

Una mirada a Codelco
Gustavo Lagos
Profesor UC
22 noviembre 2023

1- Introducción

Con justa razón la prensa sigue abordando la situación económica en que se encuentra la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco), que sería la más compleja desde su creación en 1976, ya que combina una fuerte reducción de su producción con una elevada deuda, ambos temas con soluciones complejas que afectan negativamente a la empresa y los ingresos fiscales actuales y futuros de Chile.

Esta crisis que experimenta la empresa tiene solución, ya que Codelco mantiene numerosas fortalezas que le permiten recuperar su producción. Actualmente posee las mayores reservas y recursos de cobre globales, es una de las empresas con una planta profesional y de trabajadores de mejor calidad del mundo en minería del cobre, ha cumplido con sus obligaciones de mercado en forma impecable a través de su historia, ha entregado a Chile una enorme cantidad de beneficios económicos, sociales, y tecnológicos, y, por ello mismo, tiene el respaldo de los chilenos y del Estado de Chile.

Este documento tiene por objeto identificar los problemas y desafíos de Codelco, sus causas, y sugerir algunas líneas de trabajo.

La empresa tiene tres grandes problemas que debe resolver.

Primero, desde 2009 el país se había acostumbrado a que Codelco produjera entre 1,6 y 1,7 millones de toneladas de cobre por año, contabilizando solo sus propias divisiones. De hecho, esta era la estimación de producción de la empresa en el largo plazo, hasta 2045. Por lo anterior, la reducción de la producción a una cifra de 1,4 millones de toneladas de cobre que ocurrió en 2022 fue una sorpresa, que se transformó en alarma en 2023 cuando se supo que la producción bajaría a cerca de 1,3 millones de toneladas.

Máximo Pacheco asumió la presidencia del Directorio el 30 de marzo de 2022¹, en reemplazo de Juan Benavides quien había ejercido este cargo desde 2018. Tal como se analiza en la sección dos, los motivos de las reducciones de producción en 2022 y 2023 fueron varios.

Las acciones de las empresas mineras se reducen principalmente a controlar su producción y sus costos, ya que las inversiones las decide el dueño y el precio lo fija el mercado. Cuando una empresa minera reduce su producción, sus costos aumentan inmediatamente, por lo

¹ El presidente ejecutivo (PE) entonces era Octavio Araneda, el que fue nombrado en reemplazo de Nelson Pizarro en septiembre 2019, puesto en que permaneció hasta agosto 2023, del que se retiró por motivos de salud. Entre 2022 y 2023 estuvo Andre Sougarret de PE, posición a la que renunció en septiembre 2023. Desde octubre 2023 el PE de Codelco es Rubén Alvarado.

que no puede sorprender que los costos de Codelco hayan aumentado fuertemente en 2022 y 2023.

La pérdida acumulada de ingresos de Codelco debido a la reducción de producción de estos dos años (2022 y 2023) fue estimativamente 4.400 millones de dólares. Codelco pasó de producir 7,7% del cobre de mina mundial en 2021 a cerca de 5,7% en 2023².

Segundo, Codelco aumentó su deuda desde 3,4 mil millones de dólares (moneda del año) en 2006 a 5,4 mil millones en 2010, luego a 13 mil millones en 2015, a 18 mil millones en 2020, y a 20 mil millones de dólares en octubre 2023 (Mercurio 27-10-23). Esto constituye la deuda neta más alta de las grandes empresas mineras del mundo con respecto a su patrimonio.

Y tercero, a diferencia de otras grandes empresas mineras globales, desde hace años Codelco no tiene una estrategia para mantener o aumentar su participación de mercado en el mundo, cuestión que la llevaría a ser cada vez menos relevante. En 1971 Codelco produjo el 8,8% del cobre mundial, en 1980 el 11,9%, y en 2023 llegaría a cerca de 5,7%. Su estrategia de largo plazo se basa en mantener la producción de 1,6 a 1,7 millones de toneladas.

El hecho de que Codelco se mantenga como la mayor empresa productora de cobre de mina mundial es fortuito, ya que la segunda productora de cobre del mundo, Freeport McMoran vendió en 2019 un porcentaje de sus acciones en la mina Grasberg a una compañía del Estado de Indonesia, dándole el control de la mina. De otra manera, posiblemente sería Freeport y no Codelco la mayor productora de cobre del mundo en 2023.

