



VALORACIÓN DE CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE
Mediante Método de Flujo de Caja Descontado

VALORACIÓN DE EMPRESA PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGISTER EN FINANZAS

Alumno: Catalina De La Fuente

Profesor Guía: Marcelo González Araya

Santiago, mayo 2018

Dedicatoria

A mis padres, Isabel Beltrán y Juan Espinoza.

Agradecimientos

Al profesor guía Marcelo González y compañeros de curso

Tabla del contenido

1. Metodología.....	11
1.1. Principales Métodos de Valoración	11
1.2. Modelo de descuento de dividendos	12
1.3. Método de Flujos de Caja Descontados.....	16
1.4. Método de múltiplos	16
2. Descripción de la Empresa e Industria.....	18
2.1. Descripción de Codelco y el negocio.....	18
2.2. Regulación	21
2.3. Empresas Filiales	22
2.4. Descripción de sus empresas comparables	23
3. Análisis Operacional del Negocio e Industria	31
3.1. Proyección de Ingresos de Operación.....	31
3.2. Proyección de Costos de Operación	34
3.3. Otros costos operacionales	39
3.4. Otros costos no operacionales	40
4. Análisis de Activos.....	43
5. Proyección de EERR	48
5.1. Definición del horizonte de proyección	51
5.2. Definición de los proyectos de inversión a considerar	54
5.3. Proyección de otros resultados	55
5.4. Proyección de la depreciación y amortización	56
5.5. Estimación de la Inversión de Reposición.	56
5.6. Estado de Resultado Proyectado	56
6. Proyección de Flujos de Caja Libre.....	58
6.1. Ajustes de movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional.....	58

6.2. Estimación de la inversión en capital de trabajo	58
7. Valoración Económica de la Empresa	62
7.1. Determinación de activos prescindibles.....	62
7.2. Determinación del valor económico.....	63
7.3. Sensibilidad.....	64
8. Conclusiones	65
Biografías	66
Anexos	67
Anexo 1: Proyección de Estado de Resultado.....	67
Anexo 2: Ajustes al flujo de caja proyectado y valor descontado.....	72
Anexo 3: Estados Financieros de Codelco	75
Anexo 4: Información de producción obtenida de prospectos de bono.....	78
Anexo 5: Tabla de amortización de los pasivos financieros.....	81
Anexo 6: Proyectos de inversión	86
Anexo 7: Determinación de principales supuestos	93
Determinación de la depreciación y amortización	93
Determinación de la depreciación y amortización	94
Determinación de la depreciación y amortización	95
Determinación de la depreciación y amortización	96
Determinación de la inversión de reposición.....	97
Determinación de la inversión de reposición.....	98
Determinación de la inversión de reposición.....	99
Determinación de la inversión de reposición.....	100
Determinación del Capital de Trabajo	101
Determinación del Capital de Trabajo	102
Anexo 10: Detalle producción proyectada	103
Anexo 8: Stock de inventario y cantidades vendidas.....	105
Anexo 9: Glosario.....	109

Índice de tablas, ilustraciones y gráficos

Tablas

Tabla 1: Empresa comparable – BHP Billiton Limited	24
Tabla 2: Empresa comparable – Southern Copper	25
Tabla 3: Empresa comparable – KGHM	26
Tabla 4: Empresa comparable – First Quantum.....	27
Tabla 5: Empresa comparable – Antofagasta plc	28
Tabla 6: Empresa comparable – Freeport - McMoRan.....	29
Tabla 7: Empresa comparable – Teck Resources.....	30
Tabla 8: Detalle de ventas por división de Codelco	32
Tabla 9: Detalle de ventas de Codelco	32
Tabla 10: Detalle de ventas de Codelco en ventas físicas	32
Tabla 11: Precios futuros proyectados para el cobre	33
Tabla 12: Cantidades de producción anuales por división de Codelco	33
Tabla 13: Cantidades de producción de cobre mundial y nacional	34
Tabla 14: Cantidad de producción de cobre de Codelco y Asociadas	35
Tabla 15: Ley promedio anual del cobre extraído por división	36
Tabla 16: Unit Cash Cost promedio anual del cobre extraído por división	36
Tabla 17: Detalle de otros costos operacionales al 30 de septiembre de 2017	39
Tabla 18: Detalle de otros costos no operacionales al 30 de septiembre de 2017	40
Tabla 19: Detalle de los activos al 30 de septiembre de 2017.....	43
Tabla 20: Detalle de las inversiones en asociadas desde diciembre 2013 al 30 de septiembre de 2017	45
Tabla 21: Detalle de las cantidades de reservas y recursos declaradas al 2016	51
Tabla 22: Detalle por división de los años de producción estimados en el horizonte de proyección	53
Tabla 23: Detalle por división de los proyectos actuales de inversión	55
Tabla 24: Estado de resultado proyectado	57
Tabla 25: Definición del capital de trabajo	60
Tabla 26: Ajustes al flujo de caja proyectado y valor descontado	61
Tabla 27: Definición de los activos prescindibles	62
Tabla 28: Determinación del patrimonio económico de Codelco al 30 de Septiembre de 2017	63

Ilustraciones

Ilustración 1: Organigrama de entidades de Codelco.....	22
Ilustración 2: Mapa geográfico de ubicación de las divisiones de Codelco	31
Ilustración 3: Flujograma del proceso productivo del cobre.....	38
Ilustración 4: Presentación del plan de inversión	42
Ilustración 5: Definición de recursos y reservas	53

Gráficos

Gráfico 1: Costos directos (C1): Industria nacional versus Codelco	19
Gráfico 2: Variación en la producción propia de Codelco	20
Gráfico 3: Caída de la Ley de Mineral desde 2013	20
Gráfico 4: Producción consolidada en millones de toneladas	34
Gráfico 5: Producción mundial y participación de producción de Chile	35
Gráfico 6: Representación de las reservas y recursos de 2016	52

Resumen Ejecutivo

Recientemente la economía de Chile se ha visto incrementada sobre lo presupuestado en estos primeros meses del 2018. Después de haber registrado un crecimiento del 3,3% en el último trimestre de 2017 (el mejor en los últimos cuatro años), la economía creció un 3,5% en enero y 4,0% en febrero. Este crecimiento se ha debido principalmente al comportamiento en las actividades mineras (8,6% en enero y 19,4% en febrero), reflejando el impacto que tiene la minería en el país. El análisis realizado por el Banco Central a principios de abril proyecta que la economía crecerá un 3,6% durante el 2018, más alto que el presupuestado hace seis meses de un 2,8%, esto impulsado principalmente a las expectativas del precio del cobre en el futuro.

En el siguiente escrito se presenta la valorización de Codelco al 30 de septiembre de 2017, utilizando el método de flujo de caja descontado.

Codelco es una empresa chilena que representa la principal producción de cobre a nivel nacional, y es la más representativa del país a nivel internacional. Durante este año a pesar de una disminución del 0,9% en la ley del mineral (2016/2017), la Corporación logró una producción propia de 1.734 ktmf (1,5% superior al 2016), y a nivel de costos presentó un desarrollo favorable, pasando de tener los costos directos más altos que el promedio del resto de la industria en el 2013 (10% sobre la media), a tener en 2017, el 8% de costos más bajos. Por otra parte, las ventas totales al 31 de diciembre de 2017 alcanzaron US\$14.642 millones representando el 16% de las exportaciones chilenas.

A partir de información financiera obtenida de los estados financieros para el periodo 2010 - 2017, y datos operativos recopilados principalmente de documentos publicados por la Corporación, se realizó la proyección del flujo de caja con un periodo estimado de acuerdo al informe de reservas de cobre declaradas en la memoria del 2017 por cada una de sus divisiones y operaciones en las asociadas. Se incorporaron recursos de cobre (excluidos de reservas) a medida que estos han sido considerados como parte de los proyectos de inversión que tiene la Corporación. Para la determinación de los costos operacionales se utilizó el “*unit cash cost*” por cada una de las divisiones y asociadas. El precio futuro del cobre se obtuvo de Bloomberg con proyecciones a partir de datos

históricos a 23 de Noviembre de 2017 (fecha de publicación de Estados Financieros al 30 de Septiembre de 2017).

Al 30 de Septiembre de 2017, el valor de los activos para Codelco ascienden a MUS\$34.874.404, la deuda financiera a MUS\$15.570.081 y el patrimonio económico a MUS\$25.531.201. Cabe mencionar que esta valorización se ha realizado al 30 de Septiembre de 2017, utilizando la información pública disponible hasta el 23 de Noviembre de 2017, lo que es razonable para propósitos de estudios y no necesariamente refleja una realidad del plan de producción y financiero futuro esperado de la Corporación.

1. Metodología

1.1. Principales Métodos de Valoración

Los métodos de valoración tienen como objetivo estimar un valor para la compañía, pero al ser distintas las metodologías que ofrece la literatura, existen diversos grupos de métodos de valoración: los basados en el balance de la empresa, los basados en cuentas de resultado, métodos mixtos y métodos basados en el descuento de flujo de fondos¹. Los resultados obtenidos nunca serán exactos ni únicos, pues dependerán de la situación de la empresa en determinado momento, y del método utilizado.

Los equipos de analistas comprueban y determinan el valor teórico por acción, es decir, el valor de la empresa dividido por el número de acciones emitidas por la sociedad, pudiendo comparar más adelante que los resultados difieren, dado que cada analista o equipo de *research* utilizan distintos supuestos.

Dentro de los métodos más conocidos se encuentran el modelo de descuento de dividendos, opciones reales, flujos de caja descontados y múltiplos o comparables². En adelante, nos concentraremos en los dos últimos métodos de valoración, teniendo como premisa que el método de flujos de caja descontados está siendo cada vez más utilizado, pues considera a la empresa como un ente generador de flujos, y por ello como un activo financiero.

¹ Fernández, Pablo. Valoración de Empresas, Tercera edición (2005), Gestión 2000. p.28.

² Maquieira, Carlos. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago, Editorial Andrés Bello, 2010. Capítulo 8, pp.249-277.

1.2. Modelo de descuento de dividendos

Los dividendos son pagos periódicos a los accionistas y constituyen, en la mayoría de los casos, el único flujo periódico que reciben las acciones.

El valor de la acción es el valor actual de dividendos que esperamos obtener de ella, y se emplea generalmente para la valoración de bancos e instituciones financieras. Para el caso de Perpetuidad, es decir, cuando una empresa de la que se esperan dividendos constantes todos los años, el valor se puede expresar así:

$$\text{Valor de la Acción} = \text{DPA} / K_p$$

Donde:

DPA= Dividendo por acción

K_p = rentabilidad exigida a las acciones.

La rentabilidad exigida a las acciones, llamada también coste de los recursos propios, es la rentabilidad que esperan obtener los accionistas para sentirse suficientemente remunerados. Si se espera que el dividendo crezca indefinidamente a un ritmo anual constante g , la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

$$\text{Valor de la Acción} = \text{DPA}_1 / (K_p - g)$$

Donde DPA_1 son los dividendos por acción del próximo periodo.³

³ Fernández, Pablo. "Valoración de Empresas", Tercera edición (2005), Gestión 2000. 36p.

1.3. Método de Flujos de Caja Descontados

El caso del método de Flujo de Caja Descontado (en adelante FCD), está dentro de las metodologías más científicas y teóricamente precisas para realizar una valoración, porque está relacionada con la utilidad y el crecimiento del negocio que está siendo evaluado. Así, mientras la valoración por FCD es sólo una de las maneras de valorar firmas y unas de las metodologías más utilizadas, esta corresponde al punto de partida para construir cualquier otro método de valoración. Para realizar valoraciones comparativas de manera correcta, debemos entender los fundamentos tras la valoración por FCD. Para aplicar valoración por Opciones, generalmente debemos comenzar por descontar flujos de caja. Esta es la razón de que gran parte de la literatura se centre en discutir los fundamentos tras el FCD. Alguien que entienda estos fundamentos estará capacitado para analizar y utilizar otras metodologías.⁴

En un FCD, los flujos de caja libre son modelados sobre un horizonte de tiempo determinado (período explícito de proyección), y luego descontados para reflejar su valor presente. Además de estos flujos de caja, éste valor debe ser determinado para flujos de caja generados más allá del horizonte de proyección, comúnmente llamado “valor terminal” o “perpetuidad” (período implícito de proyección). Entonces, un FCD será altamente sensible a la tasa de descuento.

A pesar de la rigurosidad de los fundamentos teóricos, los parámetros de valoración incluidos a través de una metodología de FCD son principalmente proyecciones de largo plazo, las cuales intentan modelar los números de una compañía, los factores

⁴ Aswath Damodaran. "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". Second Edition (2002), 382p.

específicos de una industria y las tendencias macroeconómicas que ejerzan ciertos grados de variabilidad en los resultados de una compañía.

El componente del valor terminal en un FCD generalmente representa la mayor parte del valor implícito final y es extremadamente sensible a los efectos acumulativos de los supuestos operacionales que subyacen a las proyecciones. En consecuencia, las proyecciones de largo plazo y la elección del valor de un múltiplo final de salida y/o la tasa de crecimiento perpetuo, ocupan un rol fundamental en determinar el valor de la compañía bajo análisis.

En la valoración basada en descuento de flujos se determina una tasa de descuento adecuada para cada tipo de flujo de fondos. La determinación de la tasa de descuento es uno de los puntos más importantes. Se realiza teniendo en cuenta el riesgo, las volatilidades históricas y, en la práctica, muchas veces el descuento mínimo exigido lo marcan los interesados, ya sea compradores o vendedores no dispuestos a invertir o vender por menos de una determinada rentabilidad, etc.

En general, cuando hablamos de la determinación de una tasa de descuento para descontar los flujos de la empresa (en su parte operativa), en un contexto de una valoración por el método de FCD, hablamos del costo de capital (tasa de los activos). Esta tasa se calcula frecuentemente como un promedio ponderado entre el costo de la deuda (k_b) y la rentabilidad exigida por los accionistas, que se le denomina con frecuencia costo patrimonial (k_p). Así, al calcular el costo de capital de esta manera, se le da el nombre de "WACC" (costo de capital promedio ponderado en sus siglas en inglés). El WACC es la tasa a la que se deben descontar los Flujos de Caja Libre Totales para obtener el valor total de una empresa (en su parte operativa), que tenga deuda financiera, y en que los ahorros de impuestos asociados a los intereses del pago de la deuda, se incorporen en la tasa de descuento y no en los flujos de caja de la empresa.

Para valorar la empresa (en su parte operativa) de la forma descrita, se requiere que la empresa tenga una estructura de capital objetivo de largo plazo, si no se cumple esta condición no podría valorarse así (se debería hacer por valor presente ajustado).

Al aplicar FCD para valorar la empresa (en su parte operativa), la determinación del valor completo de la empresa, implicaría adicionar los activos prescindibles (activos que no son necesarios para la operación de la empresa) y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo que la empresa pudiera tener al momento de la valoración. Por último, la valoración del patrimonio, simplemente se hace restando al valor completo de la empresa, el valor presente de la deuda financiera al momento de la valoración.

En el caso que la empresa no tenga deuda, es decir, sea financiada 100% con patrimonio, la valoración de la empresa en su parte operativa, se realiza descontando los flujos de caja totales (los mismos anteriormente descritos), a una tasa de costo de capital sin deuda, también referida como tasa de rentabilidad a exigir al negocio (dado su nivel de riesgo). Para obtener el valor completo de la empresa, se hacen los ajustes ya mencionados, de adicionar el valor de los activos prescindibles y ajustar el exceso o déficit de capital de trabajo, al momento de la valoración. Por supuesto, este valor completo de la empresa coincidiría con el valor del patrimonio.

1.4. Método de múltiplos

El enfoque de múltiplo o comparables, determina un valor para la empresa, estableciendo relación entre ratios financieros de una compañía de la misma industria, y el valor de la firma, obteniendo así un valor rápido y aproximado de la empresa. El valor de un activo es comparado con los valores considerados por el mercado como activos similares o comparables. Cabe destacar la gran variación en la valoración de las acciones según el múltiplo que se utilice y las empresas que se tomen como referencia.

Los requisitos para aplicar este método son los siguientes son identificar activos comparables y obtener el valor de mercado de ellos, convertir los valores de mercado en valores estandarizados. Esto lleva a obtener múltiplos, comparar el valor estandarizado o el múltiplo aplicado a los activos comparables, controlando por diferencias que podría afectar el múltiplo de la empresa, y recordar que dos firmas son comparables en la medida que tengan riesgo similar, tasas de crecimiento parecidas y características de flujo de caja.

Existen diversos múltiplos que pueden ser utilizados, a continuación algunos de ellos⁵:

- Múltiplos de Ganancias:
 - Precio de la acción/Utilidad (PU o PE)
 - Valor/EBIT
 - Valor/EBITDA
 - Valor/Flujo de Caja

Los analistas utilizan esta relación para decidir sobre portafolios, específicamente comparan este valor con la tasa de crecimiento esperado, si el valor es bajo entonces

⁵ Maquieira, Carlos. Notas de Clases: Valoración de Empresas.

las empresas están subvaloradas, si el valor es alto entonces están sobrevaloradas. Los analistas también utilizan PU para comparar mercados y entonces concluir cuales están subvalorados y cuales sobre valorados. La relación PU está asociada positivamente con la razón de pago de dividendo, positivamente con la tasa de crecimiento, y negativamente con el nivel de riesgo del patrimonio. Una empresa puede tener un PU bajo debido a altas tasas de interés o bien alto nivel de riesgo del patrimonio.

■ Múltiplos de Valor Libro:

- Precio acción/valor libro de la acción (PV)
- Valor de Mercado/ Valor Libro de Activos
- Valor de Mercado/Costo de Reemplazo (Tobin's Q)

■ Múltiplos de Ventas:

- Precio de la acción/Ventas por Acción (PV)
- Value/Sales

■ Múltiplo de Variables de industria Específica:

- (Precio /kwh, Precio por tonelada de cobre, valor por m² construido en retail)

2. Descripción de la Empresa e Industria

2.1. Descripción de Codelco y el negocio

La empresa seleccionada corresponde a la Corporación Nacional del Cobre de Chile (en adelante “Codelco” o “la Corporación” o “la Empresa”), RUT: 61.704.000 - K. Codelco, es el principal productor de cobre mina del mundo, siendo su producto más importante el cobre refinado, preferentemente en forma de cátodo, aunque también produce concentrado de cobre, cobre blíster y anódicos y subproductos como molibdeno, barro anódico y ácido sulfúrico.

La Corporación cuenta con ocho divisiones mineras ubicadas en Chile: Radomiro Tomic, Chuquicamata, Ministro Hales, Gabriela Mistral, Salvador, Andina, El Teniente y la fundición y refinería Ventanas.

Al 31 de diciembre de 2017, las ventas totales alcanzaron los US\$ 14.642 millones, y las ventas al exterior representaron el 16% de las exportaciones chilenas en 2017, con el mercado asiático como principal destino, seguido por los mercados norteamericano, europeo y sudamericano.

Codelco, se encuentra dentro de los mayores productores de cobre del mundo, cerrando el año con una producción de 1.842.075 toneladas métricas de cobre fino, incluyendo la participación en El Abra y en Anglo American Sur. Esta cifra equivale al 9% de la producción de cobre de mina a nivel mundial, y a un 33% a nivel nacional. Además, en el segundo productor de molibdeno en el mundo (primeros en Chile), con una producción total de 28.674 toneladas métricas finas en 2017, que equivalió al 46% de la producción nacional de molibdeno de mina.

