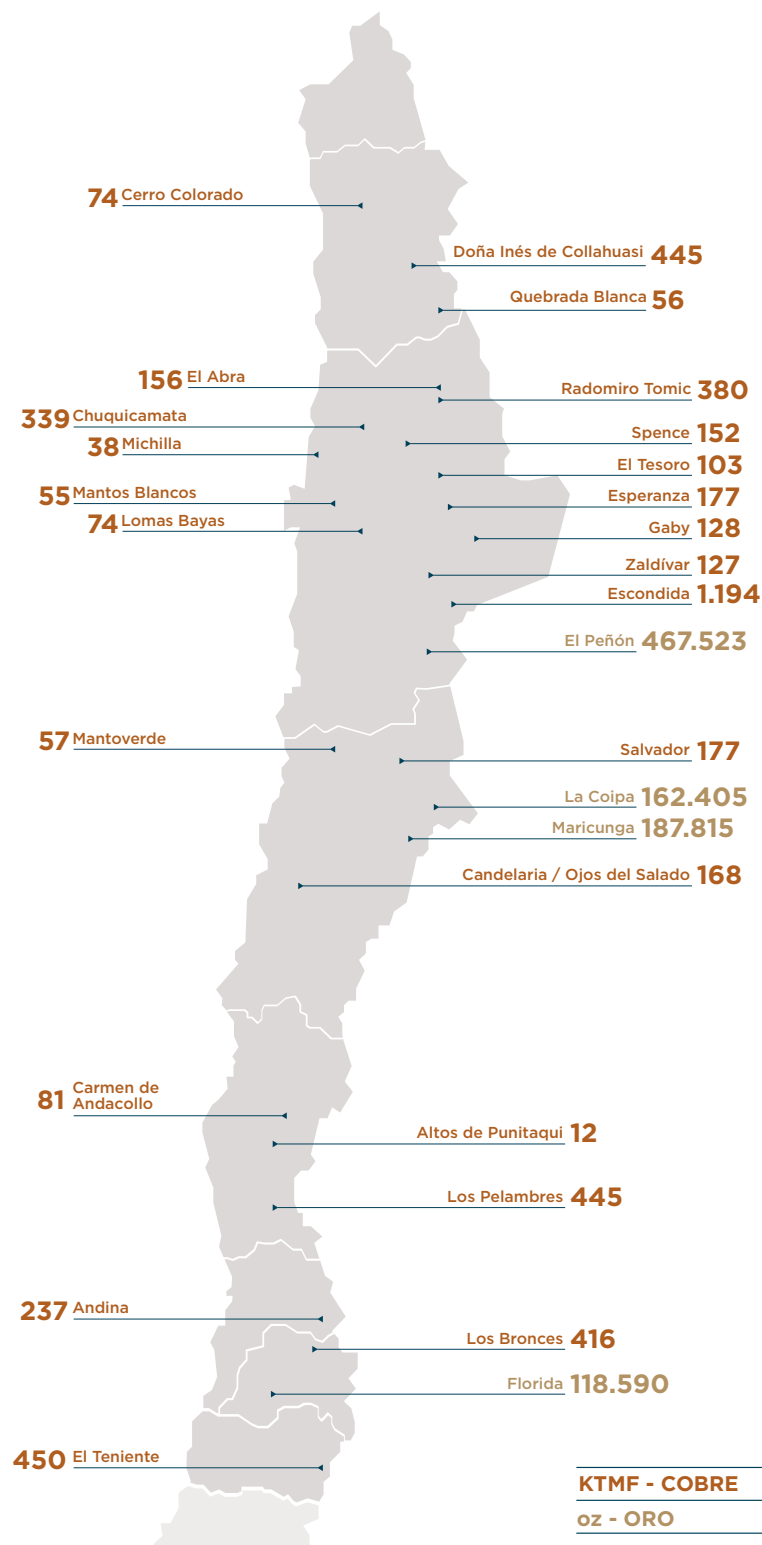
Fuente: USGS

Los proyectos en evaluación por más de US\$ 45 mil millones deben ser el foco de interés para el país, porque en la medida en que se lleven adelante pueden significar un aporte importante en producción minera, actividad económica en otros sectores, empleo, ingresos fiscales y, en definitiva, un impulso al desarrollo.

Chile es el primer productor mundial de cobre y la importancia de este mineral para Chile es inobjetable. Sin embargo, nuestro país es rico en diversos minerales, esto es, su minería es mucho más que cobre. Chile es el primer productor mundial en renio, nitratos, litio y yodo, y posee el 52%, 100%, 58% y 24% de las reservas mundiales de estos minerales, respectivamente.

En relación al oro, la plata y el molibdeno, los otros metales relevantes para las empresas pertenecientes al Consejo Minero, su ranking en producción mundial alcanza el 14°, 8° y 4° lugar, respectivamente. Sus reservas, en tanto, alcanzan al 7%, 15% y 21%, respectivamente. Cabe hacer notar que si bien tanto su participación como su ranking son más bajos en el caso del oro, Chile posee las cuartas reservas más altas del mundo de este metal, superando incluso a Perú y México, países tradicionalmente productores de oro y que ocupan respectivamente el quinto y octavo lugar en términos de producción mundial, de acuerdo con información de U.S. Geological Survey (USGS).

PRODUCCIÓN DE COBRE Y ORO  
EN LAS FAENAS DE EMPRESAS SOCIAS DEL CM 2013



Las empresas socias del CM, en tanto, tienen una importante participación en los mercados de cobre y molibdeno, alcanzando el 95% y 99% de la producción chilena, y el 30% y 14% de la producción mundial, respectivamente. En el caso de los mercados de oro y plata, la participación de las empresas socias del CM en la producción nacional se estima en 77% y 88%, respectivamente.

La variación más importante en la producción de cobre por faena durante 2013 correspondió a Collahuasi, con un aumento de 58%, equivalente a 162 mil TM, debido a la superación de dificultades en el funcionamiento operacional que se habían observado en años anteriores. También destaca Candelaria, con 37% de aumento, equivalente a 45 mil TM; y Escondida, con 11% de aumento y 118 mil TM.