Cuando se adjudican responsabilidades de lo que ocurre en Codelco es importante diferenciar el actuar de la administración de la empresa liderada por su directorio, y el actuar del dueño, el Estado de Chile, representado por el Presidente de la República a través de los ministerios de Hacienda y de Minería.

Mientras *las causas del problema 1* residen en la administración de la empresa, la causa del *problema 2* está radicado totalmente en el dueño, quien ha extraído prácticamente todas las utilidades históricas de Codelco. *Y la causa del problema 3* está tanto en el dueño como en la administración de la empresa.

Finalmente, hay que consignar que el origen de estos tres problemas que experimenta Codelco son anteriores a la presente administración.

Este documento examina en mayor profundidad las tres interrogantes principales expuestas que conciernen a Codelco en noviembre 2023, sugiere algunas soluciones de carácter conceptual, y no indaga sobre la incursión de la empresa en la producción de litio.

2- La producción

² Considerando la producción de sus divisiones, las que en 2022 fue de 1.445.700 toneladas, mientras que la suma del 49% que tiene en el Abra y el 20% que tiene en Anglo Sur (Los Bronces y El Soldado), que fue 107 mil toneladas en 2022, haciendo un total de 1.552.800 ton.

El 35% de la reducción de producción de Codelco entre 2021 y 2023 se originó en el Teniente, el 31% en Chuquicamata subterráneo, y el 27% en la mina Ministro Hales. Hubo algunas minas que aumentaron su producción en este periodo.

Los motivos de esta reducción están relacionados con las minas y no con las plantas concentradoras o con las plantas de tratamiento de óxidos. El problema es que, debido a la reducción en la alimentación de sus plantas concentradoras, Codelco solo puede ocupar una fracción de su capacidad.

Los yacimientos minerales son inmóviles, heterogéneos en su geología y geomorfología, anisotrópicos³ en su composición tanto de metales valiosos como de metales no deseados o tóxicos. El comportamiento de la resistencia de la roca es también heterogéneo y anisotrópico. Por estos motivos, a los que hay que añadir la volatilidad del precio, la explotación de un yacimiento tiene riesgos mucho mayores que el resto de todas las industrias.

Las causas generales de la reducción de la producción en Codelco serían debido a un insuficiente conocimiento del comportamiento geomecánico de los yacimientos, el déficit de desarrollo y mantención de las minas durante la pandemia, y fallas de diseño de algunos proyectos estructurales.

El insuficiente conocimiento de la geomecánica se habría traducido en un diseño de mayor riesgo de Chuquicamata subterráneo, que significó que en 2022 hubo que modificar fuertemente el plan de desarrollo de la mina, asegurando la estabilidad del yacimiento y retrasando la producción en varios años.

El derrumbe sufrido en Ministro Hales en noviembre 2021, también generado por un insuficiente conocimiento geomecánico, fue muy superior a lo que estaba pronosticado, paralizando la extracción de mineral desde el rajo y forzando a usar otros abastecimientos de menor calidad para la concentradora, lo que merma su recuperación de cobre, y por ende la producción.

En El Teniente hubo retrasos en el desarrollo del Nuevo Nivel Mina, lo que ha comprometido el nivel de producción. También ha habido sorpresas con el comportamiento del macizo rocoso ya que en la primera mitad de 2023 se produjo la mayor explosión de roca ocurrida en la historia de Teniente, y aunque produjo víctimas, fue inesperado y ha impactado la producción.

En suma, Codelco ha consolidado un conocimiento de clase mundial en la explotación de yacimientos subterráneos y a cielo abierto en las últimas décadas, y ha logrado conformar equipos con los mejores expertos del mundo en comportamiento de rocas, ello reforzado por la visita programada y regular a Chile de los mejores expertos internacionales.

Pero ello es insuficiente a nivel global para garantizar que los eventos ocurridos en Ministro Hales, Chuquicamata subterráneo y Teniente sean completamente evitados. Ello significa

³ Las propiedades del material cambian con distintos patrones en distintas direcciones.

que hay que realizar esfuerzos mucho mayores en la investigación y desarrollo en geomecánica y mecánica de rocas para poder prevenir la repetición de estos problemas.

