

INDUSTRIA MINERA EN 2016

EL REPUNTE DEL PRECIO DEL COBRE HACIA FINES DE 2016 PUEDE DAR UNA FALSA SENSACIÓN DE BONANZA, YA QUE EN CONCRETO EL PROMEDIO DEL PRECIO DURANTE EL AÑO RESULTÓ SER UN 12% INFERIOR AL DE 2015 Y ACUMULÓ 5 AÑOS CONSECUTIVOS DE CAÍDA.

A comienzos de 2016 se pronosticaba un balance de mercado con superávit de 200 mil toneladas para ese año, pero fue de 60 mil toneladas.



Si bien hubo repuntes en los precios del oro (7,5%) y la plata (8,9%), de todos modos fueron más bajos que en los 4 años previos a 2015.



4,5%
aumentó la demanda China de cobre en 2016.

5,55 millones de toneladas fue la producción chilena de cobre en 2016.



PRECIOS BAJOS CON TENDENCIA AL ALZA

El precio de la libra de cobre promedió US\$ 2,2 en el año 2016, pudiendo distinguirse tres subperíodos: valores cercanos a los US\$ 2 en los primeros dos meses, fluctuaciones en torno a los US\$ 2,2 en la mitad del año y un repunte sobre los US\$ 2,5 a partir de noviembre. Este repunte final, que se ha consolidado a comienzos de 2017, puede dar una falsa sensación de bonanza, ya que en concreto el promedio del precio durante 2016 resultó ser un 12% inferior al de 2015 y acumuló 5 años consecutivos de caída.

Las explicaciones para el alza del precio desde fines del año 2016 aún no terminan de consolidarse. Mientras a comienzos de 2016 se pronosticaba un balance de mercado con superávit (mayor oferta que demanda) de 200 mil toneladas para ese año y algo menos para 2017, datos recientes indican que el superávit efectivo en 2016 fue de 60 mil toneladas. Para este 2017 se habla de un cambio de condición hacia un déficit de mercado de magnitud similar. Si bien estos valores siempre están bajo el 1% de la producción mundial de cobre, las variaciones en el balance de mercado dan sustento al aumento de precio, sobre todo el cambio desde superávit a déficit en los pronósticos para este 2017.

La reducción del superávit de 2016 entre lo que se proyectaba y lo observado no se explica por una reducción de la oferta; de hecho esta resultó mayor a lo proyectado, alcanzando algo más de 20 mil toneladas. El hecho inesperado fue una mayor expansión en la demanda: mientras a comienzos de 2016 se pensaba que la demanda de China iba a crecer un 3% en el año, los últimos datos muestran que lo hizo en un 4,5%. Y lo mismo pasó con la demanda del resto del mundo, cuyo aumento se pronosticaba en 1,5% y fue de 2,7%. Es decir, a diferencia de años anteriores, en que los errores de pronóstico se atribuían a la dificultad para conocer e interpretar adecuadamente las cifras de China, esta vez el error provino además del resto del mundo.

Finalmente, para tener una visión más completa de los precios de los demás metales relevantes para nuestro país, cabe señalar que si bien durante 2016 hubo repuntes del oro (7,5%) y la plata (8,9%), sus valores de todos modos fueron más bajos que en los 4 años previos a 2015. El caso del molibdeno es aún menos auspicioso, ya que con la caída de 3% en el precio respecto a 2015 se situó en el valor más bajo de los últimos 12 años.

ESTANCAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

Manteniendo la preocupante tendencia de los últimos años, la producción nacional de cobre nuevamente estuvo por debajo de lo pronosticado, con el agravante de que esta vez no se trató sólo de una menor tasa de crecimiento, sino de una caída en el nivel de producción. Las 5,55 millones de toneladas de cobre fino producidas en 2016 fueron un 3,8% menores a la producción de 2015 y se situaron también

Manteniendo la preocupante tendencia de los últimos años, la producción nacional de cobre nuevamente estuvo por debajo de lo pronosticado.

por debajo de lo observado en los dos años previos. Nótese que a comienzos de 2016 se proyectaba un leve crecimiento de 0,3% para la producción del año.

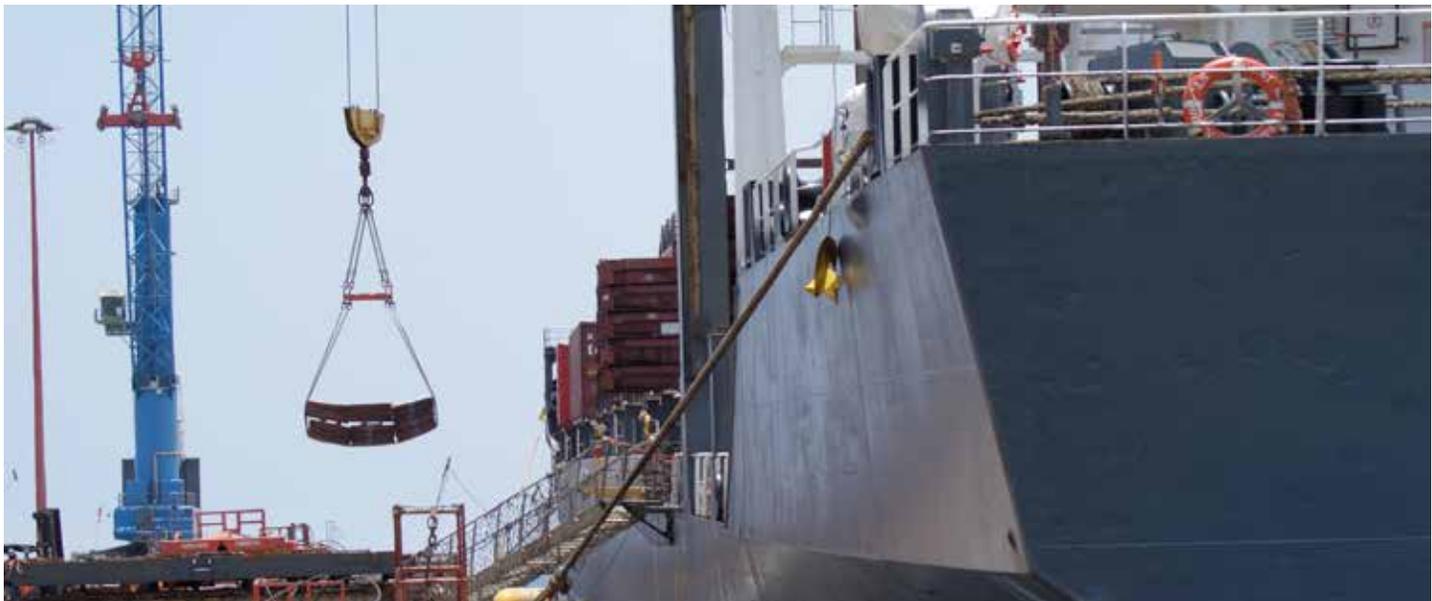
Las reducciones de producción más relevantes se dieron en Escondida, con 150 mil toneladas menos (-13%) y Anglo American Sur, con 84 mil toneladas menos (-19%). En el primer caso se ha informado que responde principalmente a una reducción de la ley de mineral y dificultades en la puesta en marcha del proyecto OGP. En el caso de Anglo American Sur, particularmente Los Bronces, la menor producción fue atribuida a una caída en la ley durante el último trimestre, a condiciones climáticas adversas de comienzos de año y a una paralización provocada por sindicatos de empresas contratistas. También es relevante la menor producción de 47 mil toneladas de El Abra (-32%), aunque en este caso fue una decisión anticipada por la empresa frente al menor precio del cobre.