Es significativo que durante 2013 comenzaron la fase de producción Ministro Hales y Caserones, ambas con una capacidad del orden de 200 mil TM. Estos dos proyectos, junto a Sierra Gorda, que se estima entre en operaciones durante 2014, realizarán las mayores contribuciones a la producción nacional.

Por el contrario, las faenas que registraron disminuciones en su producción fueron Quebrada Blanca y Zaldívar, como consecuencia del proceso de agotamiento del mineral y caída en la ley. La división Chuquicamata de Codelco, en tanto, se encuentra en transición hacia la operación subterránea, lo que incide transitoriamente en una menor producción, mientras Salvador está en fase de agotamiento de sus reservas mineras.

En relación a la producción de oro, destacan los aumentos observados en las operaciones de Yamana, que tuvieron un alza de 4%. Esto se compara favorablemente con la reducción observada en 2012. Por su parte, las operaciones de Kinross experimentaron una caída, lo que implicó que la producción nacional de oro observara una leve disminución.

A partir noviembre de 2013, el Consejo Minero comenzó a publicar un catastro de proyectos de inversión de sus empresas socias, con información reportada por las mismas compañías, de conocimiento público. En la versión actualizada a julio de 2014, se puede observar que existen proyectos en ejecución por US\$ 19.566 millones, y proyectos en evaluación por US\$ 45.318. La etapa "en ejecución" significa que la decisión de inversión fue tomada y se cuenta con los permisos respectivos para llevar adelante el proyecto. Por su parte, la etapa "en evaluación" quiere decir que aún no se cuenta con la aprobación de la inversión, y la evaluación ambiental está en desarrollo o concluida. Algunas excepciones se señalan en el mismo cuadro (página siguiente).

El grupo de proyectos en evaluación por más de US\$ 45 mil millones debe ser el foco de interés para el país, porque en la medida en que se lleven adelante pueden significar un aporte significativo en producción minera, actividad económica en otros sectores, empleo, ingresos fiscales y, en definitiva, un impulso al desarrollo. Más adelante en este capítulo se desarrollan los impactos de la minería en el país.



CATASTRO DEL CONSEJO MINERO - PROYECTOS DE INVERSIÓN DE EMPRESAS SOCIAS, JULIO 2014

Proyectos en Ejecución <sup>1</sup>						
Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Propietarios principales y su participación	Tipo de Proyecto	Región	Inversión estimada (MMUS\$) <sup>2</sup>
2014	Sierra Gorda	Sierra Gorda SCM	KGHM Internacional (55%), Sumitomo Metal Mining (32%) y Sumitomo Corp. (12%)		Antofagasta	4.300
2014	Oxide Leach Area Project (OLAP)	Minera Escondida Ltda.	BHP Billiton (57,5%), Rio Tinto (30%), JECO Corporation (10%) y JECO 2 Ltd. (2,5%).		Antofagasta	721
2015	Antucoya	Minera Antucoya	Antofagasta Minerals S.A. (70%) Marubeni Corporation (30%)		Antofagasta	1.900
2015	Organic Growth Project 1 (OGP 1)	Minera Escondida Ltda.	BHP Billiton (57,5%), Rio Tinto (30%), JECO Corporation (10%) y JECO 2 Ltd. (2,5%).		Antofagasta	3.800
2015 - 2016	Otros proyectos de desarrollo mina	Codelco Chile	100% Estatal		O'Higgins	463
2017	Planta de desalinización de agua de mar	Minera Escondida Ltda.	BHP Billiton (57,5%), Rio Tinto (30%), JECO Corporation (10%) y JECO 2 Ltd. (2,5%).		Antofagasta	3.430
2018	Traspaso mina-planta	Codelco Div. Andina	100% Estatal		Valparaíso	1.482
2018	Nuevo nivel mina	Codelco Div. El Teniente	100% Estatal		O'Higgins	3.470
<b>Total</b>						<b>19.566</b>

NOTAS: (1) Ejecución: Aprobada la inversión y obtenidos los permisos.  
 (2) Considera proyectos o grupos de proyectos por un monto superior a US\$ 90 millones.

Proyectos en Evaluación <sup>3</sup>						
Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Propietarios principales y su participación	Tipo de Proyecto	Región	Inversión estimada (MMUS\$)
2015	Actualización Esperanza	Minera Esperanza	Antofagasta Minerals S.A. (70%), Marubeni Corporation (30%)		Antofagasta	500
2016	Encuentro Óxidos	Minera El Tesoro	Antofagasta Minerals S.A. (70%), Marubeni Corporation (30%)		Antofagasta	760
2016	Candelaria 2030	CC Minera Candelaria	Freeport McMoRan 80%, Sumitomo 20%		Atacama	400
2015-2017	Jerónimo	Minera Agua de la Falda	Minera Meridian (Yamana) 56,72%, Codelco 43,28%		Atacama	550
2019	Crecimiento Marginal MLP <sup>4</sup>	Minera Los Pelambres	Antofagasta Minerals S.A. (60%), Nippon LP investment (25%), MM LP holding BV (15%)		Coquimbo	1.190
nd	Chuquicamata subterránea	Codelco Div. Chuquicamata	100% Estatal		Antofagasta	4.156
nd	Radomiro Tomic - fase II	Codelco Div. Radomiro Tomic	100% Estatal		Antofagasta	5.400
nd	Expansión Andina 244	Codelco Div Andina	100% Estatal		Valparaíso	6.772
nd	Quebrada Blanca - Fase 2	Teck Resources Chile	Teck (76.5%), Inversiones Mineras S.A. (13.5%) y Empresa Nacional de Minería (10%)		Tarapacá	5.590
nd	Relincho	Teck Resources Chile	Teck (90%) y Empresa Nacional de Minería (10%)		Atacama	4.500
nd	La Coipa Fase 7	SCM Mantos de Oro	Kinross Gold Corporation		Atacama	200
nd	Lobo Marte	Minera Lobo Marte	Kinross Gold Corporation		Atacama	800
nd	Cerro Casale	Compañía Minera Casale	Barrick (75%) y Kinross (25%)		Atacama	6.000
nd	Pascua <sup>5</sup>	Cía. Minera Nevada	Barrick Gold Corporation (100%)		Atacama	<sup>6</sup> 8.500
<b>Total</b>						<b>45.318</b>

NOTAS: (3) Evaluación: Evaluación ambiental en desarrollo o concluida; sin aprobación de la inversión.  
 (4) Este proyecto se consideró en estado de Evaluación, si bien aún no ingresa al sistema de evaluación ambiental.  
 (5) Suspendido temporalmente.  
 (6) Inversión total estimada, incluyendo los dos países, Chile y Argentina.