En la industria minera, el costo unitario de producción, es uno de los principales indicadores de gestión, esto debido a que el precio del cobre se encuentra transado en el mercado donde se fija mediante las operaciones de compra y venta en tres mercados internacionales, que son: la Bolsa de Metales de Londres, (London Metal Exchange), COMEX de la Bolsa mercantil de Nueva York y la Bolsa de metales de Shanghái.

A continuación se observa el comportamiento del costo de Codelco versus el costo de la industria, donde se puede observar que durante el 2013 los costos directos de La Corporación se encontraban 10% por sobre el promedio de la industria, y en 2017 se registra 8% por debajo de la media de la industria nacional.

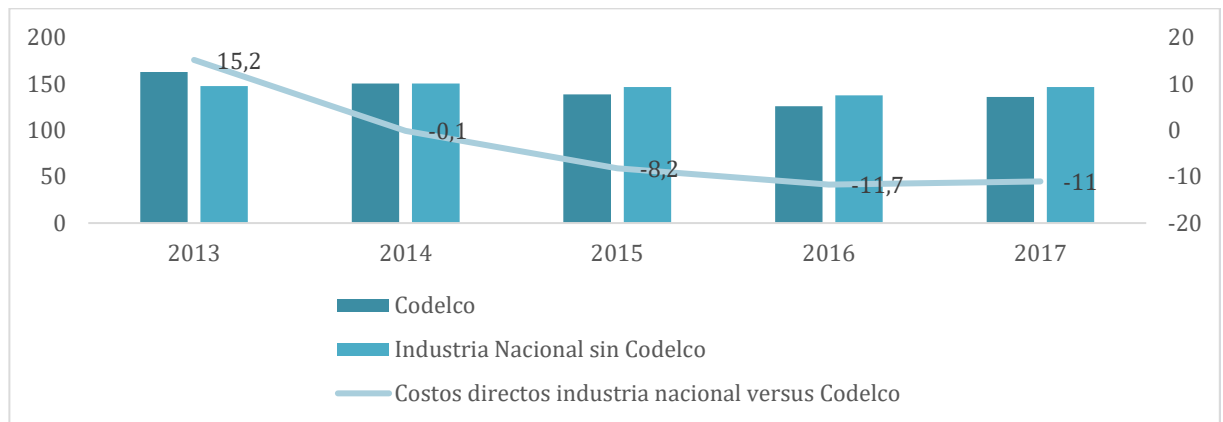


Gráfico 1: Costos directos (C1): Industria nacional versus Codelco
Fuente: Memoria Codelco 2017

La producción de Codelco ha ido en alza a través de los años, aumentando de 1.622 miles de toneladas en 2013, a una producción propia de 1.723 miles de toneladas en 2017, esto considerando que la ley del mineral extraído ha ido decreciendo desde un 9% durante este tiempo alcanzando, en 2017, un 0.7%.

A esto debemos agregar la disminución de los costos directos de producción que se han visto disminuidos al 2017, en comparación con la industria, observando de esta manera la gestión operacional que Codelco ha realizado durante estos años.

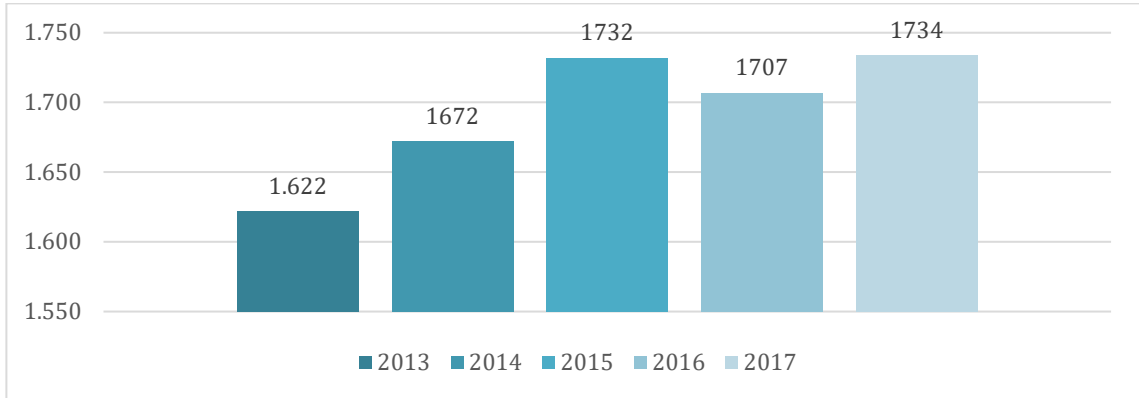


Gráfico 2: Variación en la producción propia de Codelco

Fuente: Memoria Codelco 2017

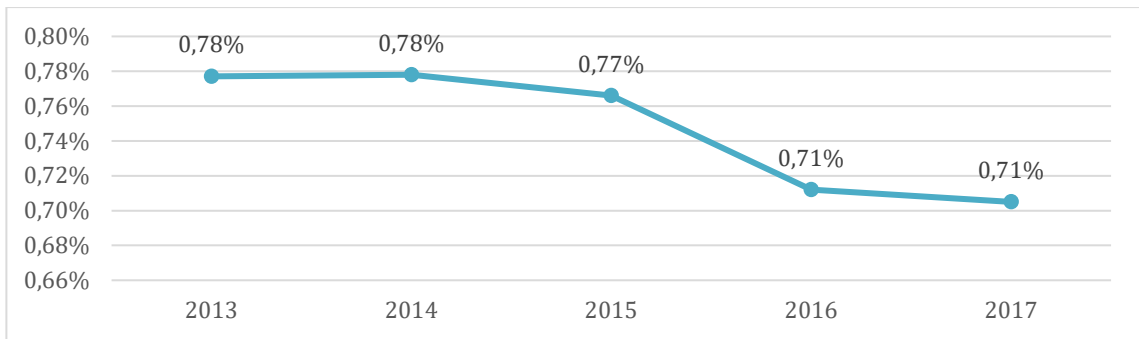


Gráfico 3: Caída de la Ley de Mineral desde 2013

Fuente: Memoria CODELCO 2017

2.2. Regulación

La Corporación como empresa de la industria de Minería debe cumplir con una serie de normativas, así como también lo son para empresas que se encuentran dentro del alcance de la Ley Reservada del Cobre de Chile. Adicionalmente, Codelco por ser una empresa 100% propiedad del gobierno, tiene normativas propias que aplican solo a ellos. A continuación, un resumen de las principales normativas que aplican a la Corporación:

- Decreto Ley N° 1.350 de 1976, (última modificación 10-oct-2014 Ley 20.720) Crea la Corporación Nacional de Cobre.
- Ley N° 19.137 publicada en Diario Oficial el 12 de mayo de 1992, actualizada por Ley N° 20.392 Sobre explotación de pertenencias mineras de Codelco.
- Decreto 3, publicado en Diario Oficial el 4 de julio de 2012 (versión única). Modifica y fija texto refundido de los Estatutos de la Corporación Nacional del Cobre de Chile- CODELCO.
- Decreto N° 146, publicado en Diario Oficial el 25 de octubre de 1991
- Decreto Ley 1.167, publicado en Diario Oficial el 27 de febrero de 1976 Consolida la nacionalización de la Gran Minería del Cobre.
- Reforma Tributaria; Ley 20.780 del 29 de septiembre 2014 y Ley 20.899 del 8 Febrero 2016.
- Normas de Medio Ambiente; CONAMA DFL600 correspondiente a inversión extranjera, Ley 20.026 establece los impuestos relativos a entidades mineras – regulaciones medioambientales. Ley 19.300,
- SVS; Resolución exenta 549 del año 2005, modificada a N°39 en 2006, N°243 de 2007 y N°743 de 2008 que obliga a las compañías reportar sus EEFF a la SVS.
- Código de Minería; Ley N°18.097 Ley Orgánica sobre concesiones mineras.
- Decreto 132, Reglamento de seguridad minera, la que es fiscalizada por el organismo del Sernageomin.
- Cierre de faenas mineras Ley 20.551 del 11 de noviembre de 2011 fiscalizada por Sernageomin.

2.3. Empresas Filiales

A continuación se presenta la participación de Codelco en sus filiales y coligadas:



Ilustración 1: Organigrama de entidades de Codelco

Fuente: Memoria CODELCO 2017

2.4. Descripción de sus empresas comparables

Para seleccionar las empresas comparables hemos considerado las características del negocio y operacionales de las entidades. Para ello, hemos evaluado las características de la representatividad que tiene las ventas del mineral de Cobre sobre la entidad y la cantidad de reservas mineras de cobre declaradas, adicionalmente también hemos considerado el costo unitario de producción de Cobre, ya que este es un indicador importante para las empresas del sector minero.

El análisis antes mencionado donde se determinaron las empresas comparables se detalla en la sección 5 de este documento, de acuerdo a lo anterior hemos considerado a las siguientes entidades como comparativas a Codelco, desde la más representativa:

1. BHP Billiton Limited
2. Southern Copper
3. KGHM
4. First Quantum
5. Antofagasta plc
6. Freeport – McMoRan Inc
7. Teck Resources Ltd

Las fichas de cada una de estas entidades se presentan a continuación:

Tabla 1: Empresa comparable - BHP Billiton Limited

Nombre de la Empresa	BHP Billiton Limited
Página Web	https://www.bhp.com
Ticker o Nemo-técnico	BHP
Moneda Presentación	USD
Periodo de cierre anual	30 de junio
Clase de Acción	Ordinarias
Derechos de cada Clase	Acciones comunes
Mercado	LSE
Descripción de la Empresa (profile)	El Grupo BHP explora, adquiere, desarrolla y comercializa los recursos naturales en todo el mundo. Los segmentos en los cuales se desarrolla la entidad corresponde a Petróleo (Exploración, desarrollo, y producción de oil y gas), Cobre (minería de cobre, plata, zinc, molibdeno, uranio y oro), Iron Ore (minería de Iron) y Coal (minería metalúrgica de coal y energía de coal)
Sector e Industria	Minería
Negocios en que se encuentra	<p>Al 30 de junio de 2017 el EBITDA corresponde a US\$M20.296.</p> <p>La Compañía se encuentra en distintos tipos de negocio de explotación de mineral el que se puede observar en su estructura del ingreso. Por 12 meses al 30 de junio 2017 los ingresos corresponden a US\$M38.285 de los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 38% = Hierro - 22% = Cobre - 20% = Carbón - 18% = Petróleo - 2% = Otros. <p>Adicionalmente podemos indicar que dichos ingresos provienen de varios países y continente como se muestra a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5,3% = Australia - 4,3% = Europa - 77,2% = Asia - 11,4% = Norte América - 1,8% = Sur América

Tabla 2: Empresa comparable - Southern Copper

Nombre de la Empresa	Southern Copper
Página Web	www.southerncoppercorp.com
Ticker o Nemo-técnico	SCCO
Moneda Presentación	USD
Periodo de cierre anual	31 de Diciembre
Clase de Acción	Ordinarias
Derechos de cada Clase	Acciones Comunes
Mercado	NYSE
Descripción de la Empresa (profile)	Southern Copper Corporation es una de las más grandes compañías productoras de cobre, molibdeno, zinc, carbón, plata y otros.
Sector e Industria	Minería
Negocios en que se encuentra	<p>Al 30 de septiembre de 2017 el EBITDA corresponde a US\$2.293.</p> <p>Por 12 meses al 31 de Diciembre 2016 los ingresos corresponden a US\$5.379 de los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 78,4% = Cobre - 5% = Moly - 5,5% = Plata - 4,4% = Zinc - 6,7% = Otros <p>La concentración por países corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60% = México - 40% = Perú

Tabla 3: Empresa comparable - KGHM

Nombre de la Empresa	KGHM
Página Web	http://kgm.com/en
Ticker o Nemo-técnico	KGH
Moneda Presentación	PLN / Zloty Polaco
Periodo de cierre anual	31 de Diciembre
Clase de Acción	Ordinarias
Derechos de cada Clase	Acciones Comunes
Mercado donde Transa sus acciones	WSEP.WA
Descripción de la Empresa (profile)	Es una corporación multinacional polaca que ha sido líder en producción de cobre y plata por más de 50 años. La compañía produce principalmente producción de cobre, no metales ferrosos, metales preciosos y extracción de sal. Actividades de exploración y geológica.
Sector e Industria	Minería
Negocios en que se encuentra	<p>Al 30 de septiembre de 2017 el EBITDA corresponde a US\$M1.172.</p> <p>La Compañía se encuentra en distintos tipos de negocio de explotación de mineral el que se puede observar en su estructura del ingreso. Por 12 meses al 31 de Diciembre 2016 los ingresos corresponden a US\$M4.140 de los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 75% = Cobre - 17% = Plata - 4% = Oro - 5% = Otros <p>Adicionalmente podemos indicar que dichos ingresos provienen de varios países y continente como se muestra a continuación para los ingresos al 30 de Septiembre 2017 correspondientes a US\$3.969:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 75% = Europa - 10% = Norte América - 1% = Sur América - 14% = Asia

Tabla 4: Empresa comparable - First Quantum

Nombre de la Empresa	First Quantum
Página Web	http://www.first-quantum.com/
Ticker o Nemo-técnico	FM
Moneda Presentación	CAD
Periodo de cierre anual	31 de Diciembre
Clase de Acción	Ordinarias
Derechos de cada Clase	Acciones Comunes
Mercado	GSPTSE
Descripción de la Empresa (profile)	Es una entidad Canadiense que principalmente está relacionada con actividades mineras relacionadas exploración y explotación de productos principalmente correspondiente al Cobre, nickel, oro, zinc y acido. La compañía se encuentra registrada en la bolsa de Toronto.
Sector e Industria	Minería
Negocios en que se encuentra	Al 30 de septiembre de 2017 el EBITDA corresponde a US\$M836. La Compañía se encuentra en distintos tipos de negocio de explotación de mineral el que se puede observar en su estructura del ingreso. Por 12 meses al 31 de Diciembre de 2016 los ingresos corresponden a US\$M2.673 de los cuales: - 80% = Cobre - 10% = Oro - 7% = Nickel - 3% = Zinc y otros Adicionalmente podemos indicar que dichos ingresos provienen de varios países y continente como se muestra a continuación para los saldos al 30 de Septiembre 2017 de los ingresos US\$M2.425: - 72% = África - 16% = Este Europa - 6% = Canada - 6% = Australia - 3% = Turquía

Tabla 5: Empresa comparable - Antofagasta plc

Nombre de la Empresa	Antofagasta plc
Página web	http://www.antofagasta.co.uk/
Ticker o Nemotécnico	ANTO.L
Moneda Funcional	USD
Periodo de cierre anual	31 de diciembre
Clase de Acción	Ordinarias
Derechos de cada Clase	Acciones comunes
Mercado	LCE
Descripción de la Empresa (profile)	Antofagasta se dedica principalmente a la exploración, evaluación, desarrollo y explotación de propiedades de cobre en Chile. Los segmentos de la compañía corresponden a “Los Pelambres”, “Centinela”, “Antucoya”, “Zaldivar”, “Exploration and Evaluation”, Other.
Sector e Industria	Minería
Negocios en que se encuentra	<p>Al 30 de junio de 2017 el EBITDA corresponde a US\$M1.079.</p> <p>La Compañía se encuentra en distintos tipos de negocio de explotación de mineral el que se puede observar en su estructura del ingreso. Por 12 meses al 31 de diciembre de 2016 los ingresos corresponden a US\$M3.622 de los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 99% = Cobre - 1% = Ore y Moly <p>Adicionalmente podemos indicar que dichos ingresos provienen principalmente 99% de Chile.</p>

Tabla 6: Empresa comparable - Freeport - McMoRan

Nombre de la Empresa	Freeport – McMoRan
Página web	https://www.fcx.com/
Ticker o Nemo-técnico	FCX
Moneda Presentación	USD
Periodo cierre anual	31 de diciembre
Clase de Acción	Ordinarias
Derechos de cada Clase	Acciones comunes
Mercado	SPX
Descripción de la Empresa (profile)	Es una compañía minera internacional con sede en Phoenix, Arizona. La compañía opera en diversos lugares geográficos con reservas probadas y probables de cobre, oro y molibdeno. Los segmentos de operación de la entidad corresponden "North America Copper Mine" (Morenci, Other), "South America" (Cerro Verde, Other), "Indonesia" (Grasberg), "Others".
Sector e Industria	Minería
Negocios en que se encuentra	<p>Al 30 de septiembre de 2017 el EBITDA corresponde a US\$M2.890.</p> <p>La Compañía se encuentra en distintos tipos de negocio de explotación de mineral el que se puede observar en su estructura del ingreso. Por 12 meses al 31 de Diciembre 2016 los ingresos corresponden a US\$M14.830 de los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 70% = Cobre - 10% = Gold - 4% = Moly - 9% = Oil - 7% = Otros <p>Adicionalmente podemos indicar que dichos ingresos provienen de varios países y continente como se muestra a continuación para los saldos ingresos al 30 de Septiembre 2017 correspondiente US\$M11.362:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35% = Norte América - 24% = Sur América - 27% = Asia - 14% = Europa

Tabla 7: Empresa comparable - Teck Resources

Nombre de la Empresa	Teck Resources
Página Web	www.teck.com
Ticker o Nemotécnico	TSX
Moneda Presentación	CAD
Periodo de cierre anual	31 de Diciembre
Clase de Acción	Ordinaria y derecho votación
Derechos de cada Clase	Acciones Comunes y Serie B
Mercado	S&P ASX200
Descripción de la Empresa (profile)	<p>Teck es una compañía de recursos diversificados comprometida con el desarrollo responsable de la minería y los minerales, que posee unidades de negocios enfocados en carbón siderúrgico, cobre, zinc y energía.</p> <p>La empresa está enfocada en la exploración, desarrollo, adquisición y operación de activos de larga vida.</p>
Sector e Industria	Minería
Negocios en que se encuentra	<p>Al 30 de septiembre de 2017 el EBITDA corresponde a US\$M1.112.</p> <p>La Compañía se encuentra en distintos tipos de negocio de explotación de mineral el que se puede observar en su estructura del ingreso. Por 12 meses al 31 de Diciembre 2016 los ingresos corresponden a US\$M7.447 de los cuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 45% = Siderúrgico Carbón - 22% = Cobre - 34% = Zinc - 2% = Materiales usados en Energía <p>Adicionalmente podemos indicar que dichos ingresos provienen de varios países y continente como se muestra a continuación para los ingresos al 30 de septiembre 2017 por US\$M7.080:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 75% = Canada - 6% = Chile - 7% = Perú - 12% = Alaska - 1% = USA

3. Análisis Operacional del Negocio e Industria

3.1. Proyección de Ingresos de Operación

Codelco segmenta sus ingresos a través de sus Divisiones mineras: Radomiro Tomic, Chuquicamata, Gabriela Mistral, Ministro Hales, Salvador, Andina y El Teniente. A estas operaciones se suma la División Ventanas, dotada de instalaciones de Fundición y Refinería.