Caso contrario presenta Collahuasi, que logró aumentar su producción en 51 mil toneladas (+11%) y se acercó a sus mejores niveles históricos. También cabe mencionar los casos de Caserones y Antucoya, que como parte de su ramp-up produjeron 42 mil toneladas adicionales (+57%) y 54 mil toneladas adicionales (+442%) respectivamente.

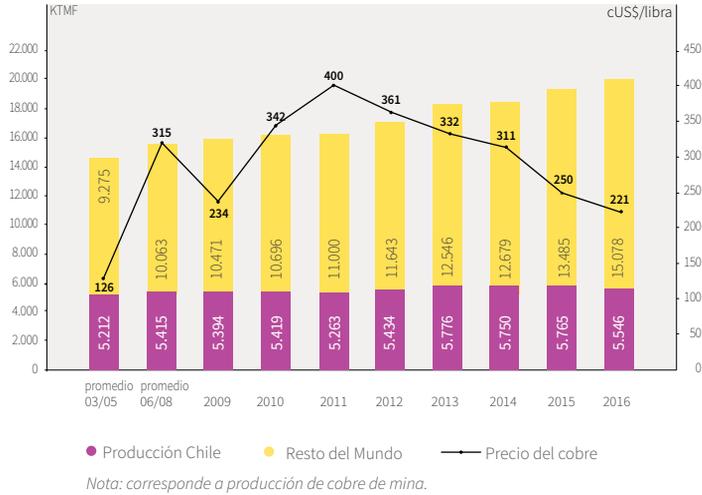
Sumando y restando se aprecia que la caída de producción nacional del año 2016 es parte de cierta tendencia al estancamiento que, una vez despejadas algunas coyunturas adversas, parece explicarse por el envejecimiento de los yacimientos y su subsecuente caída en la ley del mineral, que no logra ser contrapesado por la entrada de nuevos proyectos mineros.

Esta percepción de un estancamiento tendencial coincide con las proyecciones más recientes de Cochilco. En efecto, en un informe de fines de 2016 la entidad pública dio a conocer que la producción esperada de cobre al año 2027 sería de 5,87 millones de toneladas, lo que es apenas un 1,6% mayor a la mayor producción histórica obtenida en año 2013. En contraste, en el 2015 la misma entidad proyectaba una producción de 6,83 millones de toneladas para el año 2026, con un potencial de 7,56 millones.

En el caso de los demás metales, las cifras de producción nacional muestran señales mixtas. La producción de molibdeno alcanzó un máximo histórico de 56 mil toneladas, con un crecimiento de 6% respecto a 2015. Este aumento se explica esencialmente por los crecimientos de Radomiro Tomic y Sierra Gorda. El oro, por su parte, mantuvo su producción en 41 toneladas y la plata declinó en un 3,8% para alcanzar 1.454 toneladas.



PRODUCCIÓN Y PRECIO DEL COBRE 2003-2016



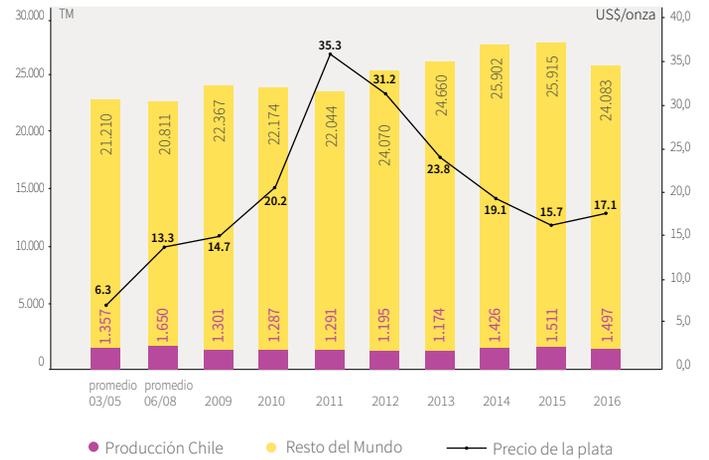
PRODUCCIÓN Y PRECIO DEL MOLIBDENO 2003-2016



PRODUCCIÓN Y PRECIO DEL ORO 2003-2016



PRODUCCIÓN Y PRECIO DE LA PLATA 2003-2016



DIFICULTAD PARA REVERTIR LOS MAGROS RESULTADOS FINANCIEROS

Conviene comenzar recordando que en el año 2015 el resultado global de las empresas de la gran minería (incluye Codelco) arrojó una pérdida de US\$ 2.740 millones. Revertir esta situación negativa, sobre todo en un año en que el precio del principal producto continuó cayendo, ha sido una prioridad para las empresas.

Si bien a la fecha en que se escribió este capítulo no se conocían los resultados financieros de las empresas mineras en 2016, un indicador relevante, que a su vez es una consecuencia, corresponde a los aportes tributarios. De acuerdo a información de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, los ingresos tributarios provenientes de la minería fueron US\$ 904 millones en 2016, lo que representa una caída de 70% respecto al año 2015. Pero si consideramos que al tercer trimestre Codelco había aportado US\$ 707 millones por la Ley Reservada del Cobre que grava el 10% de las ventas de la empresa, los pagos de impuestos a la renta y royalty terminan siendo muy menores y reflejan que las utilidades de

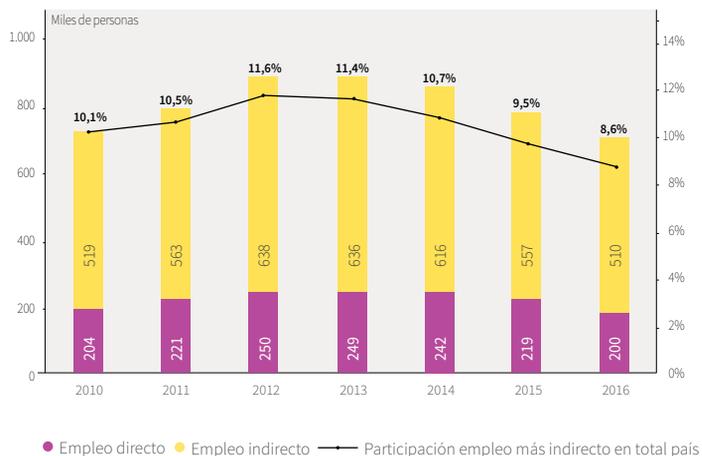
las empresas mineras –tanto privadas como Codelco- fueron en el 2016 extremadamente bajas o derechamente negativas. Así, vemos poco probable que las empresas hayan logrado revertir los malos resultados financieros de 2015.