# INDICADORES DE COMPETITIVIDAD DE LA MINERÍA CHILENA



El paso de los proyectos desde el estado “en evaluación”, por más de US\$ 45 mil millones, al estado “en ejecución”, de acuerdo al catastro antes descrito, depende tanto de las perspectivas sobre los precios de los minerales como de las mejoras en competitividad de nuestra minería. Y dado que los precios vienen determinados por los mercados globales, sólo nos queda actuar sobre nuestra competitividad.

Mejorar la competitividad significa mantener costos ajustados, más bajos o en línea con los de otros países mineros, y mantener un marco regulatorio apropiado. Esto último en ningún caso significa laxitud, preferencias a favor del sector ni ausencia de cambios, sino normas predecibles, establecidas y modificadas a partir de un análisis técnico, con procesos transparentes y participativos, y que son fiscalizadas bajo esos mismos principios.

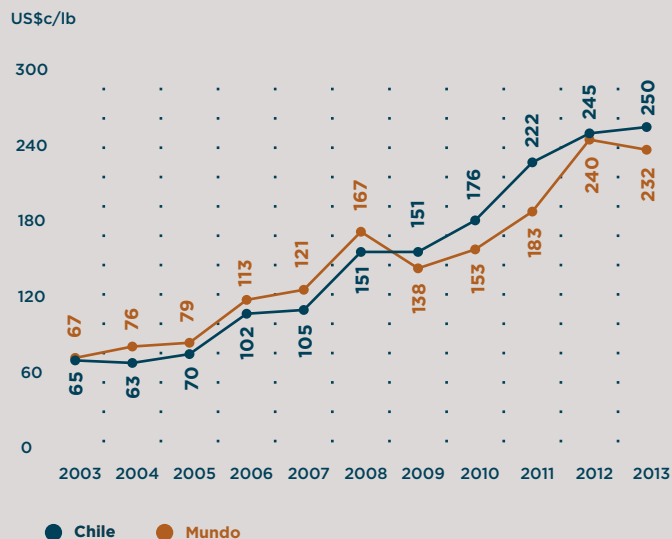
Los aspectos regulatorios que afectan a la minería se analizan en capítulos posteriores, dedicados a los ámbitos estratégicos abordados por las comisiones de trabajo del CM. En esta sección se muestran algunos indicadores globales que inciden sobre los costos de la minería chilena y que, por ende, determinan su competitividad.

El primer indicador al respecto es la comparación del costo de producir cobre en Chile y en el resto del mundo, a través del índice C3, que representa un costo total al incluir *cash cost*, depreciación, intereses y costos indirectos. Si vemos la evolución desde 2003 a 2013, podemos distinguir claramente dos períodos. Desde 2003 a 2008, Chile siempre tuvo costos más bajos a los del resto de los países mineros; en promedio, 10,7% más bajos. Sin embargo, desde 2009 en adelante, pasamos a tener costos más altos; en promedio, 11,1% más altos.

Este cambio de escenario en el indicador global de costos, que nos tiene hoy en desventaja frente al resto del mundo, resume en forma contundente y preocupante la pérdida de competitividad que está enfrentando la minería chilena.

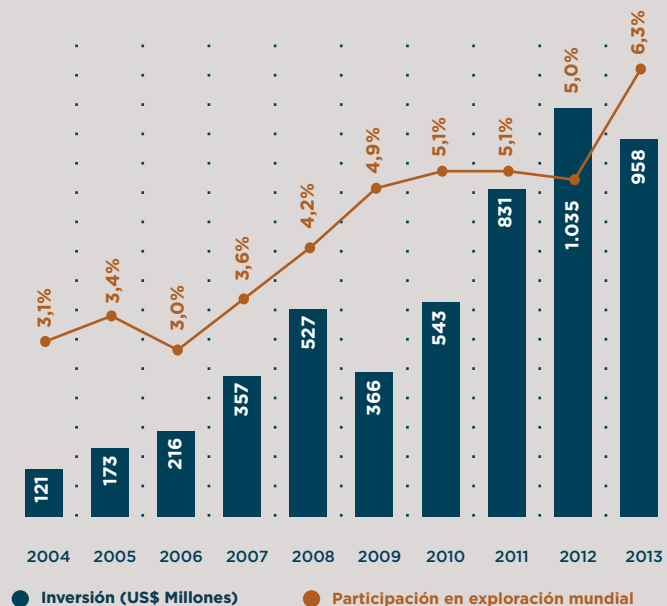
Entre los factores que explican este deterioro están los geológicos, sobre los cuales es difícil actuar. Observamos que la ley del mineral de cobre en Chile ha descendido desde 1,00 en 2004 a 0,70 en 2013. La caída en la ley ha sido casi constante, con una pausa en 2012, cuando subió de 0,69 a 0,72; pero luego en 2013 volvió a caer.

COSTOS EN LA MINERÍA DEL COBRE EN CHILE  
 Y EN EL MUNDO 2003 - 2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco

INVERSIÓN EN EXPLORACIÓN EN CHILE Y PARTICIPACIÓN  
 EN LA EXPLORACIÓN MUNDIAL 2004 - 2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de MEG-CESCO

Existen fundamentos sólidos para sostener que la competitividad de la minería chilena se encuentra desafiada. Está en manos de las empresas mineras y de las autoridades, en lo que corresponde a cada uno, revertir esta situación.