La empresa ha indicado en reiteradas oportunidades que 2023 es el peor año en términos de producción y que a partir de 2024 esta se comenzaría a recuperar para llegar en 2029 a una producción del orden de 1,6 millones de toneladas.

La cuestión es si el mercado va a creer estos anuncios.

Para ser creíble, Codelco debería elaborar un diagnóstico del conjunto de causas de diseño y gestión que originaron la reducción de producción, y las soluciones que se adoptarán para resolverlas.

Más en concreto, se debiese generar un diagnóstico más fino de lo que ocurrió, cuánto se debió a gestión y cuánto a diseño (lo expresado hasta ahora por la administración es que la gestión tuvo mucho más influencia que factores de diseño, pero no todos concuerdan con este diagnóstico), una descripción detallada de las inversiones y acciones que realizará en cada una de sus minas, las metas de producción, y las formas organizativas que la empresa se dará para lograr estos objetivos, incluidos un objetivo de mayor descentralización y “accountability” de las divisiones, la reestructuración de la Vicepresidencia de Proyectos (VP), y de la Casa Matriz las que crecieron posiblemente en exceso.

En definitiva, hay que evitar que se repitan comportamientos tanto en el diseño de los proyectos como en la gestión de las operaciones que llevaron a la situación actual. Un ejemplo de ello es que en ocasiones Codelco se demora más en decidir un proyecto que otras empresas, lo reexamina innumerables veces, retrasa las decisiones de inversión, y ello es extraordinariamente costoso.

Una de las cuestiones que ha estado en discusión es cuánto Codelco necesita revelar sobre el diagnóstico y sobre sus planes de acción, incluyendo los cambios en la estructura de la gestión de la empresa y de la forma como se desarrollan sus nuevos proyectos de inversión. Ello por motivos de competitividad. Uno de los argumentos a favor de no difundir los planes detallados es que otras mineras no lo hacen. Efectivamente, algunos de los problemas más acuciantes que sufrieron varias de las más conocidas operaciones mineras de cobre privadas del mundo en los últimos 30 años no fueron dados a conocer, no salieron a la luz pública, y quedan en la memoria de un amplio puñado de profesionales, pero desgraciadamente no en forma escrita.

El caso de Codelco es distinto; habría que divulgar más no solo porque es una empresa pública, sino porque la recuperación de la producción a niveles de los planes de largo plazo tomará muchos años y la empresa no resiste estar en el ojo del huracán durante un periodo tan prolongado, ya que ello mina su credibilidad internacional y consume recursos ejecutivos que debieran estar destinados a la gestión y no a la explicación.

Otros expertos han sugerido que, a raíz de lo ocurrido, Codelco debiera ser reorganizado en empresas separadas, o bien en dos empresas, una con activos altamente rentables, tal como lo hizo Grupo Mexico al crear Southern Peru Copper Corporation, SPCC. Hay también quienes sugieren mantener la estructura actual pero incorporando directorios divisionales que provean contrapeso en las decisiones de ese nivel.

Por último, hay quienes sugieren que el problema que causó la caída de la producción se originó en directorios poco experimentados y que sería necesario reformar el directorio para sortear la situación actual.

La separación en empresas independientes, así como la reforma del directorio pueden ser evaluados, pero sería muy prematuro para aplicar cualquiera de estas soluciones ahora.

Respecto a una reorganización más profunda de Codelco, es conveniente recordar que la estructura sigue a la estrategia y no al revés. Cambiar la estructura sin tener claros los motivos y diagnósticos por los cuales se modifica, no es lógico.

3- La deuda de Codelco

La alta deuda de Codelco se debe a que el Estado, es decir su dueño, aportó solo 7,1% de los 83,7 mil millones de dólares (moneda 2022) invertidos entre 1977 y 2022^{4,5} a partir de recursos propios del Estado, mientras que la industria privada típicamente aporta entre 20% y 30% de la inversión total a partir de recursos propios. Codelco recibió reinversión mínima entre los años 1977 y 1989. Después no recibió recursos del Fisco hasta 2009 y, posteriormente, sólo recibió recursos entre los años 2014 y 2018.

¿Cómo Codelco logró invertir 77,8 mil millones de dólares con recursos puramente propios entre 1977 y 2022 sin endeudarse más de lo que esta endeudada hasta ahora?