Lo señalado en el párrafo anterior se constata a pesar del esfuerzo de las empresas por reducir sus costos. Al respecto, la última versión disponible del Observatorio de Costos de Cochilco, con resultados hasta el tercer trimestre de 2016, muestra que hasta ese período las empresas habían bajado su costo de caja (o C1) en 16,5% en comparación con el año 2015, desde 151,1 centavos de dólar por libra a 126,1. Además se consigna que de los 25 centavos de ahorro total, 19,3 centavos eran atribuibles a esfuerzos de gestión de las empresas.

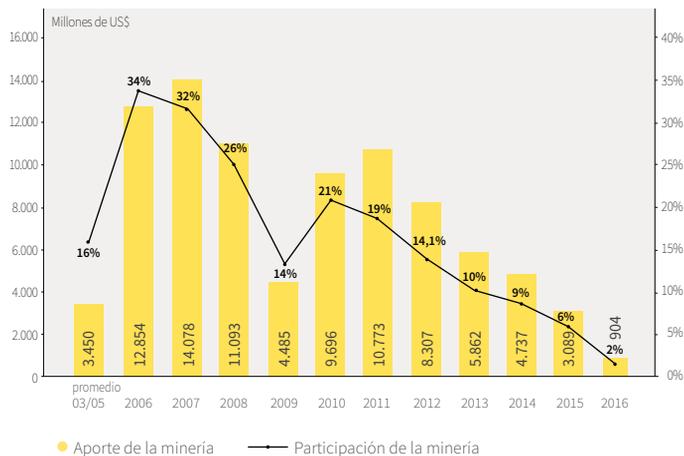
Un efecto indeseado del ajuste de las empresas –pero necesario para su viabilidad financiera– fueron las reducciones de personal. El empleo directo del sector minero llegó en el año 2016 a prácticamente 200 mil personas, lo que representa una baja de 9% en relación a 2015 y de 20% comparado con el año 2012, en que se registró el mayor empleo histórico 2012.

EMPLEO DIRECTO EN MINERÍA, EMPLEO INDIRECTO GENERADO EN OTROS SECTORES Y PARTICIPACIÓN EN EL EMPLEO DEL PAÍS 2010-2016

Empleo indirecto: 2,55 empleos por cada empleo directo



APORTE Y PARTICIPACIÓN DE LA MINERÍA EN LOS INGRESOS FISCALES



Fuente: Consejo Minero a partir de información del INE y Cochilco.

El sector minero ha mantenido su interés y participación en temas de más largo aliento, en consistencia con el sello de esta industria.

DESAFÍOS MÁS ALLÁ DE LA COYUNTURA DE MERCADO

Además de las preocupaciones y acciones que surgen de la coyuntura del mercado, que como hemos visto, fue particularmente dura con la industria durante 2016, el sector ha mantenido su interés y participación en temas de más largo aliento, en consistencia con el sello de esta industria.

En estas líneas comentamos los desafíos de carácter permanente más relevantes que debió enfrentar el sector minero durante el año 2016, dejando para el capítulo referido a las comisiones de trabajo del CM, una descripción de la labor que desarrollamos para abordar dichos desafíos.

Productividad

Un tema de interés durante todo el año fue el de productividad, en gran medida promovido por el trabajo de la nueva Comisión Nacional de Productividad (CNP), cuyo primer encargo del Gobierno fue estudiar el fenómeno en el sector minero. Cumpliendo el encargo, la Comisión elaboró y publicó un borrador de informe en que analiza en profundidad la correcta medición de la productividad en minería, con los resultados ya conocidos de declinación, junto con abordar la materia desde distintas perspectivas: proveedores, energía, agua, aspectos laborales, exploración y comunidades. Adicionalmente, el informe contiene un capítulo sobre benchmark de productividad nacional e internacional, con la idea de hacer una comparación en profundidad de indicadores específicos de productividad entre faenas mineras en Chile y entre estas y sus equivalentes en otros países referentes, para obtener recomendaciones de mejora.

La industria, representada directamente por las empresas de la gran minería y por el CM, se sumó a este esfuerzo público y colaboró sustancialmente con el estudio de benchmark, aportando información de detalles de sus faenas y contribuyendo parcialmente con el financiamiento. Hasta ahora dicho análisis de benchmark continúa en elaboración, pero los resultados preliminares dados a conocer públicamente sugieren que podrán extraerse lecciones valiosas. (ver recuadro en páginas 32/33)

Reforma laboral

La tramitación de la reforma laboral fue seguida con atención por la industria y llevó al CM a participar activamente en el debate. Si bien la gran minería se caracteriza por altos estándares de protección y beneficios laborales, incluida una elevada sindicalización, en las sucesivas versiones del proyecto se fueron planteando avances y retrocesos para las relaciones laborales que afectan tanto directamente a las empresas mineras, como en forma indirecta a través de sus proveedores. Entre los temas relevantes podemos mencionar los siguientes.

En titularidad sindical, el proyecto aprobado por el Congreso señalaba que en empresas con sindicatos sólo ellos podrían negociar, pero el Tribunal Constitucional eliminó esta restricción, poniendo en igualdad de condiciones a sindicatos y grupos negociadores, pero de paso se generó un vacío respecto a las reglas de negociación que se aplicarán a estos últimos, con el consiguiente riesgo de judicialización.

En materia de extensión de beneficios, quedó prohibido para el empleador aplicarla unilateralmente a trabajadores que no participaron en una negociación colectiva. No quedó considerado como extensión el reajuste por IPC y beneficios basados en cualidades y productividad de cada trabajador, pero está por verse qué alcance se le dará a estos conceptos.

Tanto en titularidad sindical como en extensión de beneficios, durante la tramitación del proyecto hicimos ver que había mejores soluciones si lo que se deseaba era corregir los verdaderos problemas. En primer término, no encontrábamos justificación a prohibir los grupos negociadores en las empresas donde hay sindicatos, porque dichos grupos son precisamente una opción para ampliar la negociación colectiva. En segundo lugar sostuvimos que una limitación a los grupos negociadores sí tenía sentido, pero sólo para corregir una eventual competencia desleal. Para ello propusimos que, luego de concluida una negociación colectiva con sindicatos, en la empresa respectiva se prohíba por un cierto tiempo, por ejemplo 6 meses, que los grupos puedan negociar colectivamente. La misma idea planteamos para la extensión de beneficios, para evitar comportamientos individuales de polizón que desincentivan la afiliación sindical.