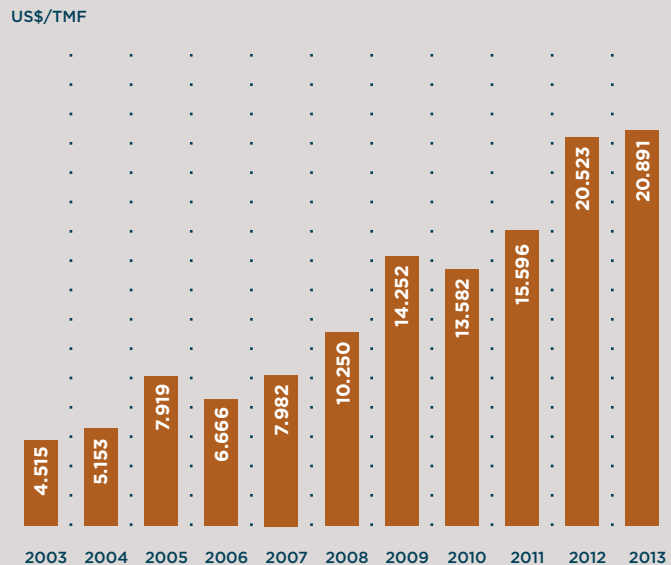
La caída en la ley desde 1,00 a 0,70 significa que si para obtener una tonelada de cobre fino en 2004 debían procesarse 100 toneladas de material, en 2013 debieron procesarse 143 toneladas. Ese 43% de aumento en las toneladas procesadas significa mayor costo de inversión, energía, insumos y personal, entre otros.

Cabe señalar que el cálculo de esta serie fue modificado por Cochilco en su último anuario, pasando de ponderar las leyes de los distintos yacimientos de acuerdo a la producción de cobre fino de cada uno, a ponderarlas de acuerdo a la cantidad de mineral tratado. Esto llevó a una baja generalizada de la ley en comparación con los valores que se publicaban hasta ahora.

Si bien la caída en la ley del mineral es un fenómeno mundial, no exclusivo de Chile, en nuestro país ha sido y aparentemente seguirá siendo más marcado. De acuerdo a Wood Mackenzie, en 1994 el 21% de la producción mundial de cobre provenía de yacimientos con mejor ley que Chile. En el año 2010 ese porcentaje aumentó a 35%, y se proyecta que en 2020 subirá a 43%.

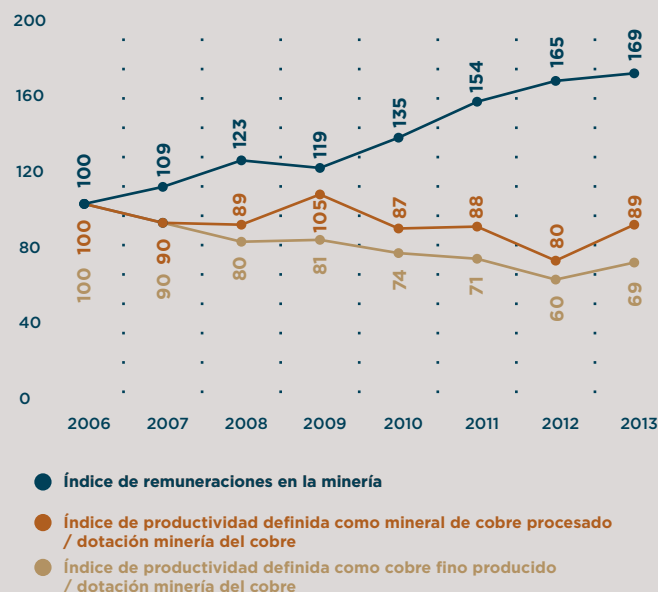
Aunque la ley del mineral responde a condiciones geológicas, a través de la inversión en exploración se puede intentar obtener el máximo provecho de esas condiciones de la naturaleza. Y en este esfuerzo, las empresas mineras en Chile no se han quedado atrás. Si bien en 2013 la inversión en exploración bajó respecto a 2012, en concordancia con un fenómeno mundial, el monto de US\$ 958 millones ese año es el segundo más alto desde 2004, sólo superado por el año 2012. Es posible apreciar que la baja fue un fenómeno mundial,

### COSTO DE INVERSIÓN POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE COBRE 2003-2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de MBChile

### PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LA MINERÍA DEL COBRE Y REMUNERACIONES EN MINERÍA 2006 -2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Sernageomin, Cochilco, INE

ya que pese a la caída en el monto de la inversión en exploración en Chile, el país subió su participación en la exploración mundial de 5% en 2012 a 6,3% en 2013. Es la participación más alta desde 2004.

Otro indicador de los desafíos de competitividad de la industria minera es el costo de inversión en proyectos (Capex), que en 2013 volvió a subir, alcanzando US\$ 20.891 por tonelada de cobre fino, lo que lo sitúa como el valor más alto desde que se tiene registro. Pese a los esfuerzos de las empresas por contener costos, todavía no logra revertirse la tendencia alcista de los costos de equipos, servicios de ingeniería y servicios de construcción que están detrás de la inversión en proyectos mineros.

Si bien más adelante en este informe hay un capítulo dedicado a capital humano y otro al Consejo de Competencias Mineras, dada la relevancia de la productividad laboral en la competitividad de la minería, es pertinente mostrar aquí cómo ha evolucionado esa variable.

Después de una caída ininterrumpida de la productividad laboral desde el año 2006, que llevó a una creciente brecha con las remuneraciones, en 2013 se observa una leve reversión. A partir del aumento en la producción de cobre, de 6,3%, y una caída en el empleo directo de la minería, de 3,4%, la productividad laboral pudo incrementarse. Sin embargo, también continuaron subiendo las remuneraciones, con lo que aún se está lejos de empezar a cerrar la brecha con la productividad.