La respuesta es que se le permitió a Codelco usar la depreciación para invertir, lo que aún puede seguir haciendo, pero ahora ello ya no es suficiente.

Hasta 2000 las minas de Codelco eran tan ricas en minerales de alta ley⁶ que los costos de producción eran muy bajos, ya que requerían plantas concentradoras pequeñas, mucho menos energía, menos combustibles, menos reactivos, menos equipos y menos repuestos. Las utilidades de Codelco eran extraordinarias.

De los activos que Codelco vendió⁷, en ninguno de ellos se la autorizó a usar estos recursos para inversión.

En síntesis, mientras hace dos a tres décadas tener sobre costos en la construcción de nuevas minas podía sortearse fácilmente debido a la alta riqueza de los minerales, en la actualidad ello no es posible, ya que los diseños de las minas son muchísimo más ajustados para que éstas sean competitivas a nivel global.

⁴ Estimación propia.

⁵ Según Máximo Pacheco en seminario Clapes UC, 26 de septiembre 2023, esta cifra no fue 7% sino 3% entre 1971 y 2022.

⁶ En 1976 la ley promedio de Chuquicamata que alimentaba a sus plantas concentradoras era 2,38% (Manual de estadísticas Básicas de Codelco), era 1,46% en 1989, 1,11% en 1999, y es 0,82% en Chuquicamata subterráneo en 2022. En El Teniente, estos valores eran 1,55% en 1976, 1,36% en 1989, 1,16% en 1999, y 0,86% en el Nuevo Nivel Mina en 2022. Además, la profundidad de las minas aumentó, añadiendo costos a la extracción de la roca.

⁷ Vendió activos relevantes en 1995, 1997, 2008, y 2012.

El otro motivo que hizo posible pagar esas inversiones fue que hasta 2000 no fue necesario hacer cambios estructurales a las minas de Codelco, es decir, no fue necesario transformar Chuquicamata en una mina subterránea, ni fue necesario hacer un nuevo nivel mina (NNM) mucho más profundo en El Teniente, ni se requería modificar la estructura de producción de Andina, ni era preciso reprogramar la producción de la mina Salvador. La mantención y desarrollo de las minas era también mucho menos costosa que en 2022. Lo que estas transformaciones estructurales significaron para Codelco fue una inversión muchísimo más intensiva en capital que lo que se había realizado antes. Entre 1985 y 1990 la intensidad de capital invertido por Codelco era 0,32 millones de dólares (moneda 2022) por tonelada de cobre producida, mientras que entre 2010 y 2022 el promedio de inversión fue 1,9 millones (moneda 2022) de dólares por tonelada producida.

El acuerdo logrado entre Codelco y el Ministerio de Hacienda en junio 2022 de que 30% de las utilidades de Codelco entre 2021 y 2024 serían destinadas a reinversión es un avance, pero insuficiente para financiar las inversiones estructurales que Codelco debe ejecutar para terminar la transformación de sus yacimientos y que superarían los 4 mil millones de dólares por año a partir de 2024 (discurso en LME, octubre 2023), extendiéndose hasta fines de la presente década.

El 30% de las utilidades de Codelco después de pagar impuestos entre 2018 y 2022 fueron 823 millones de dólares (moneda US\$ 2022), lo que habría financiado el 4,5% de las inversiones totales realizadas (16.681 US\$ moneda 2022), incluidos los proyectos estructurales. En lo que resta de la presente década es altamente probable que el 30% de las utilidades de Codelco sea menor al 5% de las inversiones que Codelco necesita llevar adelante, ya que la corporación estará produciendo menos que su promedio histórico, y por ende con mayores costos y utilidades menores.

La altísima tributación de Codelco⁸, muy superior a la que está sometida la industria privada, hace imposible que la empresa pague la deuda con la caja generada⁹ por sus operaciones, ya que su producción de régimen no se recuperará hasta 2029, año en que su deuda será muy superior a la actual.

Estos son los aspectos que Moody's Investor Service consideró el 4 de octubre 2023 al rebajar la clasificación de riesgo de Codelco desde A3 a Baa1 para instrumentos crediticios europeos y bonos globales. Además, Moody rebajo la Evaluación Crediticia Básica de la empresa desde baa3 a ba2 con connotación negativa.