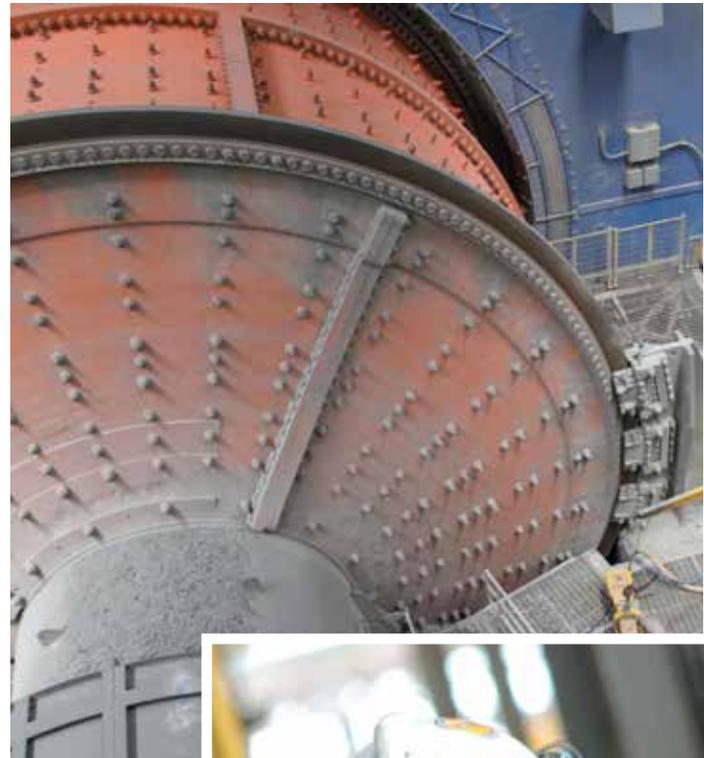
RECONOCIMOS que había mérito en algunos objetivos de la reforma laboral, pero las modificaciones que resultaron de la tramitación distan de aquellas que con mayor sustento técnico pudieron adoptarse.

Respecto a reemplazo de trabajadores en huelga, la reforma introdujo la prohibición de esta práctica, permitiéndole al empleador sólo modificar los turnos de trabajo y hacer las adecuaciones necesarias para que los no huelguistas ejecuten las funciones convenidas en sus contratos. Si bien el margen de maniobra que se le dio al empleador se sustentó en el derecho de quienes no están en huelga a continuar trabajando, vemos que dicho margen es estrecho y no alcanza para preservar a cabalidad el mencionado derecho.

Afortunadamente, la reforma finalmente aclaró que la huelga en una empresa contratista no afecta las facultades de administración de la empresa principal. Esta aclaración coincidió con la opinión que manifestamos como CM, en cuanto a que la relación entre empresa principal y contratista es de tipo comercial, por lo que no cabe aplicar el concepto de reemplazo. Era importante despejar el punto, porque previamente la Dirección del Trabajo se había pronunciado considerando como reemplazo el que la empresa mandante, a través de cualquier medio, realice la función de un trabajador de empresa contratista que se encuentra en huelga.

La adaptabilidad para acordar jornadas laborales pasivas de hasta una hora diaria era una mejora propuesta en el proyecto original, que alcanzó a ser votada favorablemente por el Congreso, pero que finalmente fue eliminada a partir de un veto presidencial, sin razones de mérito técnico. La importancia para la minería es que esto hubiese permitido formalizar la continuidad operacional en jornadas de 12 horas.

Finalmente, en materia de negociación y huelgas pacíficas, si bien el proyecto original contemplaba mensajes más globales que finalmente no se aprobaron, de todos modos es rescatable que el texto final haya incorporado los siguientes temas. Primero, durante la huelga, el local de la empresa ya no es sede sindical, lo que habilita a la empresa a impedir el ingreso de los huelguistas y evitar así las consecuentes tomas. Segundo, durante la negociación colectiva se considera expresamente como práctica desleal de los trabajadores (y empleadores), ejercer fuerza física en las cosas, o física o moral en las personas. Tercero, durante la huelga, impedir por medio de la fuerza el ingreso a la empresa de trabajadores no involucrados en ella. Si bien las sanciones no son altas, como primer paso es



En el debate del proyecto de ley de transmisión eléctrica pudimos plantear con relativo éxito que, en el caso del cambio al esquema de pago de la transmisión, debía mejorarse el régimen transitorio para evitar que los clientes libres paguen dos veces.

importante que se hayan explicitado estas infracciones, porque deja clara su ilegitimidad y debiera llevar a que las autoridades abandonen su pasividad para pronunciarse en contra de actos de fuerza de los trabajadores.

Como puede verse, a excepción de este último y tibio avance, en los demás aspectos, la reforma laboral no significó una mejora para las relaciones laborales. Como CM reconocimos que había mérito en algunos objetivos de la reforma, pero las modificaciones que resultaron de la tramitación distan de aquellas que con mayor sustento técnico pudieron adoptarse.

Cambios en el mercado eléctrico

El mercado eléctrico vivió cambios significativos durante el año 2016, que al involucrar un insumo estratégico para la minería, no nos dejaron indiferentes. En primer lugar cabe destacar el resultado exitoso de las licitaciones de suministro para clientes regulados, que si bien van a tener efecto recién a partir del año 2021, lograron romper una inercia de precios altos. Pero las empresas mineras, que son clientes no regulados con contratos firmados a plazos aún más largos, suscritos hace algunos años bajo condiciones de estrechez de oferta, están lejos de poder beneficiarse de esos menores precios.

Por esto es que la industria minera sigue siendo muy sensible a cualquier incremento de costos en otros componentes relacionados con el suministro de energía, que como veremos, abundan.

Además de las licitaciones eléctricas, el año 2016 se aprobó un cambio a la ley eléctrica en la que el CM tuvo activa participación, tanto en mesas públicas convocadas por el Ejecutivo, como en el debate legislativo. En esas instancias planteamos que si bien apoyábamos el cambio de ley en términos generales, nos oponíamos al nuevo esquema de remuneración de la transmisión que consistía en traspasar todo el costo a los clientes mediante un estampillado. También sostuvimos lo inadecuado que resultaba cargar a los clientes los costos del Panel de Expertos, del nuevo Coordinador, de los estudios de franjas y de holguras en líneas para polos de desarrollo. Posterior a la aprobación de la ley –fue posterior porque no era una materia contenida en el proyecto original del Ejecutivo ni discutida en las mesas de trabajo– pudimos constatar que también se traspasaba a los clientes todo el costo de los servicios complementarios, el que puede llegar a ser muy relevante a medida que aumenta la penetración de ERNC.

En el debate público del proyecto sí pudimos plantear con relativo éxito que, en el caso del cambio al esquema de pago de la transmisión, debía mejorarse el régimen transitorio para evitar que los clientes libres paguen dos veces. Decimos con relativo éxito, porque si bien ese fue el fundamento público de la autoridad para introducir la mejora respectiva al proyecto de ley, en concreto la redacción del articulado no fue del todo clara, por lo que requiere una adecuada interpretación.

La eficiencia energética fue otro tema que nos ocupó con intensidad el año 2016. A partir de un convenio de cooperación suscrito el 2014 entre el CM y el Ministerio de Energía, las empresas de la gran minería se comprometieron a implementar sistemas de gestión de energía que incluyen auditorías energéticas. Este convenio siguió en plena implementación durante 2016 y las empresas ya han publicado la segunda versión de sus avances en la materia. La experiencia en la implementación de este convenio también nos ha permitido tener una postura informada en el debate, hasta ahora incipiente, de una futura ley de eficiencia energética. Al respecto hemos sostenido que, en consistencia con la inspiración de que la eficiencia energética es algo beneficioso para quienes la implementan, es correcto que la ley induzca que los consumidores de energía tomen más conciencia y accedan a mejor información sobre los potenciales ahorros que pueden lograr. Pero por las mismas razones, hemos señalado que no sería adecuado que además se fuerce a los consumidores a alcanzar determinadas metas de ahorro energético o se les castigue con nuevos cargos o impuestos.