Cabe mencionar que no sólo la evolución de remuneraciones y productividad ha generado una brecha creciente entre ambas, sino que también el nivel del costo en mano de obra es alto en Chile comparado con el resto del mundo. En efecto, a partir de un análisis de McKinsey del año 2012, se concluyó que el costo de mano de obra para los proyectos en Chile es entre 33% y 188% mayor que en otros países mineros.

Otro factor muy relevante en la competitividad minera es la energía eléctrica, ya que representa cerca del 20% de los costos. En el análisis de McKinsey antes mencionado, se observó que el costo de la energía eléctrica en Chile es entre 67% y 91% más alto que en otros países mineros.

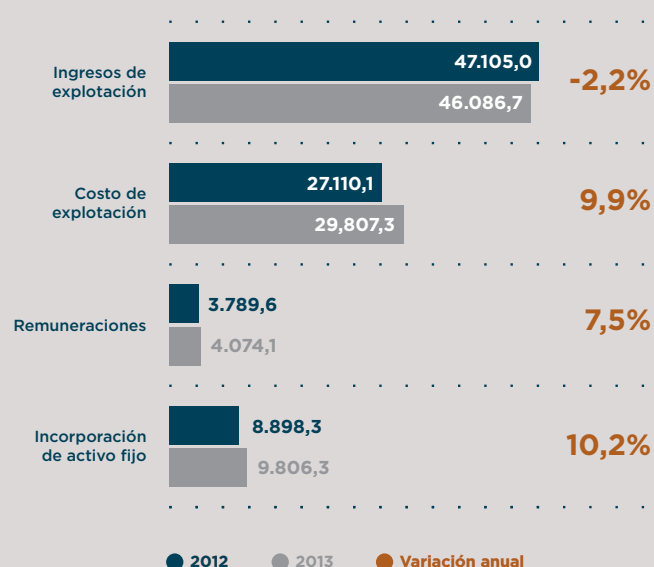
A partir de lo presentado en esta sección, se puede concluir que existen fundamentos sólidos para sostener que la competitividad de la minería chilena se encuentra desafiada. Está en manos de las empresas mineras y de las autoridades, en lo que corresponde a cada uno, revertir esta situación. Por lo demás, tal como el CM ha señalado en diversas ocasiones, los problemas de competitividad de la minería no son esencialmente distintos a los problemas de competitividad del país, del mismo modo que no lo son las soluciones.



# BREVE ANÁLISIS A PARTIR DE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LAS EMPRESAS SOCIAS



PARTIDAS COMPILADAS DE LOS  
 ESTADOS FINANCIEROS DE LAS EMPRESAS SOCIAS

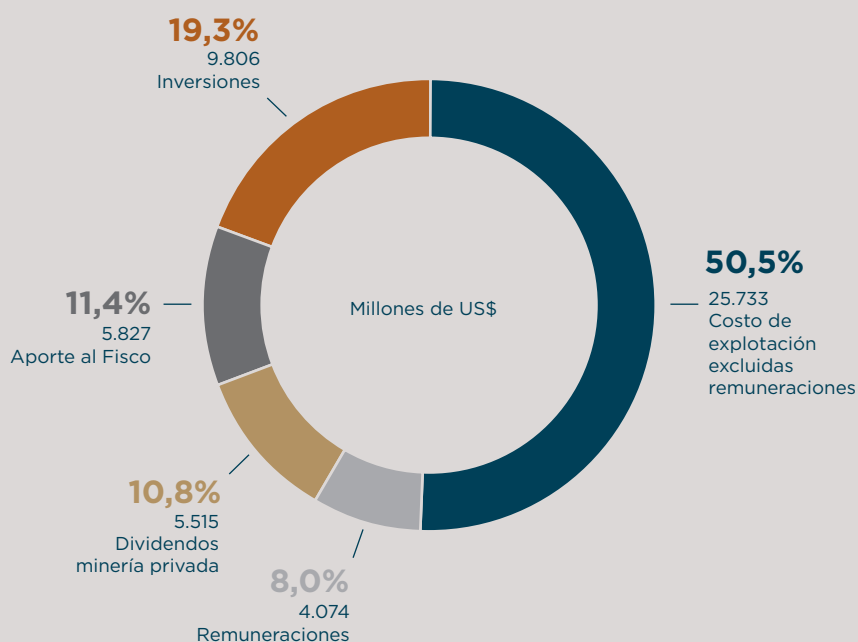


Fuente: Estados Financieros de las empresas socias

Considerando que las empresas socias del Consejo Minero representan sobre el 90% de la producción minera del país y que reportan sus resultados a través de Estados Financieros públicos, el análisis a partir de la compilación de algunas partidas relevantes ofrece una fuente significativa de información complementaria para describir la evolución y estado de la minería en Chile.

Durante 2013 las empresas socias reportaron ingresos operacionales por un total de US\$ 46.087 millones, 2,2% menos que los ingresos totalizados en 2012. Estos menores ingresos son explicados, de acuerdo con lo señalado en secciones anteriores, principalmente por la caída en el precio del cobre, el cual promedió US\$ 3,32 por libra, 7,7% menos que el promedio en 2012. La producción de cobre, por su parte, registró un crecimiento de 6,4% en el período, al totalizar 5,78 millones de toneladas métricas de cobre fino.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS FLUJOS GENERADOS POR LAS EMPRESAS DE LA GRAN MINERÍA 2013



**Costos operacionales excluidas remuneraciones:** Costos de explotación según el estado de resultados compilado, excluidas las remuneraciones de los trabajadores propios.

**Remuneraciones de trabajadores propios:** Se obtiene de las notas a los estados financieros de las compañías.

**Inversiones:** Incorporación de activos fijos según el estado de flujo de efectivo compilado.

**Aporte al Fisco:** Impuesto a la renta, impuesto específico a la actividad minera (royalty), impuesto de la Ley N°13.196 (Ley Reservada del Cobre), dividendos de Codelco y otros impuestos de esta última.