Ilustración 2: Mapa geográfico de ubicación de las divisiones de Codelco

Fuente: Estados Financieros Consolidados Codelco

Adicionalmente, la Compañía tiene un 49% de participación en la Sociedad Contractual Minera El Abra y, desde 2012, es propietaria del 20% de Anglo American Sur. En el siguiente cuadro se puede observar las ventas generadas por cada segmento operativo obtenidas de los Estados Financieros incluyendo las asociadas en Anglo American Sur y El Abra:

Tabla 8: Detalle de ventas por división de Codelco

Segmento	2013 MUS\$	2014 MUS\$	2015 MUS\$	2016 MUS\$	2017 MUS\$	2017* MUS\$
Chuquicamata	2.818.970	2.680.135	2.156.593	2.209.912	3.345.352	1.995.402
Radomiro Tomic	2.585.099	2.116.330	1.630.492	1.588.052	2.050.409	1.397.383
Salvador	867.233	798.729	459.991	659.000	644.673	447.389
Andina	1.836.552	1.584.032	1.062.282	942.044	1.400.558	990.600
El Teniente	3.502.411	3.209.309	2.453.085	2.534.354	3.022.345	1.936.373
Ventana	871.266	500.648	539.647	467.986	341.903	259.957
Gabriela Mistral	908.085	832.553	664.578	609.595	798.449	563.322
Ministro Hales	0	673.673	1.652.987	1.523.042	1.634.267	1.197.051
Asociadas	1.566.667	1.431.268	1.073.837	1.002.766	1.403.599	964.161
Total Consolidado	14.956.283	13.826.677	11.693.492	11.536.751	14.641.555	9.751.638

* Al 30 de Septiembre 2017

Fuente: Estados Financieros Consolidados Codelco

En la siguiente tabla se presenta el detalle de los ingresos en total ventas y cantidades vendidas, los que se encuentran principalmente representados por ventas del producto cobre y producciones propias:

Tabla 9: Detalles de venta de Codelco

Años/US\$m	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017(*)
Ingresos por Ventas Cobre propio	13,56	12,02	10,72	8,72	8,77	11,64	7,61
Ingresos por Ventas Cobre Terceros	1,67	1,90	1,86	2,04	1,75	2,01	1,40
Ingresos por Ventas Molibdeno	0,54	0,49	0,67	0,39	0,42	0,50	0,38
Ingresos por Ventas otros productos y servicios	0,86	0,55	0,57	0,54	0,59	0,50	0,37
Resultados mercado futuro	- 0,76	- 0,00	0,01	0,00	0,01	- 0,00	- 0,00
Ingresos del Giro	15,87	14,96	13,83	11,69	11,54	14,64	9,75

Tabla 10: Detalle de ventas de Codelco en ventas físicas

Volumen Venta Físicas (Mt)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017(*)
Cobre propio	1.740	1.723	1.688	1.774	1.860	1.846	406
Cobre propio minerales de terceros	206	258	295	446	402	304	70
Total suma	1.945	1.982	1.983	2.220	2.262	2.150	476

* Al 30 de Septiembre 2017

Fuente: Estados Financieros Consolidados Codelco

La proyección de los ingresos de operación se realizó de la siguiente forma:

a) El precio proyectado del cobre al largo plazo fue obtenido del promedio de fuentes como Bloomberg, con los datos desde enero 2018. Estos precios se presentan a continuación:

Tabla 11: Precios futuros proyectados para el cobre

US\$/LB	12/18	03/19	06/19	09/19	12/19	2020	2021	2022	2023-2027
Cobre	2,99	3,01	3,03	3,07	3,08	3,14	3,17	3,20	2,95

Fuente: Bloomberg

b) Las cantidades vendidas se consideraron en base a las producciones de cobre proyectadas, considerando un stock mínimo de inventario del 6% de la producción propia. Solo se proyectaron las cantidades de mineral de cobre, ya que los otros minerales no son significativos.

Las cantidades históricas por división corresponden a las siguientes:

Tabla 12: Cantidades de producción anuales por división de Codelco

División	2013 (MT)	2014 (MT)	2015 (MT)	2016 (MT)	2017 (MT)
Radomiro Tomic	0,38	0,33	0,32	0,32	0,32
Chuquicamata	0,34	0,34	0,31	0,30	0,33
Ministro Hales	0,03	0,14	0,24	0,24	0,22
Gabriela Mistral	0,13	0,12	0,13	0,12	0,12
Salvador	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
Andina	0,24	0,23	0,22	0,19	0,22
El Teniente	0,45	0,46	0,47	0,48	0,46
Total Codelco	1,62	1,67	1,73	1,71	1,73
Anglo American Sur (20%)		0,09	0,07	0,07	0,07
El Abra (49%)		0,08	0,09	0,05	0,05
Total Codelco y Asociadas		1,80	1,90	1,80	1,90

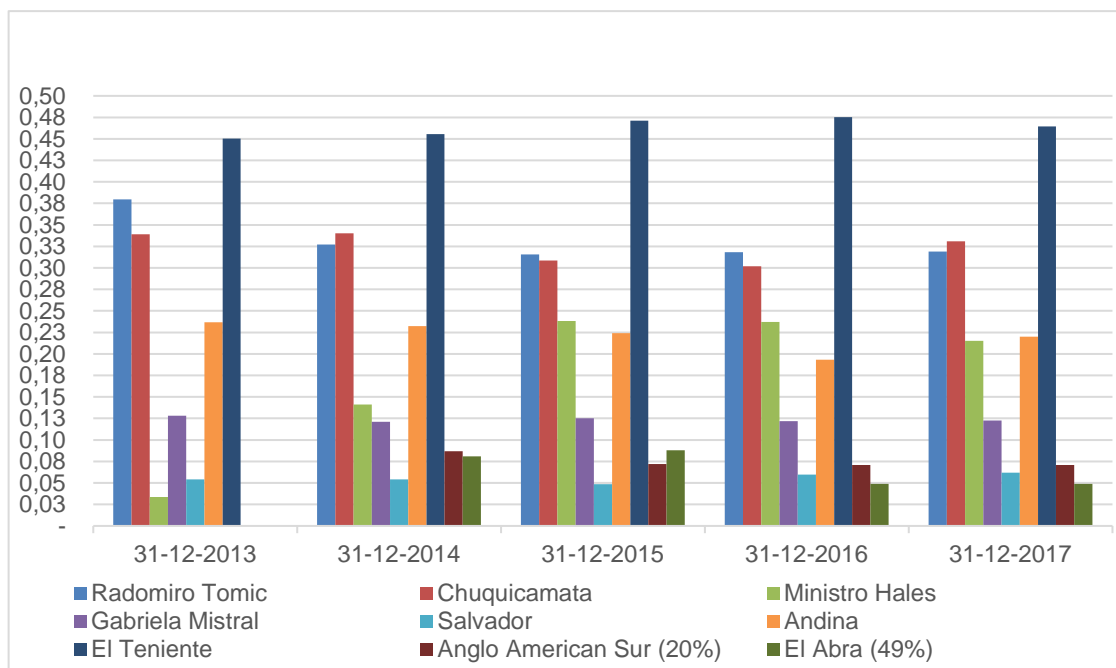
MT: millones de toneladas

Fuente: Memorias de Codelco

Gráficamente se puede observar la representatividad de la producción donde El Teniente, Radomiro Tomic y Chuquicamata son las divisiones con mayor producción.

Gráfico 4: Producción consolidada en millones de toneladas

Fuente: Memorias Codelco



3.2. Proyección de Costos de Operación

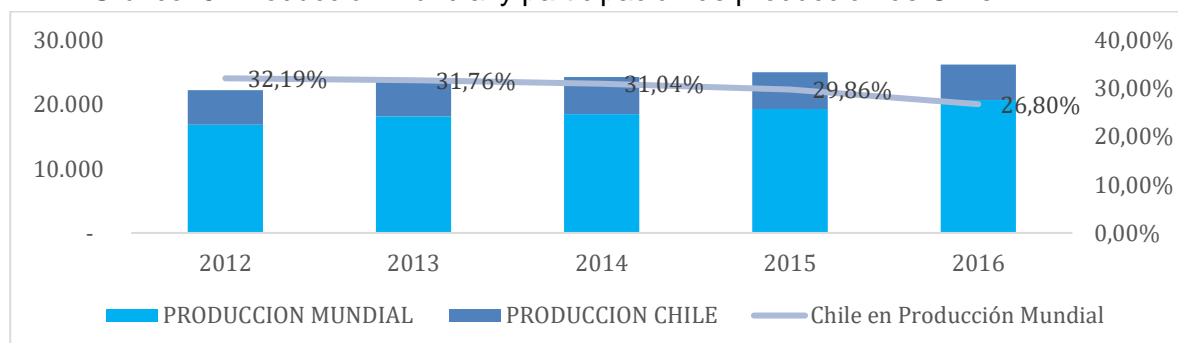
Codelco, es el mayor productor de cobre de mina del Mundo. Su principal producto comercial es el cátodo de cobre grado A. Esto, queda detallado en la tabla 13 y gráfico 5 respectivamente.

Tabla 13: Cantidades de producción de cobre mundial y nacional

Producción Cobre (MT)	2012	2013	2014	2015	2016
Producción Mundial	16,880	18,188	18,559	19,333	20,720
Producción Chile	5,434	5,776	5,761	5,772	5,553
Chile de Producción Mundial	32,2%	31,8%	31,0%	29,9%	26,8%

Fuente: World Metal Statistics, producción mundial.

Gráfico 5: Producción mundial y participación de producción de Chile



Fuente: Producción propia

Chile representa un 30% promedio estos últimos 5 años de producción de cobre a nivel mundial, donde Codelco aporta con un 33% de la producción nacional.

Tabla 14: Cantidad de producción de cobre de Codelco y Asociadas

Producción Cobre (MT)	2013	2014	2015	2016	2017
Total Codelco	1,622	1,672	1,732	1,708	1,734
Total Chile	5,776	5,761	5,772	5,553	5,504
% Codelco	28.08%	29.02%	30.00%	30.75%	31.51%
% Codelco + AAS + El Abra*	31.01%	31.95%	32.77%	32.91%	33.47%

Fuente: Cochilco

La Corporación tiene un 49% de participación en la Sociedad Contractual Minera El Abra y, desde 2012, es propietaria del 20% de Anglo American Sur. Adicionalmente, otro de los factores a considerar en la producción de cobre es el porcentaje de ley de mineral extraído, el que de acuerdo al siguiente resumen se puede observar una disminución a través de los años desde 2013 a 2017:

Tabla15: Ley promedio anual del cobre extraído por división

Segmento	2013 %	2014 %	2015 %	2016 %	2017* %
Chuquicamata	0,84%	0,83%	0,88%	0,79%	0,71%
Radomiro Tomic	0,67%	0,65%	0,51%	0,47%	0,50%
Salvador	0,57%	0,68%	0,43%	0,54%	0,48%
Andina	0,86%	0,83%	0,81%	0,78%	0,80%
El Teniente	0,98%	1,00%	1,04%	1,01%	0,98%
Gabriela Mistral	0,53%	0,51%	0,465	0,43%	0,45%
Ministro Hales	1,17%	1,44%	1,32%	1,19%	1,13%
Total Consolidado	0,76%	0,79%	0,76%	0,71%	0,70%

* al 30 de Marzo 2017.

Fuente: Información obtenida de prospectos de bonos

A pesar de la disminución de la ley de mineral extraído, el comportamiento descendiente del precio del cobre, se observa que Codelco ha obtenido un comportamiento ascendiente en la producción y en la cantidad de cobre vendido. Para la determinación del costo de venta en la proyección de los resultados futuros, se utilizó el “unit cash cost” histórico por cada una de las divisiones y se mantuvo durante el horizonte de producción. A continuación se presenta la evolución de los “unit cash cost” de CODELCO y sus asociadas.

Tabla 16: Unit Cash Cost promedio anual del cobre extraído por división

División	2014 US\$/LB	2015 US\$/LB	2016 US\$/LB	2017* US\$/LB
Radomiro Tomic	1,55	1,41	1,35	1,30
Chuquicamata	1,43	1,50	1,18	1,02
Ministro Hales	1,62	1,41	1,15	1,12
Gabriela Mistral	1,83	1,60	1,44	1,54
Salvador	2,51	2,48	1,82	2,20
Andina	1,39	1,45	1,46	1,35
El Teniente	1,15	1,07	0,97	1,23
Anglo American Sur	No indica	1,50	1,57	1,64
El Abra	No indica	No indica	1,49	1,92
Precio promedio del cobre	3,06	2,65	2,41	2,80

* al 30 de Marzo 2017.

Fuente: Información obtenida de prospectos de bonos

Los costos unitarios se encuentran principalmente constituidos por costos de combustible, energía, mano de obra, agua entre otros.

Dentro de la industria minera, los costos unitarios representan el estándar de *benchmark* para realizar comparaciones de competitividad. Estos costos principalmente se componen principalmente de los siguientes conceptos:



El combustible es utilizado en los vehículos, maquinarias, chancadores, molinos, máquinas de flotación entre otros. Así también la energía principalmente en la planta de EW, y todos los equipos de operación. El agua es un insumo esencial en la minería y escaso dado la ubicación geográfica que tienen los cuerpos mineralizados.

Con el objetivo de obtener un mayor entendimiento del proceso productivo, a continuación se presenta un diagrama a nivel general del proceso para la producción del cobre:



Fuente: Confección propia en base a información de internet

Ilustración 3: Flujograma del proceso productivo del cobre

Sin ir en mayores detalles el modelo comúnmente empleado por empresas mineras corresponde al costeo a través de absorción por etapa de producción en base al promedio ponderado de los costos reales. El costo de producción utilizado en nuestro modelo de valoración considera el costo de producción de todo el proceso productivo por cada división a nivel anual publicado por Codelco, y no necesariamente se considera el tipo de producción que tenga la división, por lo que no consideramos la etapa productiva en la cual se encuentra el mineral y el tiempo en el que este demora en recuperar.

Hemos decidido utilizar el “*unit cash cost*” que corresponde a los costos antes mencionados que generan flujo de efectivo.

3.3. Otros costos operacionales

Dentro de las cuentas operacionales en el resultado después de ganancia bruta se pueden observar los siguientes costos:

Tabla 17: Detalle de otros costos operacionales al 30 de septiembre de 2017

Clasificación	Descripción	% /Total Ingresos ⁶	% / Ebitda Ajustado ¹	Tipo
Otros ingresos, por función	Corresponde al reconocimiento de indemnizaciones por seguros, ingresos por juicios y otros.	1,05%	3,25%	No Operacional
Costos de distribución	No se indica	(0,09%)	(0,26%)	Operacional
Gastos de administración	Corresponde al personal administrativo de la Compañía, los bonos de cumplimiento.	(3,25%)	(9,90%)	Operacional
Otros gastos, por función	Principalmente compuesta por la Ley 13.196 de ventas al exterior, bono de negociación colectiva, castigo de proyectos de inversión, gastos de estudios entre otros	(12,30%)	(37,78%)	Operacional
Otras ganancias (pérdidas)	No se indica	0,27%	0,79%	No Operacional

Fuente: Estados Financieros Consolidados Codelco

De acuerdo a lo anterior podemos indicar que el principal otros resultados operacionales adicionales a los costos de ventas, corresponde a los gastos de acuerdo a la Ley 13.196 que corresponde a la “ley reservada del cobre” donde el 10% del ingreso en moneda extranjera determinado por la venta al exterior de la producción de cobre, incluidos sus subproductos, de la Compañía y el 10% del valor de los aportes en cobre al exterior que efectúe dicha Corporación, deberán ser depositados por el Banco Central de Chile en moneda dólar, en la Tesorería General de la República, con el objeto de que el Consejo Superior de Defensa Nacional cumpla con las finalidades de la ley N° 7.144.

⁶ En base del promedio desde 31 Diciembre 2013, 2014, 2015, 2016 y 30 Septiembre 2017. Corresponde al Ebitda Ajustado determinado por la administración y presentando en los prospectos de emisión de bonos 144^a RegS.

3.4. Otros costos no operacionales

Las cuentas no operacionales en el resultado corresponden a las siguientes:

Tabla 18: Detalle de otros costos no operacionales al 30 de septiembre de 2017

Clasificación	Descripción	% /Total Ingresos ⁷	% / Ebitda Ajustado ¹	Tipo
Ingresos Financieros	Corresponden a los ingresos financieros producto principalmente de los instrumentos de renta fija	0,18%	0,55%	No Operacional
Costos Financieros	Corresponden a los costos por intereses financieros de bonos y préstamos con instituciones financieras. Adicionalmente en menor proporción está el efecto de las indemnizaciones de años de servicios por su cálculo actuarial y la provisión de restauración y rehabilitación que es determinada a valor presente	(4,01%)	(12,45%)	Operacional
Participación en las ganancias de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de participación	Corresponde a los resultados obtenidos de inversiones donde la Compañía no tiene control y el ajuste de adquisiciones a valor justo.	(3,35%)	(12,00%)	No Operacional
Diferencias de cambio	Corresponde al efecto de transacciones en monedas diferentes al dólar norteamericano, podemos indicar que principales activos y pasivos en otras monedas son deudores comerciales, las garantías enteradas bajo ley 20.551 que son en UF,	1,03%	2,79%	Operacional

Fuente: Estados Financieros Consolidados Codelco

⁷ En base del promedio desde 31 Diciembre 2013, 2014, 2015, 2016 y 30 Septiembre 2017. Corresponde al Ebitda Ajustado determinado por la administración y presentando en los prospectos de emisión de bonos 144^a RegS.

De los costos no operacionales anteriores, podemos observar que los principales corresponden a los siguientes (desde mayor representativo):

- Costos Financieros (Operacionales)
- Participación en las ganancias de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de participación (No Operacionales)

Los costos financieros corresponden a préstamos con instituciones financieras, emisiones de bonos corporativos, arriendos financieros e instrumentos de derivados. De lo anterior el 90% aproximadamente corresponden a préstamos financieros donde el 70% está constituido por bonos corporativos y los demás están con instituciones bancarias para periodos de 4-5 años y/o líneas de créditos.

Hemos considerado que los costos financieros son operacionales dado los altos costos en los proyectos de inversión en el negocio donde se encuentra la Compañía. Uno de los principales proyectos que se encuentra en construcción corresponde a la explotación subterránea de Chuquicamata con un valor de inversión de US\$ 4 – 4,5 billones, sumando un total en cartera de aproximado US\$20 billones.