Cerramos este resumen de los temas energéticos abordados el año 2016 refiriéndonos al cambio climático. Teniendo como marco los 10 principios sobre cambio climático que trabajamos y publicamos durante el año, hemos tenido una activa participación en las iniciativas públicas de implementación de los compromisos de mitigación asumidos por Chile. Por de pronto, siendo la minería un sector consumidor de energía, el mayor aporte a la mitigación viene a través del uso eficiente que se comentó en el párrafo anterior.

Parte del debate público sobre cambio climático ha estado referido al impuesto al carbono. Nuestra postura, también recogida en los principios del CM, es mirar con buenos ojos los instrumentos de mercado para la mitigación, porque cuando están bien diseñados tienden a ser costo-efectivos. Pero este no es el caso del impuesto al carbono que se introdujo con la reforma tributaria y cuya aplica-

ción empieza en los próximos meses, ya que al poner el foco en un objetivo esencialmente recaudatorio, no se tuvo el cuidado para que el impuesto diera señales eficientes de mitigación.

Reforma al Código de Aguas

Otro insumo estratégico para la minería es el agua, que si bien las empresas la utilizan con alta eficiencia, dando como resultado una participación de sólo 3% en la demanda nacional de agua, es insustituible en los procesos mineros. Además, el costo de disponer de agua de mar sigue siendo una limitante para sustituir las extracciones desde ríos y pozos a una mayor velocidad de lo que se ha estado haciendo.

En un contexto nacional de sequía y atendiendo a que la industria minera opera en zonas especialmente áridas en nuestro país, el CM participó activamente en el debate público en torno al tema, en especial en lo relativo a la reforma al Código de Aguas.

En todas las instancias en que nos ha tocado dar nuestra visión hemos sostenido que el sector minero no está en contra de una reforma y que compartimos la motivación principal de la priorización del consumo humano del agua y otros objetivos que últimamente ha explicitado el Ejecutivo. Sin embargo, durante la tramitación del proyecto fueron surgiendo brechas significativas entre esos objetivos y el contenido del texto legal, lo que nos hizo presentar nuestras observaciones.

Concretamente, en nuestras intervenciones hemos propuesto, primero, que respecto a las aguas del minero no hay inconveniente en que

se obligue a informarlas, pero sí crearía serios problema operativos el que se establezca un permiso previo para el uso de estas aguas. Además hemos solicitado que si se fija una limitación ex post, que esta no contradiga las Resoluciones de Calificación Ambiental vigentes.

Por otra parte, hemos pedido aclarar que los derechos de aprovechamiento de agua actuales mantienen sus atributos y explicitar las excepciones a esta regla (por ejemplo, extinción por no uso y limitación al ejercicio para priorizar el consumo humano). También hemos planteado que las nuevas concesiones de agua se otorguen por un plazo no inferior a 30 años y que la única condición para no prorrogarlas sea el no uso efectivo de ellas.

Aplicación de exigencias ambientales y comunitarias

En materia ambiental, un hito de 2016 fue la conclusión del trabajo de la comisión asesora presidencial que revisó el SEIA, en la que tuvimos participación activa y donde se identificaron 25 propuestas referidas a aspectos procedimentales, institucionales, de alcance de la evaluación ambiental y del uso de las Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA). La gran mayoría de ellas son de alto interés para la minería y es de esperar que tengan una adecuada y oportuna implementación.



Las trabas del **SEIA** no tienen efecto sólo en el retraso e incertidumbre por una vez para los proyectos *greenfield*, sino también en modificaciones y expansiones de proyectos en operación.



3% de la demanda nacional de agua es utilizada por el sector.

En el caso de la minería, al estar en gran parte determinada por aspectos geológicos que se van descubriendo durante la operación y por tanto provoca cambios en los proyectos previamente evaluados, es habitual que se deba ingresar una nueva solicitud al SEIA varias veces durante la vida útil. Esto significa que las trabas del SEIA no tienen efecto sólo en el retraso e incertidumbre “por una vez” para los proyectos *greenfield*, sino también en modificaciones y expansiones de proyectos en operación.

Además, el SEIA afecta no sólo durante su tramitación, ya que su producto final -RCA- da origen a fiscalizaciones que en la práctica han resultado un foco de conflicto y diferencias de apreciación entre empresas y autoridad. Sin ánimo de entrar a detallar los conflictos que han surgido y entendiendo que una parte de ellos son consecuencia de una institucionalidad fiscalizadora que aún no encuentra su madurez, a continuación nos referiremos a dos propuestas de la señalada comisión presidencial que aluden a la necesidad de mejorar las RCA debido a sus implicancias en la fiscalización posterior.

La propuesta N°18 sobre modificación y actualización de RCA planteó como diagnóstico una proliferación y dispersión inorgánica de contenidos girando alrededor de las RCA, lo que ha dificultado la gestión ambiental de los proyectos, su seguimiento y fiscalización ambiental. Especialmente ilustrativo es el siguiente párrafo recogido por el informe:



"...los titulares suelen advertir que las RCA son muy rígidas y no admiten que los proyectos, cuando se implementan, cambian y evolucionan, lo que finalmente desincentiva la introducción de mejoras tecnológicas y cambios menores, al tiempo que promueve una sobre demanda del sistema de consultas de pertinencias de ingreso al SEIA ("todo se consulta")."

A su vez, la propuesta N°19 es sobre refundido de RCA y señala que ha habido una proliferación de éstas, llegando a casos de 43 RCA para un mismo proyecto, y que el mecanismo de refundido no ha funcionado, repercutiendo negativamente sobre la gestión de los proyectos y el seguimiento ambiental de los mismos.

El punto que queremos hacer acá es que, con independencia de la necesidad de que todos los actores superen exitosamente la etapa de aprendizaje de una nueva institucionalidad fiscalizadora, también se advierten trabas normativas que requieren solución.

Por otra parte, en materia de relación con las comunidades, la propuesta N°15 está referida al relacionamiento temprano, señalándose como objetivo, generar -con presencia del Estado- los espacios de diálogo entre los proponentes de proyectos o actividades y las comunidades locales, en etapa temprana y anterior al ingreso del proyecto al SEIA. El propósito es promover que tempranamente las partes involucradas conozcan y transparenten sus posiciones, para contribuir a nivelar la asimetría en el acceso y entendimiento de la información relacionada al desarrollo de un proyecto.

Esta propuesta se complementa con una iniciativa de Alianza Valor Minero, instancia público privada en que participan, entre otros, las empresas mineras y el propio CM, que a fines de 2016 puso en marcha el diseño de un sistema e institucionalidad de diálogo permanente para grandes proyectos de inversión.