**Dividendos minería privada:** Dividendos y retiros según el estado de flujo de efectivo compilado, excluido Codelco.

Elaborado por Consejo Minero con información de los Estados Financieros compilados de las empresas socias y Cochilco

En 2013 estas compañías desembolsaron US\$ 29.807 millones bajo el concepto de costo de explotación, lo que representó un incremento de 9,9% en comparación con lo reportado en 2012. Este incremento de costos operacionales observado en los Estados Financieros es consistente con indicadores reportados por analistas. Por ejemplo, MBChile muestra que su Índice de Costos de la Minería del Cobre (ICCU), que incluye remuneraciones, energía, servicios, equipos, entre otros, subió 13% durante 2013.

Más directamente, los mismos Estados Financieros entregan información sobre una partida de costos relevante, como las remuneraciones. Estas ascendieron a US\$ 4.071 millones en el último ejercicio, 7,5% más que en 2012. Esta situación se explica por el incremento en salarios, toda vez que el empleo directo en la minería evidenció una caída en comparación a 2012.

Otra partida relevante es la incorporación de activo fijo, que en 2013 aumentó en 10,2%. Esto es consistente con lo indicado más adelante en este

capítulo sobre la evolución de la inversión en la gran minería, que muestra un aumento de 12,6% en 2013, de acuerdo con Cochilco.

A partir de los Estados Financieros reportados por las compañías socias, y específicamente los ítems antes destacados, junto con información de Cochilco sobre aporte de la minería al Fisco, es posible conocer la distribución de flujos monetarios de estas empresas. Así, se puede apreciar que el 59% de los flujos generados por las compañías en 2013 fue destinado a costos de explotación y remuneraciones, mientras la incorporación de activo fijo (Capex) representó el 19% de los flujos.

El 22% restante de los flujos se distribuye entre el aporte al Fisco de las empresas mineras privadas y Codelco, con un monto de US\$ 5.827 millones, y el pago de dividendos a accionistas de las empresas mineras privadas, con un valor de US\$ 5.514 millones.

# IMPORTANCIA DE LA MINERÍA PARA CHILE

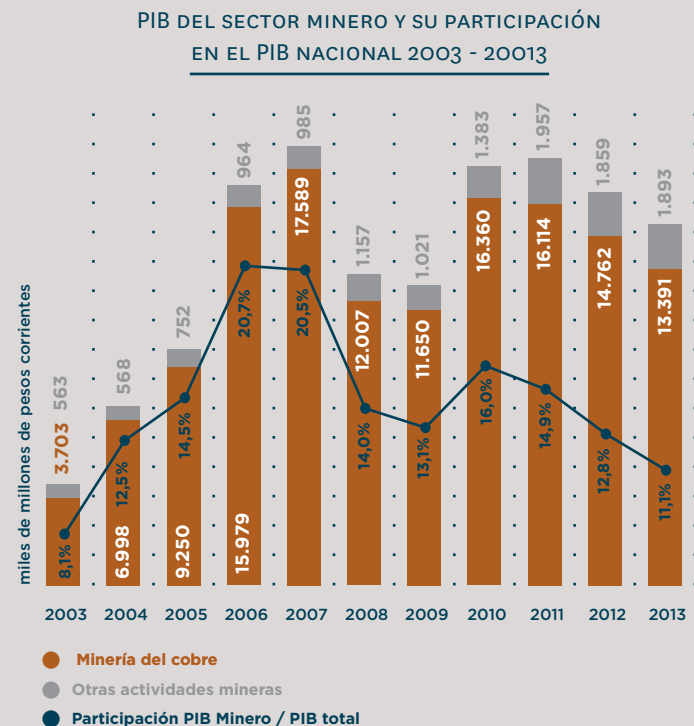
El sector minero es palanca importante del desarrollo del país.  
 En 2013 aportó con:

**11,1%** del PIB

**3,1%** del empleo (considerando sólo el empleo directo)

**10,1%** de los ingresos fiscales

**59,6%** de las exportaciones



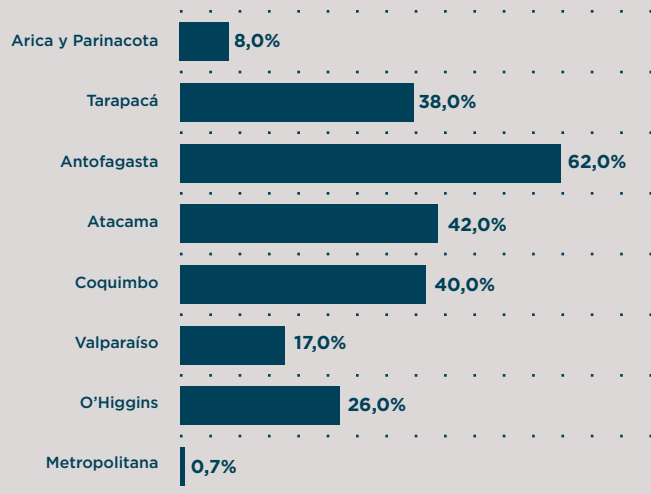
La contribución del sector minero al Producto Interno Bruto ha evolucionado desde 20,8% en 1999 a 11,1% en 2013, siendo la minería el sector productivo con la mayor participación en el PIB nacional, sólo superado recientemente por los servicios financieros y empresariales, que en 2013 alcanzó el 19%.

Mención aparte constituye la importancia de esta industria para las regiones mineras, donde alcanza el 62% del PIB en la región de Antofagasta, 42% en la región de Atacama, 40% en la región de Coquimbo, y 38% en la región de Tarapacá.