Las otras dos clasificadoras de riesgo más importantes, S&P, mantuvo la nota de Codelco en A- en lo que se refiere a largo plazo a escala nacional y Fitch la rebajó desde AAA a AA+. S&P señaló además que no iba a revisar la clasificación de Codelco en el horizonte cercano. Es

⁸ Codelco paga un 10% de royalty ad valorem con respecto a sus ventas, posteriormente paga el viejo impuesto Royalty aprobado por el Congreso en 2010, más un impuesto de primera categoría de 25%, más un impuesto especial de las empresas estatales de 40%. A partir de 2024 comenzará a pagar el Royalty acordado en la Ley de 2023, el que es sustancialmente mayor que el de la Ley de 2010.

⁹ En 2018 las utilidades de Codelco después de impuesto fueron 189,7 millones de US\$, en 2019 fueron 14,5, en 2020 fueron 256,8 en 2021 fueron 2.051, y en 2022 fueron 361,6 millones de US\$ (moneda 2022).

indicativo que las empresas monoproductoras (solo cobre u otro metal) tales como Freeport, Antofagasta Minerals, y Southern Peru Copper Corporation, por mencionar algunas, ninguna tiene clasificación A, la que está reservada para BHP y Rio Tinto como productoras multi commodity y además multigeográficamente.

Codelco es la única monoprodutora de cobre con clasificación A. El motivo de ello es que se considera que la empresa cuenta con un record histórico largo e impecable, y además cuenta con el respaldo del Estado de Chile, no obstante ello no está escrito en decreto ni legislación alguna.

En suma, de mantenerse el itinerario fijado por Codelco hasta 2029 para remontar su producción y con el escenario de precio del cobre pronosticado para los próximos 5 años por la mayoría de las empresas internacionales y bancos de inversión, Codelco seguirá incrementando su deuda al ejecutar sus proyectos estructurales, que son esenciales para el futuro. En un escenario adverso de precios Codelco deberá incrementar su deuda más rápidamente de lo pensado para solventar sus compromisos y continuar las inversiones. Ninguna de estas dos alternativas es conveniente, aunque la empresa esté respaldada por el Estado, como Codelco lo está de facto.

Es imperativo que el Gobierno resuelva este problema de la deuda, antes que la situación pueda ser más acuciante.

¿Cuáles son algunas alternativas que hay a la mano?

Una primera alternativa es comprometer que el Estado financie de fondos fiscales el 100% de la inversión que Codelco necesita de aquí hasta 2029, valoradas en aproximadamente 4 mil millones de dólares anuales. Las ganancias de la empresa antes de pagar impuesto no serían suficientes para financiar tal inversión si el precio futuro es comparable al precio registrado desde 2018 a 2020. Tan solo un precio superior al de 2021 permitiría financiar las inversiones con las ganancias antes de impuestos.

Una segunda alternativa es que el Estado reinvierta ahora en la empresa alrededor de la mitad de su deuda actual.

Una tercera alternativa es incorporar capital de terceros a sus operaciones actuales, tales como el Fondo que tiene Noruega o Arabia Saudita, o incluso fondos de empresas privadas. Ello requeriría modificar una ley de carácter constitucional, y transformar a Codelco en una empresa mixta, acción que posiblemente sería ampliamente rechazada por la opinión pública y también por los sindicatos de la Corporación.

Está claro que estas alternativas no las puede sugerir ni impulsar Codelco, ya que no le corresponde indicarle al dueño qué hacer con las utilidades.

Por ello debemos ser los chilenos los que tomemos acción.

4- Codelco en el mundo

Una meta de toda empresa minera global es aumentar o mantener, pero en un ningún caso perder, participación en el mercado mundial.

En 2011 el presidente ejecutivo de Codelco señalaba que en el año 2019 Codelco llegaría a producir cerca de 2,2 millones de toneladas en 2019. En 2015 las proyecciones indicaban que la producción sobrepasaría los dos millones de toneladas en 2023 y que mantendría un nivel superior a este valor hasta 2039.

Ya a fines de 2017 las proyecciones habían bajado y Oscar Landerretche, Presidente del Directorio desde 2014, reflexionaba sobre la posibilidad que Codelco se planteara como meta estratégica en el largo plazo, dejar de ser la primera productora mundial de cobre, y ser más bien una gran compañía productora de muy bajos costos y de una alta eficiencia y productividad. Esta meta estratégica nunca se consolidó ni fue mayormente conocida por la opinión pública.