A continuación se pueden observar el avance de estos proyectos en la última presentación de CODELCO en octubre 2017:

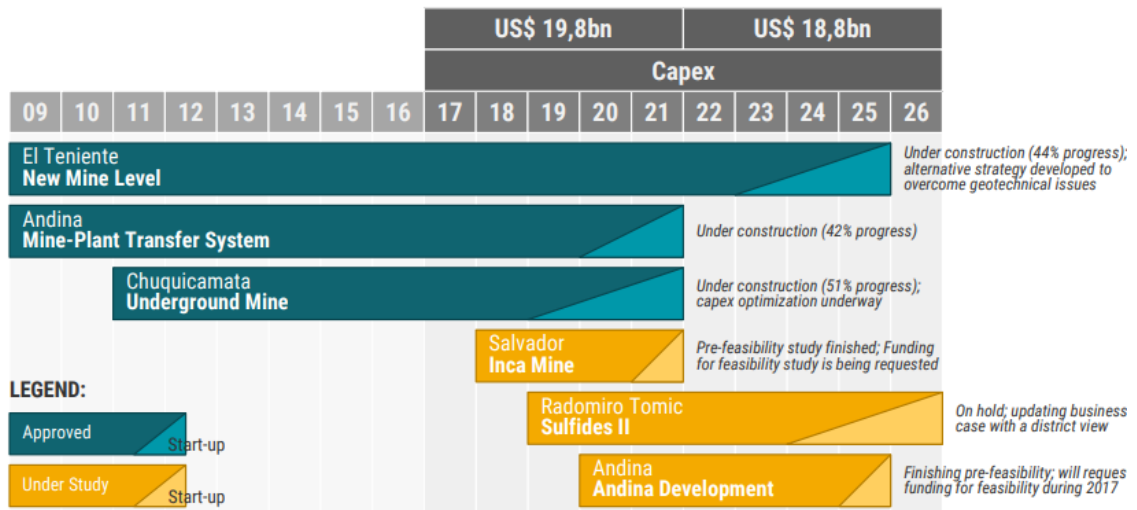


Ilustración 4: Presentación del plan de inversión

Fuente: Página Web Codelco⁸

Respecto de la “participación en las ganancias de asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de participación” está relacionado con el efecto en resultado de propiedad principalmente en Anglo American Sur S.A y El Abra. Estos son profundizados más adelante en la sección 4.

⁸

https://www.Codelco.com/prontus_Codelco/site/artic/20171010/asocfile/20171010090846/investors_presentation_oct2017.pdf

4. Análisis de Activos

Los activos de la Compañía corresponden a los siguientes:

Tabla 19: Detalle de los activos al 30 de septiembre de 2017

Clasificación	Descripción	% / Total Activos ¹	% / Ebitda Ajustado ¹	Tipo
Efectivo y equivalente al efectivo	Corresponde al flujo de caja en efectivo y excedentes invertidos en instrumentos de renta fija como DAP.	3,20%	27,58%	No Operacional
Otros activos financieros	Corresponde principalmente a instrumentos de derivados y facturas no finalizadas de ventas de productos.	0,26%	2,20%	No Operacional
Otros activos no financieros	Corresponde a ley reservada del cobre del 10% de ingreso en moneda extranjera por la venta al exterior de una empresa relacionada sobre un juicio desde 2015.	0,17%	1,42%	No Operacional
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	Corresponde a las cuentas por cobrar a clientes, provisión de ingreso, y otras cuentas por cobrar como préstamos al personal de la Corporación, reclamaciones de compañías de seguro, cuentas por cobrar de servicio de maquilas	6,59%	56,48%	Operacional
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	Corresponden a cuentas por cobrar por ventas de inventario y servicios a empresas relacionadas no controladas, dividendos a percibir y otros prestamos (pe. AA Sur S.A, SCM El Abra, PRM SpA)	0,09%	0,82%	No Operacional
Inventarios	Corresponde principalmente a los productos en proceso de materiales oxidados y sulfurados, posteriormente están los productos terminados correspondientes a los cátodos de cobre, y concentrado de cobre y por ultimo están los materiales (warehouse).	6,78%	58,21%	Operacional
Activos por impuestos	Corresponde a impuestos por recuperar relacionados a los PPM (Pago provisional Mensual)	0,66%	5,83%	Operacional
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	Corresponde a inversión en otras compañías donde no existe control (bajo IFRS) sobre ellas.	15,16%	121,09%	No Operacional

Activos intangibles distintos de la plusvalía	Principalmente corresponden a desarrollos de tecnologías en desarrollo de explotación de materiales, los demás son patentes de agua y licencias.	0,45%	4,23%	Operacional
Propiedad, planta y equipo	Corresponden a las edificaciones, maquinarias de producción, deferred stripping, activos en construcción y costos de restauración y rehabilitación de activos.	66,59%	581,58%	Operacional
Propiedades de inversión	Corresponden a derechos sobre inmuebles que se arriendan a terceros	0,02%	0,16%	No Operacional
Activos por impuestos diferidos	Corresponden a las diferencias temporales relacionadas con la ley de la renta y royalty minero.	0,03%	0,34%	Operacional
Total		100%	859,93%	

Fuente: Estados Financieros Consolidados Codelco

De los activos anteriores podemos observar que los principales corresponden a los siguientes (desde mayor representativo):

■ Propiedad, planta y equipo (Operativo)

La Propiedad, Planta y Equipo de la Compañía los hemos dividido en estas 5 categorías de acuerdo a la breve descripción a continuación:

- Edificaciones administrativas: Estas corresponden a los edificios de Codelco en el Corporativo en Santiago y en las faenas. Están relacionadas a los departamentos financieros, gestión de proveedores y clientes, tesorería, entre otros.
- Maquinarias, edificaciones operativas, plantas de producción: Esta corresponde a las instalaciones en faena que está relacionada directamente con la producción y gestión de producción, las plantas de SX y EW, fundiciones, tanques de relave, pilas de lixiviación y bio-lixivación, chancadores, molinos, vehiculos, etc.
- Activos en Construcción: Corresponden a los proyectos que se encuentran en proceso por la administración relacionados a su programa de inversión o como cualquier otro proyecto para la Compañía.
- Activos de Rehabilitación y Restauración: De acuerdo a la ley 20,551 las compañías mineras tienen una obligación medioambiental de restaurar y rehabilitar las

instalaciones mineras al final de su vida útil, para ello en los activos se encuentran estos costos como activo.

- **Activos de Deferred Stripping:** Estos activos son para stripping cost de desarrollo y producción. Bajo IFRS para los stripping de producción se permite activar los costos de acceder al cuerpo mineralizado e ir depreciándolos en base a unidades de producción sobre la vida del componente (o pushback) definido por la administración.

■ Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación (No Operativo)

Corresponden a las inversiones de la Compañía tiene sobre entidades no controladas.

El detalle es el siguiente:

Tabla 20: Detalle de las inversiones en asociadas desde diciembre 2013 al 30 de septiembre de 2017

Asociada	RUT	2017(*) %	2016 %	2015 %	2014 %	2013 %
Deutsche Geissdraht GmbH	Extranjera	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
Agua de la Falda S.A.	96.801.450-1	42,0%	43,3%	43,3%	43,3%	43,3%
Sociedad Contractual Minera El Abra	96.701.340-4	49,0%	49,0%	49,0%	49,0%	49,0%
Minera Purén SCM	76.028.880-2	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%	35,0%
Sociedad GNL Mejillones S.A.	76.775.710-7	37,0%	37,0%	37,0%	37,0%	37,0%
Inca de Oro S.A.	73.063.022-5	33,2%	33,2%	33,2%	33,2%	34,0%
Anglo American Sur S.A.	77.762.940-9	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%	29,5%
Planta Recuperadora de Metales SpA	76.255.054-7	34,0%	34,0%	34,0%	51,0%	-
Copper for Energy S.A.	76.133.034-9	-	-	41,3%	41,3%	-
Comotech S.A.	76.009.778-9	-	-	48,19%	48,19%	-
Kairos Mining S.A.	76.781.030-K	-	-	-	-	5,0%
MI Robotic Solutions S.A.	76.869.100-2	-	-	-	-	36,0%

(*) Al 30 de septiembre de 2017

Fuente: Estados Financieros Consolidados Codelco

De las empresas vigentes al 30 de septiembre 2017 podemos indicar lo siguiente:

- Deutsche Geissdraht GmbH: El objeto social es producir alambón, en la planta ubicada en la ciudad de Emmerich, Alemania.
- Agua de la Falda S.A.: El objeto de esta sociedad es explotar yacimientos de oro y otros minerales, en la tercera región del país.
- Sociedad Contractual Minera El Abra: Las actividades de la sociedad comprenden la extracción, producción y comercialización de cátodos de cobre.
- Minera Purén SCM: Su objeto social es explorar, reconocer, prospector, investigar, desarrollar y explotar yacimientos mineros a fin de extraer, producir y procesar minerales.
- Sociedad GNL Mejillones S.A.: Su objeto social es la producción, almacenamiento, comercialización, transporte y distribución de todo tipo de o clase de combustibles; y la adquisición, construcción, mantención y explotación de las instalaciones de infraestructura y obras físicas necesarias para su transporte, recepción, procesamiento y almacenamiento, tanto en Chile como en el exterior, por sí o en sociedad con terceros.
- Inca de Oro S.A.: Sociedad destinada al desarrollo de los estudios que permitiesen la continuidad del Proyecto Inca de Oro.
- Anglo American Sur S.A.: La actividad principal de la Compañía es la exploración, extracción, explotación, producción, beneficio y comercio de minerales, concentrados, precipitados, barras de cobre y de todas las sustancias minerales metálicas y no metálicas .
- Planta Recuperadora de Metales SpA: La actividad principal de la compañía es el procesamiento de productos de la refinación y procesamiento del cobre y de otros metales, con el objeto de recuperar el cobre, los otros metales y los subproductos contenidos, su transformación en productos comerciales y comercializar y distribuir toda clase de bienes o insumos que digan relación con dicho procesamiento.

■ Inventario (Operativos)

Los Inventarios de la Compañía se clasifican en los siguientes:

- Producto en proceso: Corresponde al proceso de producción del cobre. Estos materiales son valorizados al menor entre el valor neto de realización (VNR) y su costo, son por método de absorción a través del costo de promedio ponderado (PMP).
- Productos terminados: Corresponden principalmente a los cátodos de cobre y al concentrado antes del proceso de fundición.
- Materiales: Corresponden a los materiales en bodega que son utilizados en la operación por ejemplo, ruedas, repuestos de molinos, bolas de molinos, ácido sulfúrico, repuesto de correas transportadoras entre otros.

■ Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar (Operativo)

Los deudores comerciales corresponden a las ventas de productos terminados y servicios de maquila. El saldo de este rubro corresponde al saldo facturado y no pagado. No obstante lo anterior, existen algunos contratos cuyos derechos y obligaciones son sustancialmente traspasados en función de la recepción del producto en lugar de destino correspondiente al comprador, realizando el reconocimiento del ingreso al momento de dicho traspaso. Los contratos de venta contemplan un precio provisorio a la fecha del embarque, cuyo precio final está basado en el precio de la London Metal Exchange (“LME”).

Los ajustes al precio de venta ocurren basándose en las variaciones en los precios de mercado (“LME”) cotizados hasta la fecha de la liquidación final. El período entre la facturación provisorio y la liquidación final puede ser entre uno y nueve meses. Los cambios en el valor razonable durante el período de cotización y hasta la liquidación final son determinados por referencia a los precios de Mercado forward para los metales aplicables.

5. Proyección de EERR

Los flujos proyectados involucran riesgos inherentes e inciertos. Hemos tenido la precaución de considerar los factores importantes que puedan causar un resultado material diferente de las proyecciones realizadas. Estos factores de riesgos han sido identificados como los siguientes:

- Relacionados a las inversiones en asociadas cuyas operaciones no se encuentran en control de Codelco: En 2016 se reconoció un deterioro de US\$78 millones en su asociada Anglo American Sur S.A, debido al rechazo del plan minero El Soldado. Además, en 2015 también se reconoció un deterioro en esta asociada por US\$2,4 billones debido al fuerte descenso y deterioro del precio del cobre. El precio de compra de Anglo American Sur S.A fue de US\$875 millones y el valor razonable del patrimonio neto fue de US\$4,4 billones a la fecha de adquisición en 2012. (Estos efectos no han sido parte de la proyección por ser de carácter no operacional)
- Volatilidad del precio del cobre: El negocio en el que opera la Compañía es altamente dependiente del precio del cobre, el que tiene fluctuaciones debido a factores económicos mundiales. En 2015 Codelco reconoció un deterioro de US\$311 millones y US\$54 millones en las divisiones de El Salvador y Ventanas, otros cargos no flujos de US\$277 millones relacionados a inversiones en proyectos que no fueron económicamente viables considerando el precio del cobre en esa fecha. (Los futuros deterioros no han sido parte de la proyección)
- Los flujos de Codelco dependen de 3 principales cuerpos mineralizados: La producción de la Compañía (incluyendo sus asociadas) es representada en un 60% por tres divisiones que corresponden a “El Teniente”, “Radomiro Tomic” y “Chuquicamata”. (Para la proyección se consideró el promedio de producción más el aumento de la producción debido a nuevos proyectos de inversión que se encuentran en construcción).

- El abastecimiento del agua: El agua en el negocio de minería es un insumo esencial para la producción dado que la ubicación geográfica de los cuerpos mineralizados se encuentran principalmente en el norte de Chile, donde este recurso es escaso, muy costoso y de difícil acceso. (No se han considerado costos por este concepto en la proyección)

Cumplimiento con el medio ambiente, salud y leyes de seguridad: El cumplimiento de estas leyes requieren incrementos en costos e inclusive egresos de flujo de caja para el cumplimiento y no cumplimiento en el caso de multas. (Esto no ha sido parte de la proyección de flujos)

- Los planes de negocios se encuentran basados en estimaciones de volumen y grado de mineral el que puede ser incorrecto: Los depósitos minerales (recursos y reservas) constituyen estimaciones basadas en métodos de evaluación estándares y generalmente utilizados en la industria, adicionalmente se estiman los costos de producción y precios de mercado para la determinación de estos. (Mantenemos las leyes y toneladas declaradas en el estudio de recursos y reservas del 2016).
- El negocio requiere sustancialmente inversiones de capital: Específicamente en la exploración y explotación de reservas de cobre, producción, fundición y costos de refinamiento, mantención de maquinarias y equipos, y cumplimientos legales de proyectos de producción.
- Altos costos de electricidad: La energía representa una porción significativa en los costos de producción. Principalmente las fuentes de energía son electricidad, gas líquido (diésel, gasolina, petróleo) y gas natural. En 2014, Chile incorporó una tasa impositiva a la energía en base del carbón, el que fue afectado al consumidor final que aumentó los costos de producción de Codelco. (No se han considerado por este concepto costos adicionales en la proyección)

- Presupuestos anuales, decisiones significativas, programa de financiamiento sujetas a la aprobación del presidente de Chile y el ministerio de finanzas y minería: Codelco es una entidad minera 100% dueña del gobierno de Chile. La relación de la Compañía con el gobierno de Chile es a través del ministerio de minería y los decretos de ley 1.350 modificada por la ley 20.392 y otras leyes aplicables.

Los valores referenciados en este documento con “US\$”, “USD” o “dólares” se refieren al dólar norteamericano y con “CLP”, “\$”, “Ch\$” o “pesos” se refieren a pesos chilenos. El USD es la moneda principal utilizada en el ambiente económico donde Codelco opera. Sin embargo, la operación principal de Codelco es en Chile, así como también tiene en otros países de Latinoamérica, Europa y China, una porción del negocio de Codelco es transado en pesos chilenos y otros en otras monedas distintas del dólar norteamericano. Las monedas expresadas en este documento se encuentran en miles de dólares a menos que se mencione lo contrario.

Para las proyecciones se ha utilizado información expresada en toneladas métricas y otras de acuerdo a la unidad en las que se transan. Adicional a los cuerpos de mineral de las divisiones de Codelco (“Chuquicamata”, “Radomiro Tomic”, “Gabriela Mistral”, “El Teniente”, “Andina”, “Salvador”, “Mina Ministro Hales” y “Ventana”). Codelco ha buscado desarrollar y operar activos en asociación con otras entidades para agregar valor al negocio de la Compañía. Uno de los principales ejemplos y que se han incorporado en la proyección de flujo son i) asociación con “Freeport – McMoRan Inc” en la mina El Abra (Codelco es dueña del 49%) y ii) con “Anglo American plc”, “Mitsui & Co., Ltd” y “Mitsubishi Corporation” en “Anglo American Sur S.A” (Codelco es dueña indirectamente del 20%). Las toneladas expresadas en este documento se encontrarán en millones de toneladas (MT), a menos que se indique lo contrario.

5.1. Definición del horizonte de proyección

En relación al periodo de proyección de los flujos, se ha decidido tomar el periodo que Codelco le asigna a sus divisiones en base de sus planes y estrategia de producción relacionada al total reservas declaradas en base de los lineamientos de la compañía y el AusIMM JORC standards y the United States Securities Exchange Commission (SEC) Industry Guide 7

Las reservas y recursos de cobre declaradas en 2016 corresponden a las siguientes:

Tabla 21: Detalle de las cantidades de reservas y recursos declaradas al 2016

Division	Probadas Fine Cu Mt	Probable Fine Cu Mt	Reservas Fine Cu Mt	Recursos Fine Cu Mt
Radomiro Tomic	4,6	6,0	10,6	17,6
Chuquicamata	5,6	4,1	9,8	13,9
Ministro Hales	1,8	0,5	2,3	9,1
Gabriela Mistral	1,2	0,2	1,4	1,5
Salvador	0,2	0,1	0,2	4,2
Andina	5,7	1,5	7,2	39,2
El Teniente	8,1	5,9	14,1	34,3
Total Codelco	27,2	18,4	45,5	119,8

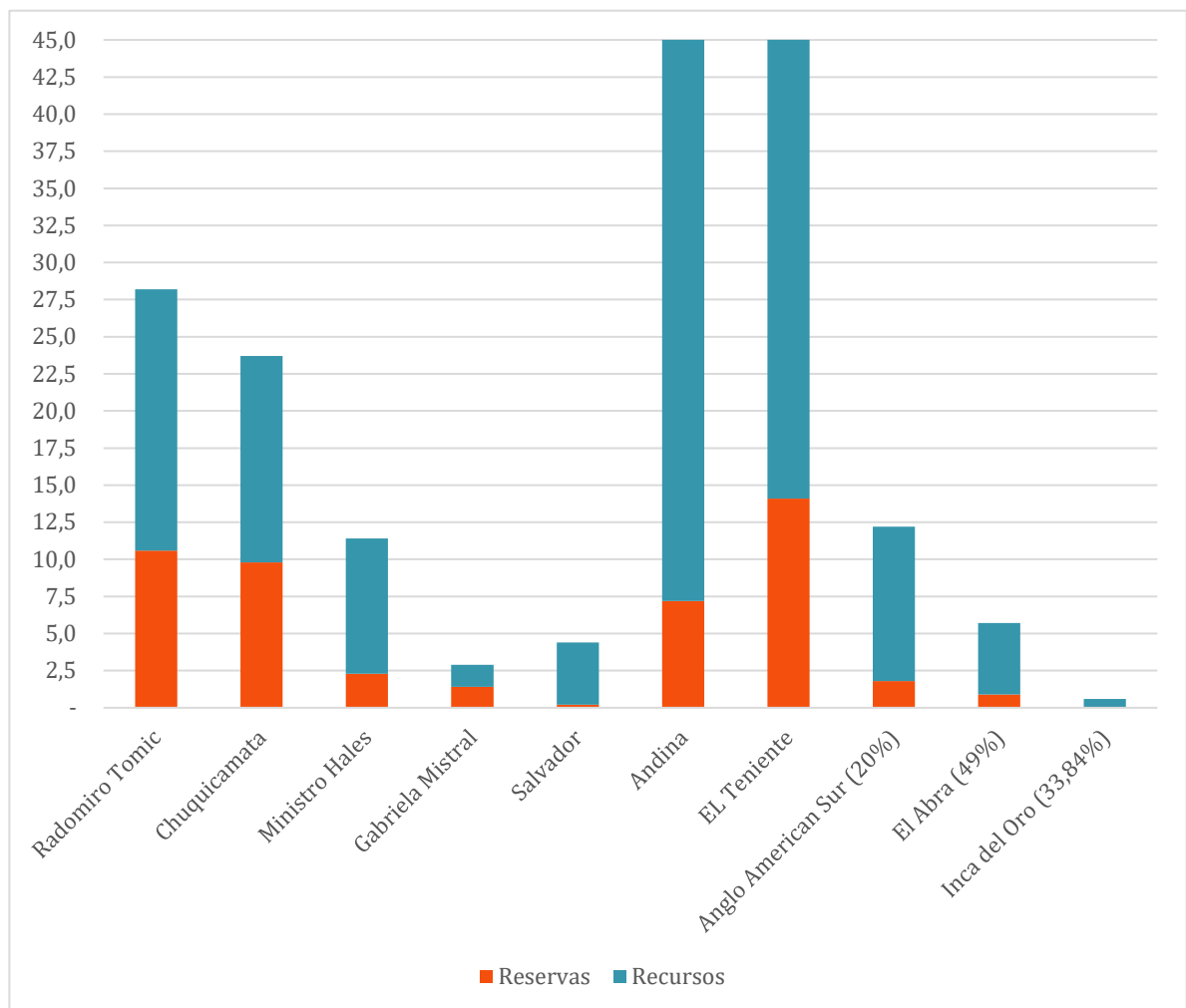
Mt: Millones de toneladas

Asociadas	Reservas Fine Cu Mt	Recursos Fine Cu Mt
Anglo American Sur (20%)	1,8	10,4
Inca de Oro (33,84%)	-	0,6
El Abra (49%)	0,9	4,8
Total Asociadas	2,7	15,8

Mt: Millones de toneladas

Las mismas cantidades representadas en el siguiente gráfico pueden mostrar que si bien se utilizaron las reservas mineras para determinar el número de años de producción, cada división presenta una porción significativa de recursos, los que pueden incrementar los años de producción en el futuro.