Adicionalmente, podemos considerar el efecto multiplicador del PIB minero sobre otras actividades económicas. En su proceso productivo, la minería demanda bienes y servicios de inversión y operación, que son adquiridos a otros sectores económicos generadores de actividad con valor agregado. Asimismo, la minería paga remuneraciones a sus trabajadores y entrega

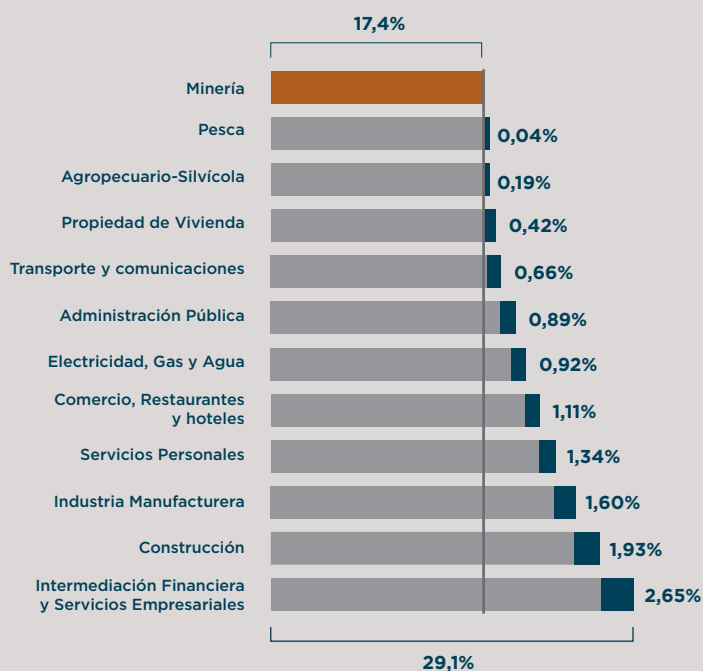


### PARTICIPACIÓN DE LA MINERÍA EN EL PIB DE REGIONES DEL CENTRO-NORTE 2012



Elaborado por Consejo Minero con datos de BCCH

### EFFECTO MULTIPLICADOR DEL PIB MINERO COMO PORCENTAJE DEL PIB NACIONAL 2010, DESAGREGADO POR SECTORES ECONÓMICOS



Elaborado por Consejo Minero con datos de BCCH

recursos al Fisco a través de impuestos y otros aportes, que derivan en un mayor consumo de los hogares y gasto público, los cuales a su vez se traducen en actividad económica también generadora de PIB.

Con la última información disponible de la matriz insumo-producto del Banco Central, correspondiente a 2010, es posible cuantificar el efecto multiplicador de la minería a través de los canales descritos.

Si tomamos el PIB directo de la minería del año 2010 y le asignamos un valor 1:

- el PIB adicional generado por la compra de insumos operacionales añade 0,26;
- la compra de insumos para inversión añade 0,13;
- el consumo de hogares, 0,14 ;
- y el gasto de gobierno, también 0,14.

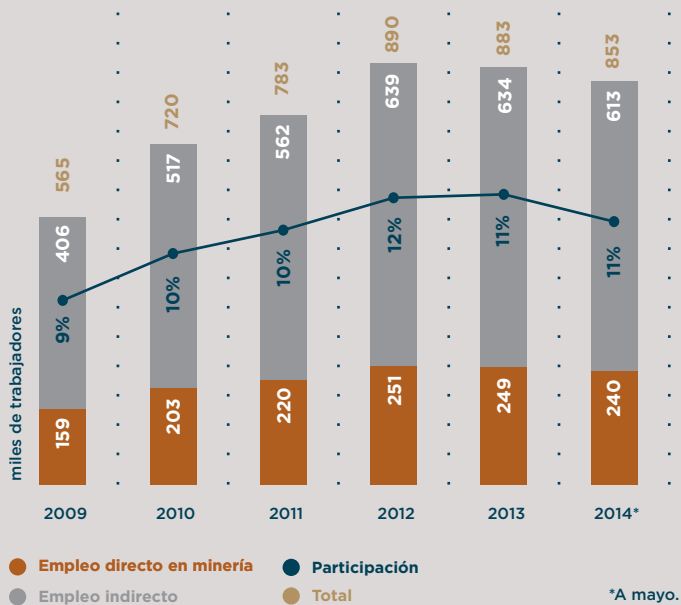
En total, el efecto multiplicador del PIB minero es de 1,67. Esto significa que de los US\$ 35 mil millones correspondientes al PIB minero directo de 2010, pasamos a US\$ 58 mil millones por este efecto multiplicador.

En términos del porcentaje que representó la minería en el PIB nacional del año 2010, el efecto multiplicador significa pasar del 17,4% al 29,1%.

Si descomponemos este efecto adicional de 11,7% del PIB (la diferencia entre 29,1% y 17,4%) entre los distintos sectores económicos cuyo PIB aumenta por la actividad minera, encontramos que intermediación financiera y servicios empresariales es el sector más beneficiado, con un PIB adicional equivalente a 2,65% del PIB nacional. Le siguen la construcción y la industria manufacturera, con 1,93% y 1,60%, respectivamente.