Ambas ideas apuntan, acertadamente a nuestro juicio, a crear un marco que apoye las relaciones entre las empresas y su entorno, la primera enfocada a etapas previas al ingreso de un proyecto al SEIA, y la segunda de carácter más permanente.

Sin embargo, a partir de la experiencia vemos que crear mayor institucionalidad para el relacionamiento temprano y el diálogo no es suficiente si no se revisa adicionalmente el tema de los aportes económicos de las empresas a las comunidades. La inexistencia de criterios claros ha incrementado la conflictividad de algunos proyectos y operaciones, a partir de la generación de expectativas desmesuradas por parte de las comunidades o de percepciones de injusticia, a veces promovido por las mismas autoridades locales y en otras por personas o grupos externos a la comunidad para provocar una actitud negativa, y así satisfacer sus propios intereses.

Sabemos que diseñar un buen marco para esos aportes está lleno de dificultades. De partida, algunos buscarán verlo como un piso y otros como un techo. Además, mientras unos lo ven como una forma adecuada de lograr que las comunidades participen de los beneficios



Lo observado durante 2016 debe hacernos reflexionar sobre el modo en que, como país, reaccionamos frente a los ciclos de la minería.

de los proyectos de inversión, otros lo ven como una forma ilegítima de inducir la aprobación ambiental de proyectos. Adicionalmente está el riesgo de que los aportes resulten en mayores desigualdades entre localidades. Asimismo, abrir el debate sobre aportes significa para el fisco un riesgo de que se termine afectando el enfoque predominante sobre centralización del manejo de recursos públicos, y para las autoridades políticas, enfrentar que a veces las comunidades, ante la ineficacia de la acción estatal, prefieren sustituirla por una dependencia de las empresas. Y sin pretender agotar aquí el tema, también está la tensión sobre destinar los aportes a programas consistentes con los planes oficiales de desarrollo local, y/o asignarlos a los intereses manifestados directamente por la comunidad.

Al parecer son estas y otras dificultades las que han inhibido al mundo público abordar a fondo el tema. Pero a partir de experiencias cada vez más complejas asociadas a los aportes de empresas a las comunidades, algunas de ellas observadas en 2016, desde la industria minera se percibe una necesidad impostergable de abrir la discusión de política pública que el tema merece.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Lo observado durante 2016 debe hacernos reflexionar sobre el modo en que, como país, reaccionamos frente a los ciclos de la minería. Los bajos precios de los metales hicieron pensar a muchos que la minería solo debía luchar por sobrevivir y había que olvidarse de las grandes perspectivas para el sector que se habían proclamado en años previos, durante el súper ciclo de precios. Creemos que no es lo uno ni lo otro.

Recordemos que en pleno súper ciclo, sustentado en un estudio encargado a McKinsey, la industria sostuvo insistentemente que las perspectivas de crecimiento futuro tenían una alta dosis de voluntarismo y no se darían de forma automática. Por el contrario, debían introducirse mejoras de competitividad para que el sector pudiese desarrollarse bajo distintos escenarios de precios e incrementar la producción. Desde la industria mirábamos un precio del cobre de

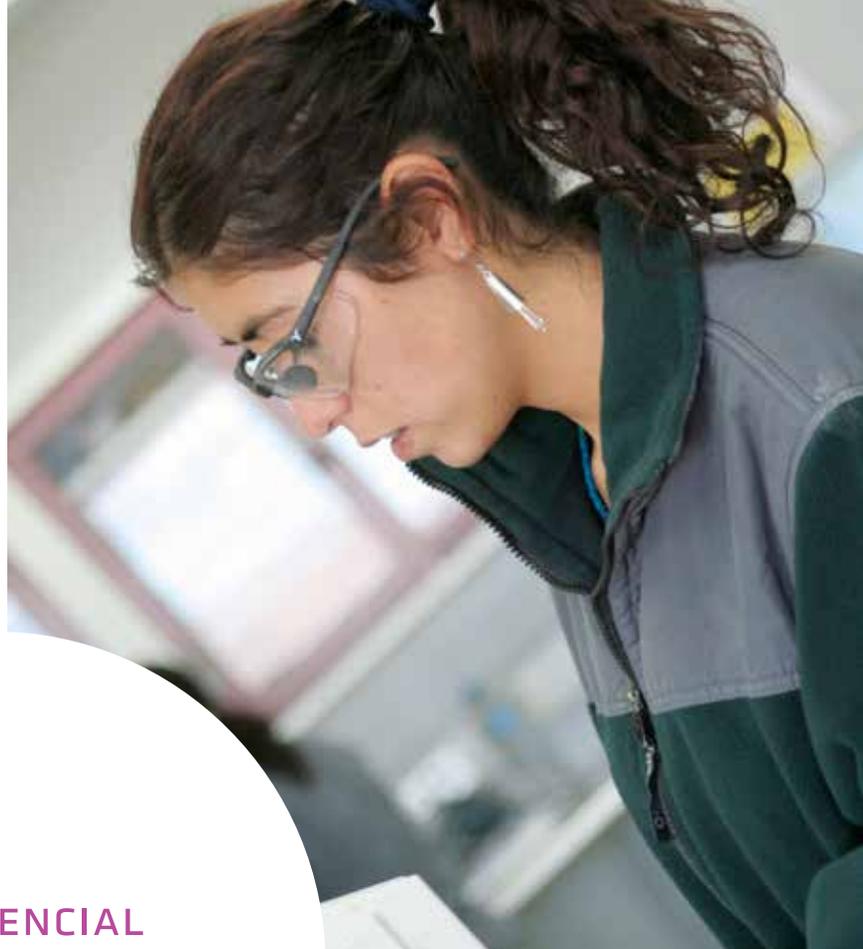
largo plazo de US\$ 2,7, mientras el precio spot estaba cerca de US\$ 4, ante lo cual se nos tildó de excesivamente pesimistas y percibimos que no tenían efecto nuestros llamados a la cautela y a la necesidad de preocuparnos de los factores que afectaban nuestra competitividad. El mismo precio de largo plazo es el que continuamos informando cuando el año 2016 el valor spot llegó a US\$ 2, y no por mera tozudez, sino porque era consistente con el equilibrio tendencial que seguíamos viendo para el mercado.

Otra señal de la medida con que ha actuado la industria frente al ciclo de precios es la cartera de proyectos de inversión. En la parte alta del ciclo fuimos abiertamente críticos de carteras con valores de US\$ 100 mil millones que anunciaba la autoridad, en circunstancias que las empresa informaban proyectos con mediana certeza de ejecución por 1/5 de ese valor y otros de menor certeza por 2/5 de ese valor. A su vez, durante la parte baja del ciclo la cartera de proyectos informada por las empresas no cayó sustancialmente.

Es decir, la industria minera, sin dejar de ajustar sus variables operacionales de acuerdo a la coyuntura del mercado, incluyendo postergaciones en el calendario de inversiones, ni en la euforia del súper ciclo ni en la depresión de los precios bajos, se ha olvidado de mirar el largo plazo y actuar en consecuencia.

Este comportamiento de la industria nos confirma que el potencial minero de Chile sigue presente y aprovecharlo depende de las condiciones que como país establezcamos. No está ni automáticamente asegurado utilizar todo su potencial, ni hay una maldición que nos impida superar ampliamente la barrera de las 6 millones de toneladas anuales de cobre.