Gráfico 6: Representación de las reservas y recursos de 2016



Fuente: Confección propia

Para una descripción conceptual sobre la relación general entre los recursos minerales y reservas minerales, se puede analizar en el siguiente cuadro:

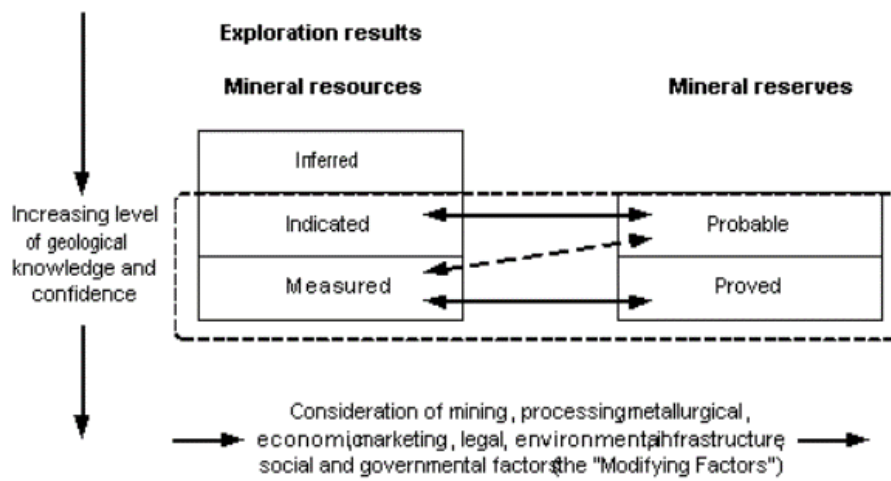


Ilustración 5: Definición de recursos y reservas

Fuente: Guía 7 de la SEC

Los años determinados en base a las reservas y por la producción promedio histórica ha resultado en la siguiente cantidad de años en el horizonte de producción:

Tabla 22: Detalle por división de los años de producción estimados en el horizonte de proyección

Division	Radomiro Tomic	Chuquicamata	Ministro Hales	Gabriela Mistral	Salvador	Andina	El Teniente	Anglo American Sur (20%)	El Abra (49%)
Años	30	35	14	13	4	32	38	24	13

Fuente: Cálculos propios. Ver detalle en Anexo 10 detalle de producción proyectada

5.2. Definición de los proyectos de inversión a considerar

Respecto de los proyectos de inversión en la proyección de flujo se consideraron la construcción de estos proyectos de acuerdo al grado de avance a la fecha de comienzo de proyección de los flujos hasta la fecha en la cual se espera que el proyecto se encuentre “Full Capacity” de acuerdo a la información publicada por Codelco en su página. Antes de esto es importante entender las etapas de las cuales se encuentran los proyectos (información obtenida de la página web de Codelco), lo que en resumen corresponden a las siguientes:

- Ingeniería de Perfil: Es la etapa de identificación del potencial de negocio del proyecto.
- Prefactibilidad: Es la etapa de estudio y selección de alternativas del proyecto.
- Factibilidad: Es la etapa de desarrollo de la alternativa seleccionada en la prefactibilidad a fin de demostrar su viabilidad técnica y económica.
- Ejecución: Es la etapa de materialización del proyecto (construcción, montaje y puesta en marcha)
- Operación: Es la etapa en que el nuevo activo entra en producción, se encuentra en Full Capacity.

Dado lo anterior, entendemos que cuando la Compañía se encuentra en etapa de prefactibilidad tiene un 50% de probabilidad de incertidumbre de ejecutar el proyecto, por lo que cuando la entidad está en la etapa de factibilidad tiene más probabilidad del proyecto se ejecute y solo el factor tiempo es relativo en esta etapa. En consecuencia, los proyectos actuales que tiene Codelco y que no han sido aprobados su etapa de prefactibilidad no formarán parte de nuestra proyección de flujos y solo se considerarán los costos de construcción para la etapa de ejecución, dado que estos son los más significativos en un proyecto de estas características.

El estado de los proyectos en cartera corresponde a los siguientes:

Tabla 23: Detalle por división de los proyectos actuales de inversión

Proyecto de Inversión	Inversión autorizada (US\$m)	Avance actual	Inicio Operación	Aumento años	Aumento Producción anual (MT)	Recursos a utilizar
Chuquicamata Subterránea	3.990	56%	2019	40	0,14	5,60
Nuevo Sistema Traspaso Andina	1.300	43%	2020	30	N/A	N/A
Desarrollo Futuro Andina	2.700	0%	2025	27	N/A	N/A
Nuevo Nivel Mina El Teniente	3.900	0%	2023	50	0,14	6,85
Rajo Inca	800	0%	2021	40	N/A	N/A
Sulfuros Radomiro Tomic Fase II	N/A	0%	N/A	N/A	N/A	N/A
Planta Desalinizadora Distrito Norte	N/A	0%	N/A	N/A	N/A	N/A
Fundiciones			N/A	N/A	N/A	N/A
Ventanas	105	100%				
Chuquicamata	916	33%				
El Teniente	228	29%				
Salvador	351	67%				

Fuente: Página Codelco.cl

5.3. Proyección de otros resultados

Los “otros gastos por función” se proyectaron solo para los que corresponden a la Ley 13.196 debido a que estos son los más representativos en este rubro y la porción se obtuvo del porcentaje de las ventas que son al extranjero en base a información histórica.

Los “costos de distribución” y “gastos de administración” fueron considerados en base a promedio de las ventas para la distribución y los costos de administración sobre el promedio de los últimos cuatro años.

En relación a otros resultados como “Otros ingresos por función”, “Otras ganancias (pérdidas)”, “Diferencia de cambio” no se proyectaron dado que estas no son significativas.

5.4. Proyección de la depreciación y amortización

Para el cálculo de la depreciación se realizó en base a las unidades de depreciación y amortización que Codelco revela en sus Estados Financieros al 30 de Septiembre de 2017, dado lo anterior se presentan dos modelos de depreciación y amortización que corresponden al método de unidades de producción y método lineal. Estos métodos son los más comunes en entidades mineras, siendo el método de unidades de producción el más significativo. Dado nuestros supuestos de inversión en los proyectos y la variabilidad de la producción (que va dependiendo de los proyectos que incrementan la producción, así como a vida de la división), las depreciaciones y amortizaciones proyectadas no son constantes (ver Anexo 5).

5.5. Estimación de la Inversión de Reposición.

La inversión de reposición se consideró para los siguientes conceptos:

- DS28 se consideró como una inversión de reposición ya que no tiene un efecto directo en la producción y solo asegura la producción constante de esta.
- Investigación y Desarrollo, Codelco cuenta con un área que se dedica a este tipo de desarrollo de eficiencia por lo que consideramos que la adiciones por este concepto.
- Patentes Mineras, corresponden a las concesiones de exploración y explotación. El supuesto considera constante este costo.
- Vehículos, dado la corta vida útil de los vehículos se consideró una inversión de reposición cada 3 años de acuerdo al valor libro al 30 de septiembre de 2017.

5.6. Estado de Resultado Proyectado

El estado de resultado ha sido proyectado en "MUS\$" que corresponde a miles de dólares norteamericanos y la tasa de impuesto utilizada corresponde al 30%.



Tabla 24: Estado de resultado proyectado

El siguiente estado de resultado proyectado se presenta por intervalos de años debido a que el horizonte de tiempo es hasta el año 2056. Para obtener un detalle del estado de resultado proyectado por cada uno de los años ver Anexo 1.

	3 meses MUS\$ 31-12-2017	12 meses MUS\$ 31-12-2018	12 meses MUS\$ 31-12-2024	12 meses MUS\$ 31-12-2030	12 meses MUS\$ 31-12-2036	12 meses MUS\$ 31-12-2040	12 meses MUS\$ 31-12-2044	12 meses MUS\$ 31-12-2052	12 meses MUS\$ 31-12-2055	12 meses MUS\$ 31-12-2056
Ingresos de actividades ordinarias	4.889.917	21.409.796	14.846.186	11.924.148	11.590.685	11.132.983	11.132.503	4.418.135	456.229	
Precio de Venta (US\$/Tonnes)		6.646	7.146	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494
Cantidad Vendida (MT)		3,22	2,08	1,84	1,78	1,71	1,71	0,68	0,07	
Costo de ventas	- 3.180.307	- 6.894.218	- 7.694.382	- 6.739.358	- 6.892.966	- 6.958.682	- 7.142.615	- 4.109.729	- 1.162.868	
Radomiro Tomic	3.096,39	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	-	-	
Chuquicamata	2.986,71	1.032.634	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.254.418	1.254.418	-	-	
Ministro Hales	2.978,44	515.383	515.383	29.784	-	-	-	-	-	
Gabriela Mistral	3.518,57	437.167	437.167	-	-	-	-	-	-	
Salvador	4.849,61	284.297	-	-	-	-	-	-	-	
Andina	3.142,13	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	-	-	
El Teniente	2.347,92	1.051.265	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	-	
Non- Cash Cost (Depreciacion y Amortización)		1.727.961	2.072.619	2.040.360	2.223.753	2.485.824	2.669.757	2.736.800	1.162.868	-
GANANCIA BRUTA	1.709.610	14.515.578	7.151.804	5.184.790	4.697.719	4.174.302	3.989.888	308.406	- 706.638	0
Otros ingresos, por función	No Proyectamos	60.233								
Costos de distribución	Proporcional a las ventas	- 3.073	- 18.849	- 11.159	- 8.963	- 8.712	- 8.368	- 8.368	- 3.321	- 343
Gastos de administracion	Fijo promedio 4 años	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198
Otros gastos, por función	Principalmente la ley 13.196	- 549.018	- 1.994.983	- 1.383.380	- 1.111.102	- 1.080.030	- 1.037.381	- 1.037.336	- 411.686	- 42.512
Otras ganancias (pérdidas)	No Proyectamos	5.179								
GANANCIA (PERDIDAS) DE ACTIVIDADES OPERACIONALES	1.099.733	12.378.549	5.634.066	3.941.527	3.485.779	3.005.355	2.820.986	- 229.799	- 872.691	0
Ingresos financieros	No Proyectamos	8.299								
Costos financieros	Cálculados	- 130.649	- 581.295	- 417.094	- 269.677	- 187.820	- 187.820	- 54.687	-	-
Participacion en asociadas y negocios conjuntos		45.405	209.027	269.467	175.079	128.366	119.410	-	-	-
	Ventas (85% de su produccion)		802.119	862.560	691.362	415.369	386.390	-	-	-
	AA Sur	3.813,99	287.003	287.003	287.003	287.003	266.979	-	-	-
	El Abra	4.585,61	306.089	306.089	229.280	-	-	-	-	-
Diferencias de cambio	No Proyectamos	- 110.811								
GANANCIA (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	911.977	12.006.280	5.486.440	3.846.928	3.426.325	2.936.945	2.766.299	- 229.799	- 872.691	0
Gastos por impuestos a las ganancias		- 273.593	- 3.601.884	- 1.645.932	- 1.154.079	- 1.027.898	- 881.084	- 829.890	- 68.940	- 261.807
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	638.384	8.404.396	3.840.508	2.692.850	2.398.428	2.055.862	1.936.409	- 160.859	- 610.884	-

6. Proyección de Flujos de Caja Libre

6.1. Ajustes de movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional

La determinación de estos ajustes se realizó debido a que en la proyección de estado de resultado existen partidas no operaciones y partidas operacionales que no son recurrentes en el tiempo por lo que se decidió sacarlas . La determinación de las partidas a ajustar se considera antes o después de impuesto, esto con el objetivo de no duplicar el efecto tributario que está considerado en la tasa de descuento. Las partidas que correspondan a movimientos contables y que son de carácter permanente en la definición de negocio de la empresa deben ser reversadas. (ver Anexo 2)

6.2. Estimación de la inversión en capital de trabajo

La inversión de capital de trabajo se estimó de acuerdo a lo siguiente mencionado en el libro de Maqueira⁹:

$$\begin{aligned}\Delta \text{ Capital de Trabajo} \\ &= \Delta \text{ Efectivo y Efectivo Equivalente} + \pi \\ &+ \Delta \text{ Saldos de Efectivo y Efectivo Equivalente}\end{aligned}$$

Donde π corresponde al efecto de la inflación sobre el Efectivo y Efectivo Equivalente
No utilizamos el movimiento del efectivo ya que estamos frente a una entidad que no es retail y sus ventas son a crédito.

En resumen la determinación del capital de trabajo (CTON) se puede expresar como:

$$\text{CTON} = \text{Existencias} + \text{Cuentas por Cobrar} + \text{Valores Negociables} - (\text{Proveedores} + \text{Acreedores Varios} + \text{Cuentas por Pagar})$$

⁹ Maqueira, C (2017). Valoración de Empresas – Teoría y Práctica. Apuntes de clase n°106.

En el libro de Maqueira⁸ se recomienda que para estimar el CTON hay que analizar al menos unos 5 años de operación normal de la empresa para determinar en promedio cuánto representa CTON de las ventas de la empresa. Adicionalmente, si se posee información de la industria, se debería hacer la misma estimación para la industria usando el valor promedio del indicador como proxy de las necesidades de capital de trabajo, a menos que existan razones fundadas para argumentar que el valor promedio estimado para la firma es el adecuado y no el de la industria. En este caso nuestro argumento es que Codelco es una entidad privada sin cotización abierta, dado lo anterior consideramos que el CTON de la industria no es un proxy representativo, dado que además en la industria no es posible encontrar empresas abiertas que se dediquen en 100% a la extracción del cobre como Codelco.

Para la estimación del inventario se realizó en base al stock en MT que se mantiene de acuerdo al supuesto de política de compañía que corresponde a un 6% de su producción. Por otro lado, las cuentas por cobrar y por pagar se obtienen en base del porcentaje promedio sobre las ventas y cuentas por pagar.

Hemos excluido las cuentas por cobrar a empresas relacionadas, ya que el saldo se compone principalmente de dividendos percibidos y préstamos a filiales. Sin embargo se mantienen las cuentas por pagar dado que la mayoría corresponde a servicios suministrados relacionados a la operación.

El detalle de los saldos analizados corresponden a los siguientes:

Tabla 25: Definición del capital de trabajo

	MUS\$ 31-12-2013	MUS\$ 31-12-2014	MUS\$ 31-12-2015	MUS\$ 31-12-2016	MUS\$ 30-09-2017		
Inventarios corrientes	2.244.011	2.237.791	2.097.026	1.800.270	2.029.769		
Inventarios no corrientes	-	168.421	185.470	337.411	437.392		
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corriente	2.186.182	2.177.782	1.876.863	2.254.731	2.182.056		
A Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corriente	30.883	9.488	21.057	13.669	33.244		
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes	224	224	224	21.713	22.473		
Cuentas por cobrar / Ventas	14,62%	15,75%	16,05%	19,54%	22,38%	Average	Armonica
Rotación cuentas por cobrar	6,841	6,349	6,230	5,117	4,469	17,67%	17,24%
<i>El nivel óptimo de la rotación de clientes se encuentra entre 6 y 12 veces al año</i>							
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar corrientes	1.572.697	1.443.650	1.306.715	1.208.126	1.284.343		
Otras cuentas por pagar no corrientes	-	-	-	62.851	49.867		
B Cuentas por pagar a entidades relacionadas corriente	153.949	150.640	163.366	103.894	135.738		
Cuentas por pagar a entidades relacionadas no corrientes	230.692	193.710	157.049	-	-		
Cuentas por pagar / Costo venta	18,12%	17,68%	16,41%	14,55%	20,42%	Average	Armonica
Rotación cuentas por pagar	5,519	5,655	6,095	6,874	4,898	17,43%	17,22%
Ventas	14.956.283	13.826.677	11.693.492	11.536.751	9.751.638		
Costo de Venta	- 10.801.815 -	- 10.111.412 -	- 9.916.805 -	- 9.449.668 -	- 7.200.096		

A Hemos excluido las cuentas por cobrar empresas relacionadas ya que el saldo se compone principalmente de dividendos percibidos y préstamos a filiales.
B Se mantienen las cuentas por pagar dado que la mayoría corresponden a servicios suministrados relacionados a la operación.

Fuente: Estados Financieros Consolidados de Codelco

Para la estimación del déficit o exceso de capital de trabajo se determinó el ratio de capital de trabajo de acuerdo al libro del Maqueira⁸:

$$RCTON = \frac{CTON}{VENTAS}$$

Y posteriormente la determinación del déficit o exceso se realizó de acuerdo a la siguiente formula:

$$\Delta CTON_t = -RCTON (Ventas_{t+1} - Ventas_t)$$

Tabla 25: Definición del capital de trabajo

	MUS\$ 31-12-2017	MUS\$ 31-12-2018	MUS\$ 31-12-2024	MUS\$ 31-12-2030	MUS\$ 31-12-2036	MUS\$ 31-12-2040	MUS\$ 31-12-2044	MUS\$ 31-12-2055	MUS\$ 31-12-2056
Inventario	4.155.458	7.192.204	4.637.821	4.099.204	3.984.568	3.827.222	3.827.057	-	-
Cuentas por Cobrar (18%)	2.635.480	3.853.763	2.672.313	2.146.347	2.086.323	2.003.937	2.003.851	82.121	-
Cuentas por Pagar (17%)	1.764.669	1.172.017	1.308.045	1.145.691	1.171.804	1.182.976	1.214.245	197.687	-
CTON	5.026.270	9.873.950	6.002.089	5.099.860	4.899.087	4.648.184	4.616.663	-	-
RCTON	0,34	0,46	0,40	0,43	0,42	0,42	0,41	-	0,25
RCTON (días)	123,58	166,03	145,54	153,97	152,16	150,31	149,29	-	91,19
Average:	141,09								
Ventas (anuales)	14.641.555	21.409.796	14.846.186	11.924.148	11.590.685	11.132.983	11.132.503	456.229	-
Variación CTON	- 2.323.456	3.285.459	- 62.583	116.952	158.803	165	0	- 115.566	-

Para mayor detalle del capital de trabajo por año ver Anexo 7.