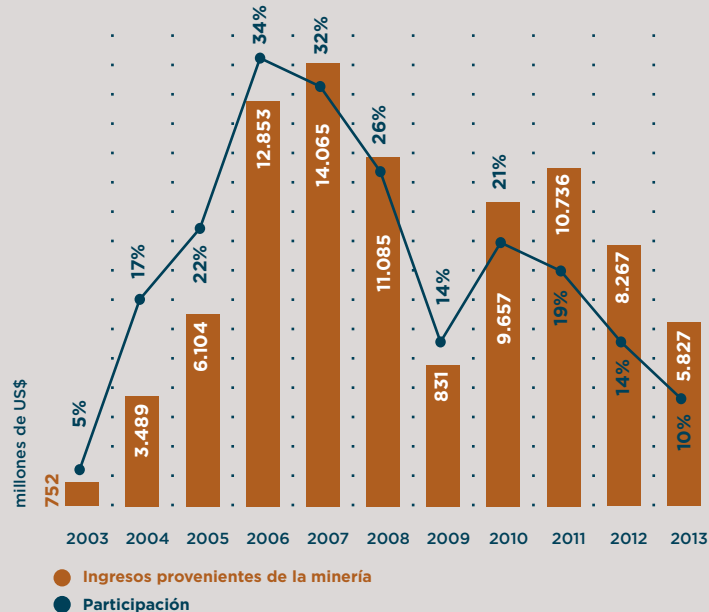
### EMPLEO DE LA MINERÍA Y PARTICIPACIÓN EN EMPLEO TOTAL DEL PAÍS 2009-2014

Empleo Indirecto: 2,55 empleos por cada Empleo Directo



Elaborado por Consejo Minero con datos del INE y Cochilco

### APORTE DE LA MINERÍA Y PARTICIPACIÓN EN LOS INGRESOS FISCALES TOTALES 2003-2013



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco

En lo que respecta al empleo generado por la minería, por ser un sector altamente intensivo en capital, su contribución directa es menos relevante (3,1% del total nacional). Sin embargo, esta industria es generadora de empleo en otros sectores relacionados, entre ellos, comercio, industria, construcción y servicios financieros. Es así como, a partir de información de Cochilco, se puede estimar que por cada trabajador de la minería, se generan 2,55 empleos indirectos. Con esto, el empleo total generado por el sector minero a abril de 2014 sería de 847 mil puestos de trabajo, lo que corresponde al 11% del total nacional.

En cuanto a los ingresos fiscales, la minería contribuyó en 2013 con el 10,1% del total, observándose una tendencia negativa a partir del *peak* del año 2006, que alcanzó al 34%. La explicación principal es el estrechamiento de los márgenes operacionales provocado por el aumento de costos.

La minería es indiscutiblemente el sector con la mayor contribución a las exportaciones nacionales, siendo el cobre el mineral que mayor aporte hace. Es así como en 2013 la minería como un todo contribuyó con el 59,6% del total; el 52,3% correspondió al aporte del cobre. Pese al buen resultado, los US\$ 46.130 millones de exportaciones mineras totales todavía no se comparan con los más de US\$ 51 mil millones del año 2011, cuando el precio del cobre era 20% más alto.

El efecto multiplicador del PIB minero es de 1,67. Esto significa que de los US\$ 35 mil millones correspondientes al PIB minero directo de 2010, pasamos a US\$ 58 mil millones.

Finalmente, si ya en el reporte del año pasado se consignaba que la inversión de la gran minería durante 2012 había alcanzado una cifra récord, en 2013 vuelve a sorprender, con un valor nunca antes visto de US\$ 14.758 millones. El aumento se sustenta por la mayor inversión tanto de las empresas privadas como de Codelco. Cabe señalar, sin embargo, que cifras del Banco Central sobre la inversión total del país hacia fines de 2013 y comienzos de 2014 sugieren que el ciclo expansivo de esta acumulación de capital llegó a su fin, lo que es consistente, al menos en el caso del sector minero, con los crecientes desafíos de competitividad que enfrenta. Señales similares se desprenden de la evolución del catastro de inversión de la Corporación de Bienes de Capital.

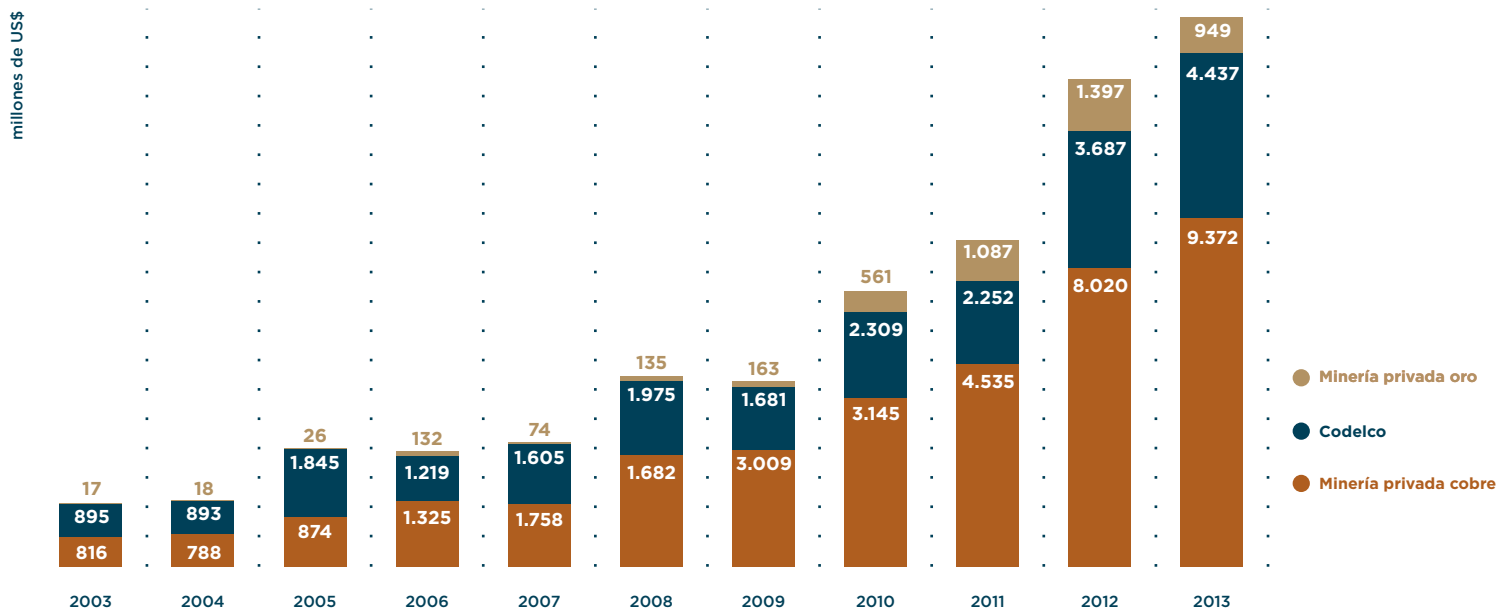
EXPORTACIONES MINERAS Y SU PARTICIPACIÓN EN EXPORTACIONES TOTALES DEL PAÍS 2003-2014



Elaborado por Consejo Minero con datos de BCCH



INVERSIÓN DE LA GRAN MINERÍA



Elaborado por Consejo Minero con datos de Cochilco