Es de esperar que, de consolidarse un nuevo ciclo alcista de precios, que podría coincidir con el ciclo electoral que se avecina, no vuelva en el mundo público la percepción de que a la minería se le puede cargar todo tipo de obligaciones, impuestos y restricciones, con independencia del sustento técnico. La concreción de todo el potencial minero del país no es indiferente a la calidad de las políticas.



EL POTENCIAL

minero de Chile sigue presente
y aprovecharlo depende de las
condiciones que como país
establezcamos.



**AVANCES DEL ESTUDIO
SOBRE PRODUCTIVIDAD
DE LA MINERÍA
DESARROLLADO POR LA
COMISIÓN NACIONAL DE
PRODUCTIVIDAD**

La Comisión Nacional de Productividad (CNP), creada en el año 2015, tuvo como primer encargo de la Presidenta de la República desarrollar un estudio sobre productividad en minería. Gran parte de ese trabajo se ejecutó en el año 2016 y comprendió diversos capítulos. Uno de ellos fue encargado por la CNP a la empresa consultora Matrix Consulting, con el objetivo de realizar un análisis de benchmark nacional e internacional que permitiera identificar brechas de productividad de nuestras faenas y recomendaciones para superarlas. Para ese trabajo de la consultora Matrix, las empresas socias del CM aportaron información detallada de sus faenas y junto al CM colaboraron en su financiamiento.

A fines de 2016 los diversos capítulos del estudio de la CNP, incluido el benchmark, continuaban en elaboración, pero a partir de la publicación de borradores para observaciones ha sido posible ir formándose una opinión preliminar de su contenido.

Sin duda la CNP ha hecho un encomiable trabajo al tratar de abordar los problemas de productividad de la minería en muy diversas materias. Los capítulos cubren desde una cuantificación de la productividad en minería, pasando por temas de proveedores, agua, energía, comunidades, exploración, aspectos laborales y todo enmarcado en el análisis de benchmark nacional e internacional.

La industria, a través del CM, participó en las consultas públicas de los borradores de dichos capítulos y a la fecha de elaboración de este reporte nos parece pertinente destacar algunas observaciones formuladas.

En primer lugar, hicimos ver una falta de cuidado del borrador al atribuir la caída de productividad esencialmente a una menor prioridad que le habrían dado las empresas a esta variable como consecuencia de los altos precios de los metales.



Frases del informe como: “El alza pronunciada de precios—un fenómeno de corto plazo—llevó a priorizar la producción a todo costo, incluso a costo de la eficiencia del proceso mismo”, reflejan un mensaje que a nuestro juicio es equivocado. Hicimos ver que el borrador de la CNP no entregaba antecedentes para distinguir entre: (a) esta idea de un actuar negligente de las empresas facilitado por el súper ciclo de precios y (b) una reacción de las empresas plenamente consistente con la eficiencia, que es aumentar el uso de factores cuando aumenta el precio del cobre, lo que naturalmente conlleva una caída en productividad.

Una segunda observación al borrador de la CNP, relacionada con la anterior, es que, en vez de usar el indicador habitual de “productividad laboral”, se recurre a conceptos alternativos como “toneladas de material movido por jornada laboral equivalente”, “productividad parcial” o “productividad operacional”, bajo el argumento de no atribuir al desempeño de los trabajadores las variaciones (disminuciones) de productividad. El punto que hicimos ver es que si bien es claro que el indicador de productividad laboral no mide solo el desempeño de los trabajadores, sino también de los demás factores de la empresa y del entorno, igualmente claro es que el otro indicador usualmente utilizado, la productividad del capital (o de los activos), tampoco refleja solo la gestión gerencial de los activos, sino también el desempeño de los trabajadores y demás factores del entorno.

En una línea similar, también observamos que el informe borrador cae en algunas simplificaciones excesivas. En particular, sin hacer un análisis de las causas que explican las diferencias de productividad entre faenas chilenas, y las diferencias entre éstas y de países referentes, el informe atribuye las primeras diferencias a aspectos de gestión y planificación minera, y las segundas a aspectos institucionales, normativos o brechas generalizadas en el nivel de competencias laborales.

Mencionamos las tres observaciones anteriores para resaltar que, habiéndose hecho un valioso esfuerzo por entender el fenómeno de la productividad en minería, vemos con preocupación que esto termine desdibujándose al forzar ciertas atribuciones o exenciones de responsabilidad en la caída de la productividad, que ponen en pugna a los distintos actores. Lo cierto es que en los borradores publicados hasta ahora no se encuentran metodologías o análisis medianamente rigurosos que permitan distinguir la importancia de cada uno de los 3 factores principales que determinan la productividad de una empresa: los trabajadores, la capacidad gerencial y las políticas públicas. En nuestra opinión, si finalmente no se obtienen esas metodologías o análisis, en vez de forzar resultados creemos más apropiado entender que los 3 factores están siempre presentes y a partir del análisis de benchmark tratar de encontrar qué mejoras pueden introducirse en ellos para aumentar la productividad del sector y del país.

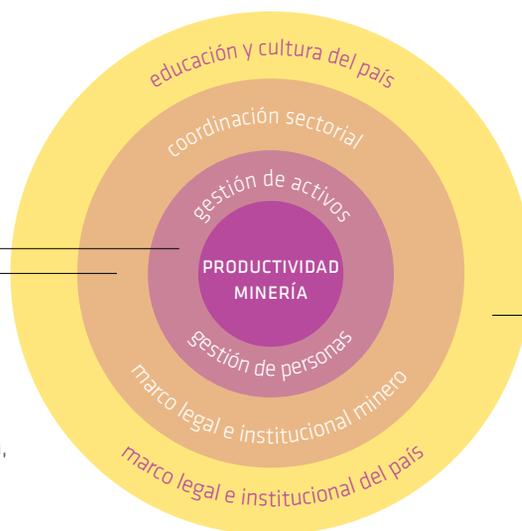
LA PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA MINERA ES RESULTADO DE LA INTERACCIÓN DE MÚLTIPLES VARIABLES EN UN SISTEMA INTEGRAL

ALCANCE COMPAÑÍAS

Definiciones de la gestión propia de cada operación, sea de activos como de personas
Ej: estructura organizacional, incentivos, sistemas de turno, herramientas de control y planificación, entre otras.

ALCANCE SECTORIAL

Institucionalidad y entorno regulatorio propio de la industria minera de cada país
Ej: organizaciones gremiales relacionadas, instituciones regulatorias como Sernageomin, Ministerio Minería, Cochilco, entre otros.



ALCANCE PAÍS

- Marco legal e institucional del país que define la normativa para poder operar formalmente.
- Educación y cultura propia de cada país, que determinan el comportamiento, expectativas, costumbres y competencias de cada trabajador en una operación minera.

Al tratarse de un sistema integral, el cierre de las brechas de productividad requiere avanzar en todos los ámbitos.