Tabla 26: Ajustes al flujo de caja proyectado y valor descontado

La siguiente tabla con ajustes al flujo de caja proyectado y valor descontado se presenta por intervalos de años debido a que el horizonte de tiempo es hasta el año 2056. Para obtener un detalle del estado de resultado proyectado por cada uno de los años ver Anexo 2.

	3 meses MUS\$ 31-12-2017	12 meses MUS\$ 31-12-2018	12 meses MUS\$ 31-12-2024	12 meses MUS\$ 31-12-2030	12 meses MUS\$ 31-12-2036	12 meses MUS\$ 31-12-2040	12 meses MUS\$ 31-12-2044	12 meses MUS\$ 31-12-2052	12 meses MUS\$ 31-12-2055	12 meses MUS\$ 31-12-2056					
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	638.384	8.404.396	3.840.508	2.692.850	2.398.428	2.055.862	1.936.409	-	160.859	-	610.884	-			
AJUSTES (Movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional)															
(+) Depreciación	2.121.421	1.727.961	2.072.619	2.040.360	2.223.753	2.485.824	2.669.757	2.736.800	1.162.868	-	-	-			
(+) Intereses Ganados (despues de impuesto)	-	5.809	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
(-) Gastos Financieros (bonos + gtos bancarios) (desp de impuesto)	91.454	406.907	291.966	188.774	131.474	131.474	38.281	-	-	-	-	-			
(+/-) Otros Ingresos y Gastos Fuera de la Explotación	110.811	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
(-) Resultado ganancia (pérdida) de asociadas	-	45.405	-	209.027	-	269.467	-	175.079	-	-	128.366	-	119.410	-	
FLUJO DE CAJA BRUTO INVERSIONES	2.910.856	10.330.237	5.935.625	4.746.905	4.625.288	4.553.749	4.644.447	2.575.940	551.984	-	-	-			
(+) Valor residual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.297.100		
(-) Inversión en capital físico (adiciones y reposiciones)	-	3.511.192	-	2.699.295	-	234.224	-	33.065	-	30.081	-	2.716.317	-		
(+/-) Aumentos (disminuciones) de capital de trabajo	2.323.456	-	3.285.459	62.583	-	116.952	-	158.803	-	165	-	0	-	102.838	115.566
FLUJO DE CAJA LIBRE (FLUJO DE CAJA DE ACTIVOS)	1.723.120	4.345.483	5.763.984	4.596.888	4.436.404	1.837.267	4.614.366	-	42.056	-	2.048.767	9.297.100			

7. Valoración Económica de la Empresa

7.1. Determinación de activos prescindibles

La identificación de los activos prescindibles de la empresa al 30 de Septiembre de 2017 corresponde a los siguientes:

Tabla 27: Definición de los activos prescindibles

Clasificación	MUS\$ 30-09-2017	Activos Prescindibles
Efectivo y equivalente al efectivo	1.072.126	Si
Otros activos financieros corrientes	1.565	Si
Otros activos no financieros, corriente	38.420	Si
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corriente	2.182.056	No
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corriente	33.244	No
Inventarios corrientes	2.029.769	No
Activos por impuestos corrientes	5.128	No
Activos disponibles para la venta	0	No
Inventarios no corrientes	437.392	No
Otros activos financieros no corrientes	120.173	Si
Otros activos no financieros no corrientes	12.127	Si
Cuentas por cobrar no corrientes	86.014	No
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes	22.473	No
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	3.680.252	No
Activos intangibles distintos de la plusvalía	201.159	No
Propiedad, planta y equipo	24.685.657	No
Propiedades de inversión	981	No
Activos por impuestos no corrientes	233.772	No
Activos por impuestos diferidos	32.096	No

Fuente: Estados Financieros Consolidados de Codelco

7.2. Determinación del valor económico

Para el caso de Codelco no se determinó el valor terminal debido a que los minerales como el cobre, son un bien finito y no renovable, por lo que el periodo en el que se estimó cada flujo es en base al último informe de recursos y reservas disponible a la fecha (correspondiente al del 31 de diciembre de 2016), estimándose una vida en años según la producción histórica por división y faena de las asociadas.

También cabe mencionar que Codelco es una Compañía privada que no cotiza en la bolsa por lo que el patrimonio económico se determinó y comparó con el patrimonio contable. El que no es muy diferente de este último.

En resumen el detalle de estos cálculos se presenta a continuación:

Tabla 28: Determinación del patrimonio económico de Codelco al 30 de septiembre de 2017

Valoración Económica	MUS\$ 30-09-2017
Valor Presente de Flujo de Caja Libre	42.180.327
Exceso de Capital de Trabajo	(2.323.456)
Activo Prescindibles	1.244.411
Valor Total de Activos	41.101.282
Deuda (30 Septiembre 2017)	15.570.081
Patrimonio Económico	25.531.201
Patrimonio Contable (30 Septiembre 2017)	10.399.220

Fuente: Cálculos propios

7.3. Sensibilidad

La sensibilidad realizada a continuación es sobre la estructura económica que hubiese tenido la Corporación considerando que no es una entidad abierta que cotiza en bolsa de mercado de valores, la formula a continuación busca una estructura económica, la que no corresponde a la real, sin embargo cumple con el hecho de que es consistente consigo misma. Para obtener esta estructura utilizamos la formula a continuación, esto es debido que tiene una mayor independencia que utilizar la fórmula del WACC.

$$K_0 = \rho \left[1 - t_c \frac{B}{V} \right]$$

Donde ρ corresponde al costo de capital propio de una empresa sin deuda, se obtuvo este valor utilizando la siguiente formula de Modigliani y miller (1963):

$$K_p = \rho + (\rho - K_b)(1 - t_c) \frac{B}{P}$$

Reemplazando obtenemos el valor de ρ

K_p	$1 - t_c$	$\frac{B}{P}$	K_b	ρ
10,14%	70%	1,11	7,29%	8,89%

Hemos obtenido el $\frac{B}{V}$, en base a lo siguiente:

ρ	K_0	t_c	$\frac{B}{V}$
8,89%	8,66%	30%	8,73%

Como resulta la estructura económica y la estructura contable corresponden a la siguiente:

Estructura	$\frac{B}{V}$	$\frac{P}{V}$	$\frac{B}{P}$
Económica	0,53	0,47	1,11
Contable	0,57	0,43	1,33

8. Conclusiones

La Corporación es una Compañía 100% propiedad del Gobierno de Chile, esto fue un desafío al momento de valorizarla ya sea a través del método por flujo. Uno de los principales desafíos para este tipo de empresas es la determinación de sus entidades comparables, y sobre todo por que las empresas comparables que cotizan en bolsa tienen participaciones en faenas mineras en todo el mundo y para diferentes tipos de recursos naturales. En comparación con Codelco, que está principalmente conformada por operaciones mineras en Chile dedicado principalmente al precio del Cobre, podríamos decir que el riesgo asociado al commodities se encuentra en mayor concentración en la empresa que valorizamos y por lo mismo es muy sensible a la variabilidad del precio del cobre.

Este documento se ha realizado con los saldos financieros de la Corporación al 30 de septiembre de 2017, publicados el 27 de noviembre de 2017. Esto quiere decir, que todo supuesto y/o actualización posterior a la información utilizada en nuestra valorización afecta directamente los resultados obtenidos en este documento.

A través del método de valorización por flujo descontado obtuvimos un valor presente neto (VPN) para un periodo proyectado de alrededor 39 años, correspondiente a MUS\$35.280.410 a una tasa de costo de capital de 8,66%. El resultado de este cálculo, determinó un patrimonio económico de MUS\$25.531.201.

El patrimonio contable de la Corporación al 30 de septiembre de 2017 corresponde a MUS\$10.399.220.

Biografías

Comisión para el Mercado Financiero. (10 de abril de 2018). *Superintendencia de Valores y seguros*. Obtenido de <http://www.cmfchile.cl/portal/principal/605/w3-propertyname-590.html>

Corporación Nacional del Cobre de Chile. (10 de abril de 2017). *Codelco*. Obtenido de https://www.codelco.com/prontus_codelco/site/edic/base/port/proyectos.html

Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Fernández, P. (2005). *Valoración de empresas: cómo medir y gestionar la creación de valor*. Barcelona: Gestión 2000.

InsiderInc and Finanzen.net GmbH. (10 de abril de 2018). *Markets Insider*. Obtenido de
COMMODITIES LIVE REALTIME QUOTES:
<http://markets.businessinsider.com/commodities/realtime-list>

Maquiera, C. (2015). *Finaanzas Corporativas: Teoría y práctica*. Santiago de Chile : Thomson-Reuters.

Ministerio de Minería. (10 de abril de 2017). *Comisión Chilena del Cobre*. Obtenido de
<https://www.cochilco.cl/>:
<https://www.cochilco.cl/Paginas/Estadisticas/Bases%20de%20Datos/Precio-de-los-Metales.aspx>

World Bank Group. (10 de abril de 2018). *Commodity Markets*. Obtenido de The World Bank Group: <http://pubdocs.worldbank.org/en/536761525295567334/CMO-Pink-Sheet-May-2018.pdf>

Anexos

Anexo 1: Proyección de Estado de Resultado

	3 meses MUS\$ 31-12-2017	12 meses MUS\$ 31-12-2018	12 meses MUS\$ 31-12-2019	12 meses MUS\$ 31-12-2020	12 meses MUS\$ 31-12-2021	12 meses MUS\$ 31-12-2022	12 meses MUS\$ 31-12-2023	12 meses MUS\$ 31-12-2024
Ingresos de actividades	4.889.917	21.409.796	14.285.899	13.841.324	13.712.549	13.798.950	13.986.188	14.846.186
Precio de Venta (US\$/Tonnes)		6.646	6.761	6.912	6.978	7.046	7.146	7.146
Cantidad Vendida (MT)		3,22	2,11	2,00	1,97	1,96	1,96	2,08
Costo de ventas	- 3.180.307	- 6.894.218	- 6.952.635	- 7.253.053	- 7.174.435	- 7.262.532	- 7.292.683	- 7.694.382
Radomiro Tomic	3.096,39	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347
Chuquicamata	2.986,71	1.032.634	1.032.634	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773
Ministro Hales	2.978,44	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383
Gabriela Mistral	3.518,57	437.167	437.167	437.167	437.167	437.167	437.167	437.167
Salvador	4.849,61	284.297	284.297	96.992	-	-	-	-
Andina	3.142,13	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164
El Teniente	2.347,92	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.372.930
Non- Cash Cost (Depreciacion y Amortización)		1.727.961	1.786.378	1.855.963	1.874.336	1.962.433	1.992.585	2.072.619
GANANCIA BRUTA	1.709.610	14.515.578	7.333.264	6.588.270	6.538.114	6.536.418	6.693.505	7.151.804
Otros ingresos, por función	No Proyectamos	60.233						
Costos de distribución	Proporcional a las ventas	- 3.073	- 18.849	- 13.552	- 12.335	- 10.307	- 10.372	- 11.159
Gastos de administración	Fijo promedio 4 años	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198
Otros gastos, por función	Principalmente la ley 13.196	- 549.018	- 1.994.983	- 1.331.172	- 1.289.746	- 1.277.747	- 1.285.798	- 1.383.380
Otras ganancias (pérdidas)	No Proyectamos	5.179						
GANANCIA (PERDIDAS) DE ACTIVIDADES OPERACIONALES	1.099.733	12.378.549	5.865.342	5.162.991	5.126.862	5.117.050	5.256.549	5.634.066
Ingresos financieros	No Proyectamos	8.299						
Costos financieros	Cálculados	- 130.649	- 581.295	- 552.116	- 529.380	- 497.538	- 459.168	- 417.094
Participacion en asociadas y negocios conjuntos		45.405	209.027	222.990	241.171	249.167	257.392	269.467
Ventas (85% de su produccion)			802.119	816.083	834.263	842.259	850.485	862.560
AA Sur	3.813,99	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003
El Abra	4.585,61	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089
Diferencias de cambio	No Proyectamos	- 110.811						
GANANCIA (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	911.977	12.006.280	5.536.217	4.874.781	4.878.491	4.915.275	5.093.110	5.486.440
Gastos por impuestos a las ganancias	- 273.593	- 3.601.884	- 1.660.865	- 1.462.434	- 1.463.547	- 1.474.582	- 1.527.933	- 1.645.932
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	638.384	8.404.396	3.875.352	3.412.347	3.414.944	3.440.692	3.565.177	3.840.508

	12 meses MUS\$ 31-12-2025	12 meses MUS\$ 31-12-2026	12 meses MUS\$ 31-12-2027	12 meses MUS\$ 31-12-2028	12 meses MUS\$ 31-12-2029	12 meses MUS\$ 31-12-2030	12 meses MUS\$ 31-12-2031	12 meses MUS\$ 31-12-2032
Ingresos de actividades ordinarias	15.000.985	14.750.601	14.705.531	13.355.742	13.125.828	11.924.148	11.650.699	11.601.479
Precio de Venta (US\$/Tonnes)	7.146	7.146	7.146	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494
Cantidad Vendida (MT)	2.10	2.06	2.06	2.06	2.02	1.84	1.79	1.79
Costo de ventas	- 7.718.700	- 7.542.947	- 7.544.758	- 7.629.741	- 7.470.354	- 6.739.358	- 6.793.461	- 6.814.381
Radomiro Tomic	3.096,39	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347
Chuquicamata	2.986,71	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773
Ministro Hales	2.978,44	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383	29.784	-
Gabriela Mistral	3.518,57	437.167	281.486	281.486	281.486	140.743	-	-
Salvador	4.849,61	-	-	-	-	-	-	-
Andina	3.142,13	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164
El Teniente	2.347,92	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930
Non- Cash Cost (Depreciacion y Amortización)	2.096.936	2.076.864	2.078.675	2.163.659	2.145.015	2.040.360	2.124.247	2.145.168
GANANCIA BRUTA	7.282.286	7.207.654	7.160.774	5.726.001	5.655.474	5.184.790	4.857.239	4.787.097
Otros ingresos, por función	No Proyectamos							
Costos de distribución	Proporcional a las ventas	- 11.276	- 11.088	- 11.054	- 10.039	- 9.866	- 8.963	- 8.757
Gastos de administracion	Fijo promedio 4 años	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198
Otros gastos, por función	Principalmente la ley 13.196	- 1.397.805	- 1.374.473	- 1.370.274	- 1.244.499	- 1.223.076	- 1.111.102	- 1.081.036
Otras ganancias (pérdidas)	No Proyectamos							
GANANCIA (PERDIDAS) DE ACTIVIDADES OPERACIONALES	5.750.007	5.698.895	5.656.248	4.348.264	4.299.334	3.941.527	3.639.661	3.574.143
Ingresos financieros	No Proyectamos							
Costos financieros	Cálculados	- 405.052	- 333.233	- 322.194	- 269.677	- 269.677	- 269.677	- 246.892
Participacion en asociadas y negocios conjuntos		269.467	269.467	269.467	190.727	190.727	175.079	128.366
Ventas (85% de su produccion)		862.560	862.560	862.560	783.820	783.820	691.362	415.369
AA Sur	3.813,99	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003
El Abra	4.585,61	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089	229.280	-
Diferencias de cambio	No Proyectamos							
GANANCIA (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	5.614.422	5.635.129	5.603.522	4.269.314	4.220.383	3.846.928	3.498.350	3.455.617
Gastos por impuestos a las ganancias	- 1.684.327	- 1.690.539	- 1.681.057	- 1.280.794	- 1.266.115	- 1.154.079	- 1.049.505	- 1.036.685
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	3.930.096	3.944.590	3.922.465	2.988.520	2.954.268	2.692.850	2.448.845	2.418.932

	12 meses MUS\$ 31-12-2033	12 meses MUS\$ 31-12-2034	12 meses MUS\$ 31-12-2035	12 meses MUS\$ 31-12-2036	12 meses MUS\$ 31-12-2037	12 meses MUS\$ 31-12-2038	12 meses MUS\$ 31-12-2039	12 meses MUS\$ 31-12-2040	
Ingresos de actividades ordinarias	11.592.619	11.591.024	11.590.737	11.590.685	11.214.975	11.147.348	11.135.175	11.132.983	
Precio de Venta (US\$/Tonnes)	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	
Cantidad Vendida (MT)	1,79	1,78	1,78	1,78	1,73	1,72	1,71	1,71	
Costo de ventas	- 6.788.453	- 6.889.300	- 6.890.966	- 6.892.966	- 6.773.235	- 6.776.568	- 6.781.568	- 6.958.682	
Radomiro Tomic	3.096,39	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	
Chuquicamata	2.986,71	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.254.418	1.254.418	1.254.418	
Ministro Hales	2.978,44	-	-	-	-	-	-	-	
Gabriela Mistral	3.518,57	-	-	-	-	-	-	-	
Salvador	4.849,61	-	-	-	-	-	-	-	
Andina	3.142,13	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	
El Teniente	2.347,92	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	
Non- Cash Cost (Depreciacion y Amortización)	2.119,239	2.220.086	2.221.753	2.223.753	2.300.377	2.303.710	2.308.710	2.485.824	
GANANCIA BRUTA	4.804.166	4.701.725	4.699.771	4.697.719	4.441.740	4.370.779	4.353.606	4.174.302	
Otros ingresos, por función	No Proyectamos								
Costos de distribución	Proporcional a las ventas	- 8.714 -	- 8.713 -	- 8.712 -	- 8.712 -	- 8.430 -	- 8.379 -	- 8.370 -	- 8.368
Gastos de administracion	Fijo promedio 4 años	- 123.198 -	- 123.198 -	- 123.198 -	- 123.198 -	- 123.198 -	- 123.198 -	- 123.198 -	- 123.198
Otros gastos, por función	Principalmente la ley 13.196	- 1.080.210 -	- 1.080.061 -	- 1.080.035 -	- 1.080.030 -	- 1.045.021 -	- 1.038.719 -	- 1.037.585 -	- 1.037.381
Otras ganancias (pérdidas)	No Proyectamos								
GANANCIA (PERDIDAS) DE ACTIVIDADES OPERACIONALES	3.592.044	3.489.752	3.487.826	3.485.779	3.265.091	3.200.483	3.184.453	3.005.355	
Ingresos financieros	No Proyectamos								
Costos financieros	Cálculados	- 246.892 -	- 246.892 -	- 219.179 -	- 187.820 -	- 187.820 -	- 187.820 -	- 187.820 -	- 187.820
Participacion en asociadas y negocios conjuntos		128.366	128.366	128.366	128.366	128.366	128.366	119.410	
Ventas (85% de su produccion)		415.369	415.369	415.369	415.369	415.369	415.369	386.390	
AA Sur	3.813,99	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	266.979	
El Abra	4.585,61	-	-	-	-	-	-	-	
Diferencias de cambio	No Proyectamos								
GANANCIA (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	3.473.518	3.371.227	3.397.013	3.426.325	3.205.638	3.141.029	3.125.000	2.936.945	
Gastos por impuestos a las ganancias	- 1.042.056 -	- 1.011.368 -	- 1.019.104 -	- 1.027.898 -	- 961.691 -	- 942.309 -	- 937.500 -	- 881.084	
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	2.431.463	2.359.859	2.377.909	2.398.428	2.243.946	2.198.720	2.187.500	2.055.862	