Posteriormente Octavio Araneda, presidente ejecutivo desde la salida de Nelson Pizarro en 2019, mostraba la producción futura de las divisiones de Codelco hasta 2045 manteniéndose en niveles de entre 1,6 a 1,7 millones de toneladas.

¿Por qué Codelco no puede, con sus minas actuales, aumentar más la producción que los niveles señalados por Octavio Araneda en 2021 (abril, Conferencia de CRU)?

La nacionalización del cobre de 1971 incluyó las minas de Chuquicamata, Salvador, Andina y El Teniente, las que eran denominadas la Gran Minería del Cobre, GMC. Estas minas aumentaron su producción en base a expansiones de sus yacimientos desde 571 mil toneladas en 1971 hasta llegar en 2001 a una producción máxima de 1,32 millones de toneladas, y posteriormente comenzaron a reducir su producción hasta 862 mil toneladas en 2022. La producción de Codelco pudo llegar a lo que fue entre 2009 y 2021 gracias a las nuevas minas Radomiro Tomic, Gabriela Mistral y Ministro Hales, las que comenzaron a producir en 1997, 2008 y 2014, respectivamente. Además, incorporó a la producción el 49% del Abra a partir de 1996 y el 20% de Anglo Sur a partir de 2013.

Codelco intentó también desarrollar una mina en Ecuador, cuestión que no dio resultado, y se analizó la compra de yacimientos en África y en México, operación que finalmente no prosperó.

De las minas que son 100% de propiedad de Codelco, la única que tiene perspectivas de poder aumentar la producción en forma sustantiva es Andina, la que de hecho podría incluso cuadruplicar su modesta producción de 2022 de 170 mil toneladas, a pesar que es el yacimiento mas grande del mundo. Ello es un desafío tecnológico y ambiental pues esta mina está ubicada en la cabecera del valle del Aconcagua en la Región de Valparaíso, está cercana a varios glaciares, y una mayor producción requeriría ampliar el depósito de relaves de Ovejería que está a 25 kms de la salida norte de Santiago. Una fracción de esta ampliación estaría incluida en las inversiones estructurales de la empresa proyectadas a 2045.

La otra mina que puede ser ampliada en producción es Radomiro Tomic, a la que se le puede construir una planta concentradora. Ello está contemplado en los planes estructurales hasta 2045, pero hay que indicar que esta alternativa se ha atrasado ya más de 10 años, por indefiniciones de la empresa, tal vez por falta de capital o de capital humano para enfrentar tanto proyecto grande simultáneamente.

Las otras minas de Codelco, especialmente las dos subterráneas, tienen limitaciones tecnológicas para su expansión, aunque tengan reservas para más de 50 años. No se aprecia por ahora posibilidades de expandir la producción de las minas Ministro Hales y Radomiro Tomic con respecto a lo que ya está incluido en los proyectos estructurales hasta 2045.

Para finalizar, Codelco no ha descubierto grandes yacimientos que aún no haya desarrollado. Tiene proyectos de exploración propios y con otras compañías (por ejemplo Rio Tinto y BHP), aunque permanecen por ahora como prospectos. Ello podría cambiar en los próximos años, pero no lo sabemos.

En definitiva, de crecer en producción en el mediano plazo, de aquí a 10 años más, Codelco tendría que comprar yacimientos ya existentes, o derechamente minas que ya estén en operación. Para realizar dicha estrategia cuenta con la ley que le permitió licitar el Abra en 1993, y va a requerir socios que aporten capital ya sea como minoritarios o mayoritarios, según convenga. Es obvio que socios tales como el Fondo soberano noruego u otros, debieran ser minoritarios ya que ellos no podrían construir y operar una mina. Por otra parte, no es difícil que Codelco consiga socios para proyectos de cobre en Chile, en donde tener a Codelco de socio en la producción de cobre es una ventaja.

Hacer crecer la participación de Codelco en el mercado en el largo plazo es indispensable si realmente creemos en esta empresa. Eso si, los otros dos problemas, hay que abordarlos ahora con mayor urgencia, la recuperación de la producción y la reducción de la deuda, manteniendo vigentes las inversiones estructurales que deben hacerse.