OTRAS CIFRAS DEL SECTOR MINERO



7,7% fue la participación del sector en el PIB nacional

PIB DEL SECTOR MINERO Y SU PARTICIPACIÓN EN EL PIB NACIONAL 2003 - 2016



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile.

US\$12 mil millones fue el aporte de la minería del cobre al PIB nacional en 2016



EXPORTACIONES MINERAS Y PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL 2003 - 2016



Fuente: Consejo Minero a partir de información del Banco Central de Chile.

PROYECTOS DE INVERSIÓN

DE EMPRESAS SOCIAS

En etapa de ejecución (1), a Diciembre 2016

Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Descripción	Región	Inversión estimada (MMUS\$) (2)
2015 - 2017	Otros proyectos de desarrollo mina	Codelco Chile	Reemplazo de mineral provisto por sectores en agotamiento.	O'Higgins	500
2016	Candelaria 2030	CC Minera Candelaria	Extensión de la vida útil de la operación actual de CC Minera Candelaria, a lo menos hasta el año 2030, mediante la explotación de aproximadamente 200 millones de toneladas adicionales de mineral.	Atacama	400
2017	Encuentro Óxidos	Minera Centinela	Proyecto otorga continuidad operacional a los Oxidos de Minera Centinela. Incluye planta de chancado, sistema de apilamiento y pila de lixiviación.	Antofagasta	636
2017	Planta de Molibdeno	Minera Centinela	Construcción de planta de Molibdeno en Minera Centinela.	Antofagasta	125
2017	Planta de desalinización de agua de mar	Minera Escondida Ltda.	Construcción de una nueva planta de desalinización de agua de mar, destinada a asegurar el suministro de agua para Escondida.	Antofagasta	3430
2018	Reducción de emisiones Planta Limpieza de Gases Fundición	Codelco Div. El Teniente	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28.	O'Higgins	176
2018	Mejoramiento Integral Captación y Procesamiento de Gases Potrerillos	Codelco Div. Salvador	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28.	Atacama	232
2019	Chuquicamata subterránea	Codelco Div. Chuquicamata	Proyecto de transformación de rajo abierto a explotación subterránea, a un nivel de producción de 140.000 Tonelada de mineral por día, con una vida útil aproximada de 45 años.	Antofagasta	4.200
2020	Traspaso mina-planta	Codelco Div. Andina	El proyecto permite mantener en el largo plazo una capacidad promedio de tratamiento de 94,5 ktpd de la planta concentradora.	Valparaíso	1.280
2023	Nuevo nivel mina	Codelco Div. El Teniente	El proyecto mantiene la continuidad operacional de la División El Teniente a un nivel de producción de 137.000 Toneladas de mineral por día, mediante la explotación de un nuevo nivel en la cota 1.880 msnm.	O'Higgins	4.900
Total Ejecución					15.525

(1) Ejecución: aprobada la inversión y obtenidos los permisos.

(2) Considera proyectos o grupos de proyectos por un monto superior a US\$ 100 millones.

En etapa de evaluación (1), a Diciembre 2016

Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Descripción	Región	Inversión estimada (MMUS\$) (2)
2018	Construcción Planta de Tratamiento de Escoria	Codelco Div. El Teniente	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28.	O'Higgins	330
2018	Transformación Plantas de Ácido 3 y 4	Codelco Div. Chiquicamata	Proyecto para la reducción de emisiones en el contexto del cumplimiento del Decreto Supremo 28.	Antofagasta	500
2020	Optimización Proyecto Sierra Gorda – Área Mina Planta	KGHM	El proyecto considera modificar su Fase II aprobada para producir 220 mil ton de concentrado de cobre, 25 millones de libras de molibdeno y 64 mil onzas de oro, durante 20 años de vida útil.	Antofagasta	1.500
2020	Proyecto Infraestructura Complementaria MLP	Minera Los Pelambres	Proyecto para mitigar dureza del mineral y respaldo de suministro hídrico para procesos, manteniendo producción.	Coquimbo	1.100
2021	Desarrollo Distrito Centinela (DMC)	Minera Centinela	Proyecto incrementa la producción de Centinela con la instalación de una nueva planta concentradora e infraestructura asociadas.	Antofagasta	2.700
2022	Explotación Recursos Norte	Codelco Div. El Teniente	Reemplazo de mineral provisto por sectores en agotamiento.	O'Higgins	380
nd	Radomiro Tomic Fase II	Codelco Div. Radomiro Tomic	Este proyecto apunta a una producción de 200.000 toneladas de mineral día, agregando nuevas fases de extracción mina. Considera la construcción de una nueva Concentradora e infraestructura de tratamiento e impulsión de agua de mar desalada.	Antofagasta	5.400
nd	Quebrada Blanca Fase 2	Teck Resources Chile	Es un proyecto dirigido a explotar el recurso hipógeno en Quebrada Blanca, para incrementar sustancialmente la producción anual de cobre y prolongar la vida de la producción de la mina en más de 25 años. El proyecto incrementará la capacidad de producción de la operación a aproximadamente 250.000 toneladas de cobre en concentrado y 8.000 toneladas de molibdeno en concentrado al año.	Tarapacá	4.500 a 5.000
nd	NuevaUnión	Teck Resources Chile y Goldcorp	Tiene como objetivo la producción de cobre, oro y molibdeno a partir del desarrollo a rajo abierto de los yacimientos La Fortuna y Relincho ubicados en la Provincia de El Huasco. Su plan minero optimizado es de 32 años aproximadamente y tendrá una producción estimada de 190.000 toneladas de cobre anuales y 315.000 onzas anuales de oro.	Atacama	3.900

Puesta en marcha	Proyecto	Operador	Descripción	Región	Inversión estimada (MMUS\$) (2)
nd	La Coipa Fase 7	SCM Mantos de Oro	El proyecto mantiene la continuidad operacional de la faena La Coipa, mediante la explotación de un nuevo depósito ubicado en el distrito.	Atacama	200
nd	Lobo Marte	Minera Lobo Marte	Explotación y tratamiento de minerales de yacimientos Marte y Lobo para producción de metal dore a partir de lixiviación en pilas, con precipitado de cobre como subproducto; nivel de producción en revisión. Fue retirado del SEIA.	Atacama	800
nd	Cerro Casale	Compañía Minera Casale	Mina a rajo abierto para producir y comercializar concentrado de cobre y metal doré (oro y plata).	Atacama	6.000
nd	Pascua	Compañía Minera Nevada	Pascua-Lama es el primer proyecto minero binacional del mundo y consiste en desarrollar una mina que comparten Chile y Argentina. Se trata de una mina de oro a rajo abierto, ubicada a más de 4.000 metros de altura en la frontera de Chile con Argentina (entre los 3.800 y los 5.200 metros).	Atacama	8.500
Total Evaluación					36.060

(1) Evaluación: evaluación ambiental en desarrollo o concluida; sin aprobación de la inversión.

(2) Considera proyectos o grupos de proyectos por un monto superior a US\$ 100 millones.





5

son los ámbitos estratégicos en los que el CM basa su trabajo: Capital Humano, Medio Ambiente, Energía y Cambio Climático, Recursos Hídricos y Entorno Social