	12 meses MUS\$ 31-12-2041	12 meses MUS\$ 31-12-2042	12 meses MUS\$ 31-12-2043	12 meses MUS\$ 31-12-2044	12 meses MUS\$ 31-12-2045	12 meses MUS\$ 31-12-2046	12 meses MUS\$ 31-12-2047	12 meses MUS\$ 31-12-2048	
Ingresos de actividades ordinarias	11.132.589	11.132.518	11.132.505	11.132.503	11.132.503	9.330.229	8.720.087	8.225.742	
Precio de Venta (US\$/Tonnes)	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	
Cantidad Vendida (MT)	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,44	1,34	1,27	
Costo de ventas	- 6.932.753	- 6.934.182	- 7.140.615	- 7.142.615	- 7.145.115	- 6.134.045	- 5.926.169	- 5.689.781	
Radomiro Tomic	3.096,39	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	154.819	-	
Chuquicamata	2.986,71	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	
Ministro Hales	2.978,44	-	-	-	-	-	-	-	
Gabriela Mistral	3.518,57	-	-	-	-	-	-	-	
Salvador	4.849,61	-	-	-	-	-	-	-	
Andina	3.142,13	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	502.742	
El Teniente	2.347,92	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	
Non- Cash Cost (Depreciacion y Amortización)	2.459.895	2.461.324	2.667.757	2.669.757	2.672.257	2.637.715	2.584.658	2.559.692	
GANANCIA BRUTA	4.199.836	4.198.336	3.991.890	3.989.888	3.987.387	3.196.184	2.793.917	2.535.962	
Otros ingresos, por función	No Proyectamos								
Costos de distribución	Proporcional a las ventas	- 8.368	- 8.368	- 8.368	- 8.368	- 8.368	- 7.013	- 6.555	- 6.183
Gastos de administracion	Fijo promedio 4 años	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	
Otros gastos, por función	Principalmente la ley 13.196	- 1.037.344	- 1.037.337	- 1.037.336	- 1.037.336	- 1.037.336	- 869.399	- 812.545	- 766.482
Otras ganancias (pérdidas)	No Proyectamos								
GANANCIA (PERDIDAS) DE ACTIVIDADES OPERACIONALES	3.030.926	3.029.433	2.822.988	2.820.986	2.818.485	2.196.574	1.851.620	1.640.099	
Ingresos financieros	No Proyectamos								
Costos financieros	Cálculados	- 187.820	- 156.403	- 102.517	- 54.687	- 54.687	- 54.687	-	
Participacion en asociadas y negocios conjuntos		-	-	-	-	-	-	-	
Ventas (85% de su produccion)		-	-	-	-	-	-	-	
AA Sur	3.813,99	-	-	-	-	-	-	-	
El Abra	4.585,61	-	-	-	-	-	-	-	
Diferencias de cambio	No Proyectamos								
GANANCIA (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	2.843.106	2.873.030	2.720.471	2.766.299	2.763.798	2.141.888	1.851.620	1.640.099	
Gastos por impuestos a las ganancias	- 852.932	- 861.909	- 816.141	- 829.890	- 829.140	- 642.566	- 555.486	- 492.030	
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	1.990.174	2.011.121	1.904.330	1.936.409	1.934.659	1.499.321	1.296.134	1.148.069	

	12 meses MUS\$ 31-12-2049	12 meses MUS\$ 31-12-2050	12 meses MUS\$ 31-12-2051	12 meses MUS\$ 31-12-2052	12 meses MUS\$ 31-12-2053	12 meses MUS\$ 31-12-2054	12 meses MUS\$ 31-12-2055	12 meses MUS\$ 31-12-2056
Ingresos de actividades ordinarias	7.222.412	7.041.813	5.980.664	4.418.135	4.136.880	2.230.454	456.229	
Precio de Venta (US\$/Tonnes)	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	6.494	
Cantidad Vendida (MT)	1,11	1,08	0,92	0,68	0,64	0,34	0,07	
Costo de ventas	- 5.354.262	- 5.355.928	- 4.535.732	- 4.109.729	- 4.113.063	- 2.471.312	- 1.162.868	
Radomiro Tomic	3.096,39	-	-	-	-	-	-	
Chuquicamata	2.986,71	1.254.418	1.254.418	716.810	-	-	-	
Ministro Hales	2.978,44	-	-	-	-	-	-	
Gabriela Mistral	3.518,57	-	-	-	-	-	-	
Salvador	4.849,61	-	-	-	-	-	-	
Andina	3.142,13	-	-	-	-	-	-	
El Teniente	2.347,92	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	610.459	
Non- Cash Cost (Depreciacion y Amortización)	2.726.914	2.728.581	2.445.992	2.736.800	2.740.133	1.860.852	1.162.868	-
GANANCIA BRUTA	1.868.151	1.685.885	1.444.932	308.406	23.817	- 240.858	- 706.638	0
Otros ingresos, por función	No Proyectamos							
Costos de distribución	Proporcional a las ventas	- 5.429	- 5.293	- 4.495	- 3.321	- 3.110	- 1.677	343
Gastos de administracion	Fijo promedio 4 años	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	- 123.198	123.198
Otros gastos, por función	Principalmente la ley 13.196	- 672.991	- 656.162	- 557.283	- 411.686	- 385.478	- 207.836	42.512
Otras ganancias (pérdidas)	No Proyectamos							
GANANCIA (PERDIDAS) DE ACTIVIDADES OPERACIONALES	1.066.533	901.232	759.955	- 229.799	- 487.968	- 573.568	- 872.691	0
Ingresos financieros	No Proyectamos							
Costos financieros	Cálculados	-	-	-	-	-	-	-
Participacion en asociadas y negocios conjuntos		-	-	-	-	-	-	-
Ventas (85% de su produccion)		-	-	-	-	-	-	-
AA Sur	3.813,99	-	-	-	-	-	-	-
El Abra	4.585,61	-	-	-	-	-	-	-
Diferencias de cambio	No Proyectamos							
GANANCIA (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	1.066.533	901.232	759.955	- 229.799	- 487.968	- 573.568	- 872.691	0
Gastos por impuestos a las ganancias	- 319.960	- 270.369	- 227.986	- 68.940	- 146.391	- 172.070	- 261.807	-
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	746.573	630.862	531.968	- 160.859	- 341.578	- 401.498	- 610.884	-

Anexo 2: Ajustes al flujo de caja proyectado y valor descontado

	3 meses MUS\$ 31-12-2017	12 meses MUS\$ 31-12-2018	12 meses MUS\$ 31-12-2019	12 meses MUS\$ 31-12-2020	12 meses MUS\$ 31-12-2021	12 meses MUS\$ 31-12-2022	12 meses MUS\$ 31-12-2023	12 meses MUS\$ 31-12-2024
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	638.384	8.404.396	3.875.352	3.412.347	3.414.944	3.440.692	3.565.177	3.840.508

AJUSTES (Movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional)

(+) Depreciación	2.121.421	1.727.961	1.786.378	1.855.963	1.874.336	1.962.433	1.992.585	2.072.619
(+) Intereses Ganados (despues de impuesto)	5.809	-	-	-	-	-	-	-
(-) Gastos Financieros (bonos + gtos bancarios) (despues de impuesto)	91.454	406.907	386.481	370.566	348.276	321.417	303.034	291.966
(+/-) Otros Ingresos y Gastos Fuera de la Explotación	110.811	-	-	-	-	-	-	-
(-) Resultado ganancia (pérdida) de asociadas	45.405	209.027	222.990	241.171	249.167	257.392	269.467	269.467
FLUJO DE CAJA BRUTO INVERSIONES	2.910.856	10.330.237	5.825.221	5.397.705	5.388.390	5.467.151	5.591.329	5.935.625
(+) Valor residual	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Inversión en capital físico (adiciones y reposiciones)	3.511.192	2.699.295	2.660.512	930.065	683.065	3.168.142	683.065	234.224
(+/-) Aumentos (disminuciones) de capital de trabajo	2.323.456	3.285.459	190.032	53.300	35.509	76.272	347.224	62.583
FLUJO DE CAJA LIBRE (FLUJO DE CAJA DE ACTIVOS)	1.723.120	4.345.483	2.974.676	4.414.340	4.740.834	2.375.281	5.255.488	5.763.984

	12 meses MUS\$ 31-12-2025	12 meses MUS\$ 31-12-2026	12 meses MUS\$ 31-12-2027	12 meses MUS\$ 31-12-2028	12 meses MUS\$ 31-12-2029	12 meses MUS\$ 31-12-2030	12 meses MUS\$ 31-12-2031	12 meses MUS\$ 31-12-2032
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	3.930.096	3.944.590	3.922.465	2.988.520	2.954.268	2.692.850	2.448.845	2.418.932

AJUSTES (Movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional)

(+) Depreciación	2.096.936	2.076.864	2.078.675	2.163.659	2.145.015	2.040.360	2.124.247	2.145.168
(+) Intereses Ganados (despues de impuesto)	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Gastos Financieros (bonos + gtos bancarios) (despues de impuesto)	283.536	233.263	225.536	188.774	188.774	188.774	188.774	172.824
(+/-) Otros Ingresos y Gastos Fuera de la Explotación	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Resultado ganancia (pérdida) de asociadas	269.467	269.467	269.467	190.727	190.727	175.079	128.366	128.366
FLUJO DE CAJA BRUTO INVERSIONES	6.041.101	5.985.250	5.957.209	5.150.225	5.097.330	4.746.905	4.633.500	4.608.558
(+) Valor residual	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Inversión en capital físico (adiciones y reposiciones)	2.518.142	33.065	33.065	2.518.142	33.065	33.065	2.518.142	231.240
(+/-) Aumentos (disminuciones) de capital de trabajo	101.385	18.274	546.897	98.094	513.142	116.952	20.901	3.756
FLUJO DE CAJA LIBRE (FLUJO DE CAJA DE ACTIVOS)	3.421.574	5.933.912	5.377.247	2.533.989	4.551.123	4.596.888	2.094.456	4.373.562

	12 meses MUS\$ 31-12-2033	12 meses MUS\$ 31-12-2034	12 meses MUS\$ 31-12-2035	12 meses MUS\$ 31-12-2036	12 meses MUS\$ 31-12-2037	12 meses MUS\$ 31-12-2038	12 meses MUS\$ 31-12-2039	12 meses MUS\$ 31-12-2040
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	2.431.463	2.359.859	2.377.909	2.398.428	2.243.946	2.198.720	2.187.500	2.055.862

AJUSTES (Movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional)

(+) Depreciación	2.119.239	2.220.086	2.221.753	2.223.753	2.300.377	2.303.710	2.308.710	2.485.824
(+) Intereses Ganados (despues de impuesto)	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Gastos Financieros (bonos + gtos bancarios) (despues de impuesto)	172.824	172.824	153.425	131.474	131.474	131.474	131.474	131.474
(+/-) Otros Ingresos y Gastos Fuera de la Explotación	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Resultado ganancia (pérdida) de asociadas	-	128.366	-	128.366	-	128.366	-	119.410
FLUJO DE CAJA BRUTO INVERSIONES	4.595.160	4.624.403	4.624.721	4.625.288	4.547.431	4.505.538	4.499.318	4.553.749
(+) Valor residual	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Inversión en capital físico (adiciones y reposiciones)	-	30.081	-	2.515.158	-	30.081	-	2.716.317
(+/-) Aumentos (disminuciones) de capital de trabajo	-	677	-	121	-	22	-	158.803
FLUJO DE CAJA LIBRE (FLUJO DE CAJA DE ACTIVOS)	4.564.403	2.109.123	4.594.618	4.436.404	2.003.795	4.470.340	4.468.316	1.837.267

	12 meses MUS\$ 31-12-2041	12 meses MUS\$ 31-12-2042	12 meses MUS\$ 31-12-2043	12 meses MUS\$ 31-12-2044	12 meses MUS\$ 31-12-2045	12 meses MUS\$ 31-12-2046	12 meses MUS\$ 31-12-2047	12 meses MUS\$ 31-12-2048
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	1.990.174	2.011.121	1.904.330	1.936.409	1.934.659	1.499.321	1.296.134	1.148.069

AJUSTES (Movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional)

(+) Depreciación	2.459.895	2.461.324	2.667.757	2.669.757	2.672.257	2.637.715	2.584.658	2.559.692
(+) Intereses Ganados (despues de impuesto)	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Gastos Financieros (bonos + gtos bancarios) (despues de impuesto)	131.474	109.482	71.762	38.281	38.281	38.281	-	-
(+/-) Otros Ingresos y Gastos Fuera de la Explotación	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Resultado ganancia (pérdida) de asociadas	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA BRUTO INVERSIONES	4.581.543	4.581.927	4.643.849	4.644.447	4.645.197	4.175.317	3.880.792	3.707.761
(+) Valor residual	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Inversión en capital físico (adiciones y reposiciones)	-	30.081	-	2.515.158	-	30.081	-	231.240
(+/-) Aumentos (disminuciones) de capital de trabajo	-	30	-	5	-	1	-	0
FLUJO DE CAJA LIBRE (FLUJO DE CAJA DE ACTIVOS)	4.551.432	4.551.840	2.128.690	4.614.366	3.867.780	1.408.774	3.648.899	3.068.985

	12 meses MUS\$ 31-12-2049	12 meses MUS\$ 31-12-2050	12 meses MUS\$ 31-12-2051	12 meses MUS\$ 31-12-2052	12 meses MUS\$ 31-12-2053	12 meses MUS\$ 31-12-2054	12 meses MUS\$ 31-12-2055	12 meses MUS\$ 31-12-2056
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	746.573	630.862	531.968 -	160.859 -	341.578 -	401.498 -	610.884	-
AJUSTES (Movimientos contables que no corresponden a flujos de caja y resultado no operacional)								
(+) Depreciación	2.726.914	2.728.581	2.445.992	2.736.800	2.740.133	1.860.852	1.162.868	-
(+) Intereses Ganados (despues de impuesto)	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Gastos Financieros (bonos + gtos bancarios) (despues de impuesto)	-	-	-	-	-	-	-	-
(+/-) Otros Ingresos y Gastos Fuera de la Explotación	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Resultado ganancia (pérdida) de asociadas	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO DE CAJA BRUTO INVERSIONES	3.473.488	3.359.443	2.977.961	2.575.940	2.398.555	1.459.355	551.984	-
(+) Valor residual								9.297.100
(-) Inversión en capital físico (adiciones y reposiciones)	- 2.515.158 -	30.081 -	30.081 -	2.515.158 -	30.081 -	30.081 -	2.716.317	-
(+/-) Aumentos (disminuciones) de capital de trabajo	- 71.833 -	418.595 -	616.957 -	102.838 -	676.308 -	595.103	115.566	-
FLUJO DE CAJA LIBRE (FLUJO DE CAJA DE ACTIVOS)	886.497	2.910.767	2.330.922 -	42.056	1.692.166	834.171 -	2.048.767	9.297.100

Anexo 3: Estados Financieros de Codelco

	MUS\$ 31-12-2013	MUS\$ 31-12-2014	MUS\$ 31-12-2015	MUS\$ 31-12-2016	MUS\$ 30-09-2017	MUS\$ 31-12-2017
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Efectivo y equivalente al efectivo	750.670	1.310.616	1.747.718	576.726	1.072.126	1.448.835
Otros activos financieros corrientes	5.627	31.748	10.202	9.861	1.565	1.327
Otros activos no financieros, corriente	27.108	31.652	34.611	28.638	38.420	25.638
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corriente	2.186.182	2.177.782	1.876.863	2.254.731	2.182.056	2.815.352
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corriente	30.883	9.488	21.057	13.669	33.244	64.344
Inventarios corrientes	2.244.011	2.237.791	2.097.026	1.800.270	2.029.769	1.829.698
Activos por impuestos corrientes	179.759	189.883	270.412	6.523	5.128	21.623
Activos disponibles para la venta						4.236
ACTIVOS CORRIENTES TOTALES	5.424.240	5.988.960	6.057.889	4.690.418	5.362.308	6.211.053
ACTIVOS NO CORRIENTES						
Inventarios no corrientes		168.421	185.470	337.411	437.392	428.447
Otros activos financieros no corrientes	93.707	62.413	36.291	70.585	120.173	149.526
Otros activos no financieros no corrientes	39.662	35.915	27.908	14.317	12.127	11.575
Cuentas por cobrar no corrientes	138.896	124.675	85.069	95.316	86.014	91.442
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corrientes	224	224	224	21.713	22.473	25.830
Inversiones contabilizadas utilizando el metodo de la participacion	7.494.982	6.798.706	4.091.817	3.753.974	3.680.252	3.665.601
Activos intangibles distintos de la plusvalia	18.623	167.062	186.082	196.897	201.159	219.117
Propiedad, planta y equipo	20.126.811	21.904.361	22.628.311	23.977.261	24.685.657	25.275.512
Propiedades de inversion	18.018	5.829	5.854	5.377	981	981
Activos por impuestos no corrientes				233.886	233.772	233.772
Activos por impuestos diferidos				23.975	32.096	43.285
TOTAL DE ACTIVOS NO CORRIENTES	27.930.923	29.267.606	27.247.026	28.730.712	29.512.096	30.145.088
TOTAL DE ACTIVOS	33.355.163	35.256.566	33.304.915	33.421.130	34.874.404	36.356.141

	MUS\$ 31-12-2013	MUS\$ 31-12-2014	MUS\$ 31-12-2015	MUS\$ 31-12-2016	MUS\$ 30-09-2017	MUS\$ 31-12-2017
PASIVOS						
PASIVOS CORRIENTES						
Otros pasivos financieros corrientes	1.160.301	986.168	1.166.210	352.610	889.143	324.388
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar corrientes	1.572.697	1.443.650	1.306.715	1.208.126	1.284.343	1.915.768
Cuentas por pagar a entidades relacionadas corriente	153.949	150.640	163.366	103.894	135.738	123.791
Otras provisiones, corriente	221.392	435.365	522.695	290.002	203.168	324.631
Pasivos por impuestos corrientes	15.723	2.225	16.253	9.582	20.844	58.690
Provisiones beneficios a los empleados corriente	567.555	453.752	446.212	439.585	393.239	516.681
Otros pasivos no financieros no corrientes	87.139	104.035	100.738	58.654	62.635	51.507
PASIVOS CORRIENTES TOTALES	3.778.756	3.575.835	3.722.189	2.462.453	2.989.110	3.315.456
PASIVOS NO CORRIENTES						
Otros pasivos financieros no corrientes	10.847.842	12.951.242	14.026.931	14.931.469	14.680.938	14.648.004
Otras cuentas por pagar no corrientes	-	-	-	62.651	49.867	44.983
Cuentas por pagar a entidades relacionadas no corrientes	230.692	193.710	157.049	-	-	-
Otras provisiones no corrientes	1.387.890	1.438.825	1.176.187	1.592.612	1.660.862	1.711.802
Pasivos por impuestos diferidos	3.398.044	4.204.009	3.257.605	3.167.914	3.725.872	4.314.237
Provisiones beneficios a los empleados no corrientes	1.298.367	1.363.241	1.228.227	1.308.871	1.364.344	1.392.659
Otros pasivos no financieros no corrientes	5.952	4.192	3.907	4.751	4.191	3.662
TOTAL DE PASIVOS NO CORRIENTES	17.168.787	20.155.219	19.849.906	21.068.268	21.486.074	22.115.347
TOTAL PASIVOS	20.947.543	23.731.054	23.572.095	23.530.721	24.475.184	25.430.803
PATROMONIO						
Capital emitido	2.524.423	2.524.423	3.124.423	3.624.423	4.099.423	4.619.423
Ganancias (perdidas) acumuladas	2.590.388	1.793.557	33.623	- 30.072	- 35.696	- 36.672
Otras reservas	5.245.707	5.343.797	5.531.920	5.317.392	5.323.419	5.335.092
PATRIMONIO ATRIBUIBLE A LOS PROPIETARIOS DE LA CONTROLADORA	10.360.518	9.661.777	8.689.966	8.911.743	9.387.146	9.917.843
Participaciones no controladoras	2.047.102	1.863.735	1.042.855	978.666	1.012.074	1.007.495
Patrimonio Total	12.407.620	11.525.512	9.732.821	9.890.409	10.399.220	10.925.338
TOTAL DE PATRIMONIO Y PASIVOS	33.355.163	35.256.566	33.304.916	33.421.130	34.874.404	36.356.141

	MUS\$ 31-12-2013	MUS\$ 31-12-2014	MUS\$ 31-12-2015	MUS\$ 31-12-2016	MUS\$ 30-09-2017	MUS\$ 31-12-2017
GANANCIA (PERDIDA)						
Ingresos de actividades ordinarias	14.956.283	13.826.677	11.693.492	11.536.751	9.751.638	14.641.555
Costo de ventas	-10.801.815	-10.111.412	- 9.916.805	- 9.449.668	- 7.200.096	-10.380.403
GANANCIA BRUTA	4.154.468	3.715.265	1.776.687	2.087.083	2.551.542	4.261.152
Otros ingresos, por función	162.552	98.346	152.889	138.474	94.099	154.332
Costos de distribución	- 11.057	- 9.343	- 12.435	- 11.891	- 7.330	- 10.403
Gastos de administracion	- 471.562	- 451.122	- 363.494	- 415.395	- 304.942	- 428.140
Otros gastos, por función	- 1.513.434	- 1.620.977	- 2.086.728	- 1.324.149	- 1.008.455	- 1.557.473
Otras ganancias (pérdidas)	52.249	37.682	20.885	29.400	27.426	32.605
GANANCIA (PERDIDA) DE ACTIVIDADES OPERACIONALES	2.373.216	1.769.851	- 512.196	503.522	1.352.340	2.452.073
Ingresos financieros	28.851	19.744	17.198	23.402	21.537	29.836
Costos financieros	- 327.113	- 464.671	- 524.847	- 547.347	- 513.961	- 644.610
Participacion en las ganancias (perdidas) de asociadas y negocios conjuntos	444.133	247.994	- 2.501.652	- 177.358	140.023	185.428
Diferencias de cambio	212.823	378.819	465.320	- 232.895	95.247	- 206.058
GANANCIA (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	2.731.910	1.951.737	- 3.056.177	- 430.676	904.692	1.816.669
Gastos por impuestos a las ganancias	- 1.617.339	- 1.240.823	728.398	97.096	- 589.251	- 1.193.067
GANANCIA (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTOS	1.114.571	710.914	- 2.327.779	- 333.580	315.441	623.602

Anexo 4: Información de producción obtenida de prospectos de bono

	31-12-2011	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	31-12-2016	30-03-2017
COPPER MINING OPERATIONS							
Ore Mined (in thousands of dry metric tons):							
Mina Ministro Hales	-	-	18.645	12.141	26.081	26.494	6.386
Chuquicamata Division	67.531	52.117	47.007	49.259	44.011	45.642	11.856
Radomiro Tomic Division	71.925	75.952	75.575	76.132	71.296	79.971	19.279
Gabriela Mistral Division	29.121	31.818	33.467	33.782	38.626	39.596	9.549
El Teniente Division	46.963	48.879	49.584	53.739	48.875	50.826	11.705
Andina Division	30.547	31.436	31.585	31.709	31.345	28.218	8.038
Salvador Division	15.613	15.793	13.142	12.931	13.533	16.392	4.094
Total	261.700	255.995	269.005	269.693	273.767	287.139	70.907
Average Copper Ore Grade:							
Mina Ministro Hales	0	0	1,17%	1,44%	1,32%	1,19%	1,13%
Chuquicamata Division	0,97%	0,80%	0,84%	0,83%	0,88%	0,79%	0,71%
Radomiro Tomic Division	0,77%	0,71%	0,67%	0,65%	0,51%	0,47%	0,50%
Gabriela Mistral Division	0,59%	0,57%	0,53%	0,51%	0,46%	0,43%	0,45%
El Teniente Division	0,95%	0,92%	0,98%	1,00%	1,04%	1,01%	0,98%
Andina Division	0,88%	0,90%	0,86%	0,83%	0,81%	0,78%	0,80%
Salvador Division	0,59%	0,55%	0,57%	0,68%	0,43%	0,54%	0,48%
Weighted Average	0,83%	0,76%	0,76%	0,79%	0,76%	0,71%	0,70%
PLANT COPPER PRODUCTION							
(by division in metric tons):							
Mina Ministro Hales	-	-	33.572	141.206	238.305	237.020	62.002
Chuquicamata Division	443.381	355.901	339.012	340.363	308.625	302.010	53.080
Radomiro Tomic Division	470.096	427.791	379.589	327.278	315.747	318.255	74.689
Gabriela Mistral Division	118.078	133.000	128.170	121.012	125.009	121.712	27.289
El Teniente Division	400.294	417.244	450.390	455.447	471.157	475.340	101.589
Andina Division	234.348	249.861	236.715	232.444	224.264	193.341	57.620
Salvador Division	69.044	62.728	54.242	54.025	48.582	59.796	13.522
Total	1.735.241	1.646.525	1.621.690	1.671.775	1.731.689	1.707.474	389.791

	31-12-2011	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	31-12-2016	30-03-2017
PLANT COPPER PRODUCTION							
(contained copper in metric tons):							
ER Cathodes	234.989	120.574	129.332	173.450	85.914	93.724	10.171
SX-EW Cathodes	617.124	599.379	543.954	477.285	454.392	440.587	102.804
Calcined	68.968	0	0	40.313	134.680	166.159	41.921
Anodes – Blister	274.694	376.200	350.179	356.581	401.397	393.820	73.359
Concentrates	538.466	550.372	598.226	624.146	655.306	613.184	161.535
Total	1.734.241	1.646.525	1.621.691	1.671.775	1.731.689	1.707.474	389.790
MOLYBDENUM PRODUCTION							
(contained molybdenum in metric tons)							
	23.098	19.676	23.043	30.628	27.684	30.641	6.711
COPPER SALES							
(in metric tons; includes sales of third-party copper):							
Cathodes	1.573.815	1.423.920	1.240.433	1.322.097	1.327.168	1.358.519	292.964
Fire Refined	74.830	99	0	0	0	0	0
Anodes – Blister	63.881	101.360	120.623	81.562	66.293	100.337	8.197
Concentrates	215.390	317.440	365.183	412.467	630.490	595.567	134.821
Total	1.927.916	1.842.819	1.726.239	1.816.126	2.023.951	2.054.423	435.982
COPPER EXPORTS							
(in metric tons; includes sales of third-party copper):							
Cathodes	1.493.940	1.335.715	1.136.526	1.216.413	1.327.168	1.267.012	275.885
Fire Refined	73.997	99	0	0	0	0	0
Blister	63.874	101.360	120.623	81.549	66.293	100.325	8.197
Concentrates	196.167	288.020	308.771	349.228	585.250	543.726	125.605
Total	1.827.978	1.725.194	1.565.920	1.647.190	1.978.711	1.911.063	409.687

	31-12-2011	31-12-2012	31-12-2013	31-12-2014	31-12-2015	31-12-2016	30-03-2017
INVENTORIES OF COPPER AT PERIOD-END							
(in metric tons)	77.433	100.081	99.770	112.964	109.476	58.675	48.803
Revenue	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Cost of sales	-58,7%	-66,9%	-72,2%	-73,1%	-84,4%	-81,9%	-73,3%
Gross profit	41,3%	33,1%	27,8%	26,9%	15,2%	18,1%	26,3%
Other income, by function	4,1%	25,8%	1,1%	0,7%	1,3%	1,2%	0,9%
Administrative expenses	-2,6%	-3,4%	-3,2%	-3,3%	-3,1%	-3,6%	-3,1%
Other expenses	-13,2%	-14,1%	-10,1%	-11,9%	-17,8%	-11,5%	-10,1%
Finance costs	-1,7%	-2,6%	-2,2%	-3,4%	-4,5%	-4,7%	-4,4%
Profit (loss) for the period before tax	31,7%	41,2%	18,3%	10,9%	-26,1%	-3,7%	9,7%
Income tax expense	-19,9%	-16,0%	-10,8%	-11,4%	6,2%	0,8%	-8,3%
Profit (loss) for the period	11,7%	25,2%	7,5%	-0,5%	-19,9%	-2,9%	1,4%
CODELCO Average Metal Price (per pound)(1)							
Copper	3,81	3,53	3,16	2,88	2,23	2,14	2,66
Molybdenum	15,45	12,90	10,31	11,39	6,82	6,38	7,57
CODELCO Sales Volume (in metric tons)							
Own copper(2)	1.855.304	1.739.515	1.723.361	1.687.706	1.773.683	1.860.465	405.688
Third-party copper	145.079	205.821	258.180	294.966	445.967	401.966	70.208
Total copper	2.000.383	1.945.336	1.981.541	1.982.672	2.219.650	2.262.431	475.896
Molybdenum (in oxide and concentrate)	22.843	19.126	21.708	26.670	26.029	29.823	5.969
CODELCO's Cash Cost of Production (perpound)	116,4	163,5	163,1	150,4	138,7	126,1	134,4

(1) The average metal price is the weighted average of prices actually paid to CODELCO for its product mix.

(2) Includes wire rod sales and cathodes from CODELCO's subsidiaries.

Anexo 5: Tabla de amortización de los pasivos financieros

Institución	País	Tipo	Vencimiento	Monto contratado	Moneda	Tipo	Interes	Tasa	Tasa nominal	Tasa efectiva	MUS\$	MUS\$
											Saldo Corriente	Saldo No Corriente
Bank of Tokyo Mitsubishi Ltd.	EEUU	Crédito Bilateral	30-09-2021	250.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	2,10%	2,16%	1.065	249.477
Export Dev Canada	EEUU	Crédito Bilateral	03-11-2021	300.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	2,00%	2,17%	933	298.416
Mizuho Corporate Bank Ltd	EEUU	Crédito Bilateral	16-09-2018	300.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	1,94%	2,19%	299.565	-
Scotiabank & Trust (Cayman) Ltd	ISLAS CAIMAN	Crédito Bilateral	13-04-2022	300.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	2,01%	2,20%	1.286	297.912
Bank of Tokyo Mitsubishi Ltd.	EEUU	Crédito Bilateral	19-07-2018	300.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	1,83%	2,06%	300.971	-
Export Dev Canada	EEUU	Crédito Bilateral	17-07-2022	300.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	2,01%	2,09%	1.112	299.247
Mizuho Corporate Bank Ltd	EEUU	Crédito Bilateral	05-06-2019	95.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	2,14%	2,35%	112	94.651
Export Dev Canada	EEUU	Crédito Bilateral	16-06-2019	300.000.000	US\$	Vencimiento	Trimestral	Variable	1,97%	2,03%	1.315	299.469
Bank of Tokyo-Mitsubishi Ltd	JAPON	Crédito Bilateral	24-05-2019	96.000.000	US\$	Capital Semestral a partir 2015	Semestral	Variable	2,20%	2,60%	24.339	23.845
Japan Bank International Cooperation	JAPON	Crédito Bilateral	24-05-2022	224.000.000	US\$	Capital Semestral a partir 2015	Semestral	Variable	2,10%	2,29%	33.072	127.422
Oriente Copper Netherlands B.V	HOLANDA	Crédito Bilateral	26-11-2032	874.959.000	US\$	Cuotal al vencimiento con pago i semestrales	Semestral	Fija	3,25%	5,37%	43.885	657.203
Oriente Copper Netherlands B.V	HOLANDA	Crédito Bilateral	26-11-2021	23.946.863	US\$	Cuotal al vencimiento con pago i semestrales	Semestral	Fija	3,79%	4,02%	-	27.020
Oriente Copper Netherlands B.V	HOLANDA	Crédito Bilateral	26-05-2022	16.395.765	US\$	Cuotal al vencimiento con pago i semestrales	Semestral	Fija	3,92%	3,98%	-	16.298
HSBC Trinkaus &	ALEMANIA	Linea de Credito			Euro			Variable	1,24%	1,24%	19.799	-
Deutsche Bank	ALEMANIA	Linea de Credito			Euro			Variable	1,22%	1,22%	6.871	-
Otras instituciones											910	244
											735.225	2.391.204

Institución	3 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses
	31-12-2017	31-12-2018	31-12-2019	31-12-2020	31-12-2021	31-12-2022	31-12-2023	31-12-2024	31-12-2025	31-12-2026	31-12-2027	31-12-2028	31-12-2029	31-12-2030	31-12-2031	31-12-2032
Bank of Tokyo Mitsubishi Ltd.	- 5.261	- 5.261	- 5.261	- 5.261	- 250.532	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	250.532	250.532	250.532	250.532	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Export Dev Canada	- 5.987	- 5.987	- 5.987	- 5.987	- 299.349	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	299.349	299.349	299.349	299.349	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mizuho Corporate Bank Ltd	- 5.782	- 299.565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	299.565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scotiabank & Trust (Cayman) Ltd	- 6.014	- 6.014	- 6.014	- 6.014	- 6.014	- 299.198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	299.198	299.198	299.198	299.198	299.198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank of Tokyo Mitsubishi Ltd.	- 5.809	- 300.971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300.971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Export Dev Canada	- 6.037	- 6.037	- 6.037	- 6.037	- 6.037	- 300.359	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300.359	300.359	300.359	300.359	300.359	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mizuho Corporate Bank Ltd	- 2.028	- 2.028	- 94.763	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	94.763	94.763	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Export Dev Canada	- 5.925	- 5.925	- 300.784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300.784	300.784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bank of Tokyo-Mitsubishi Ltd	- 845	- 422	- 19.200	- 19.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9.784	19.200	19.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	38.400	19.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Japan Bank International Cooperation	- 2.940	- 2.352	- 1.764	- 1.176	- 588	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000	- 28.000
	20.494	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000
	140.000	112.000	84.000	56.000	28.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oriente Copper Netherlands B.V	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785	- 22.785
	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088	701.088
Oriente Copper Netherlands B.V	- 1.024	- 1.024	- 1.024	- 1.024	- 27.020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	27.020	27.020	27.020	27.020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oriente Copper Netherlands B.V	- 639	- 639	- 639	- 639	- 639	- 16.298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16.298	16.298	16.298	16.298	16.298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HSBC Trinkaus &	- 19.799	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deutsche Bank	- 6.871	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras instituciones	- 1.154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Institución	País	Tipo	Vencimiento	Monto Contratado	Moneda	Tipo	Interes	Tasa	Tasa nominal	Tasa efectiva	MUS\$	MUS\$
											Saldo Corriente	Saldo No Corriente
144-A REG.S	Luxemburgo		15-01-2019	600.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	7,50%	7,78%	3.617	265.928
144-A REG.S	Luxemburgo		04-11-2020	1.000.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	3,75%	3,97%	9.144	581.449
144-A REG.S	Luxemburgo		04-11-2021	1.150.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	3,88%	4,06%	7.827	481.412
144-A REG.S	Luxemburgo		17-07-2022	1.250.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	3,00%	3,17%	5.234	831.168
144-A REG.S	Luxemburgo		13-08-2023	750.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	4,50%	4,75%	3.448	580.147
144-A REG.S	Luxemburgo		09-07-2024	600.000.000	EUR	Vencimiento	Anual	Fija	2,25%	2,48%	3.618	699.139
BCODE-B	Chile		01-04-2025	6.900.000	UF	Vencimiento	Semestral	Fija	4,00%	3,24%	-	301.046
144-A REG.S	Luxemburgo		16-09-2025	2.000.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	4,50%	4,77%	2.822	1.593.150
BCODE-C	Chile		24-08-2026	10.000.000	UF	Vencimiento	Semestral	Fija	2,50%	2,48%	1.046	440.546
144-A REG.S	Luxemburgo		01-08-2027	1.500.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	3,63%	4,14%	8.964	1.437.762
144-A REG.S	Luxemburgo		21-09-2035	500.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	5,63%	5,78%	777	491.459
144-A REG.S	Luxemburgo		24-10-2036	500.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	6,15%	6,22%	13.611	496.297
144-A REG.S	Luxemburgo		17-07-2042	750.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	4,25%	4,41%	6.669	732.557
144-A REG.S	Luxemburgo		18-10-2043	950.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	5,63%	5,76%	24.236	932.884
144-A REG.S	Luxemburgo		04-11-2044	980.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	4,88%	5,01%	19.344	960.780
144-A REG.S	Luxemburgo		01-08-2047	1.250.000.000	US\$	Vencimiento	Semestral	Fija	4,50%	4,72%	9.275	1.205.988
											119.632	12.031.712

Capital	Tasa anual		Monto Contratado	31-12-2017	31-12-2018	31-12-2019	31-12-2020	31-12-2021	31-12-2022	31-12-2023	31-12-2024	31-12-2025	31-12-2026	31-12-2027	31-12-2028
269.545	7,50%	Vencimiento	600.000.000	- 20.216	- 20.216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital Pagado				269.545	269.545	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital remanente				-	-	269.545	-	-	-	-	-	-	-	-	-
590.593	3,75%	Vencimiento	1.000.000.000	- 22.147	- 22.147	22.147	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital Pagado				590.593	590.593	590.593	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital remanente				-	-	-	590.593	-	-	-	-	-	-	-	-
489.239	3,88%	Vencimiento	1.150.000.000	- 18.982	- 18.982	- 18.982	18.982	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital Pagado				489.239	489.239	489.239	489.239	-	-	-	-	-	-	-	-
Capital remanente				-	-	-	-	489.239	-	-	-	-	-	-	-
836.402	3,00%	Vencimiento	1.250.000.000	- 25.092	- 25.092	- 25.092	- 25.092	25.092	-	-	-	-	-	-	-
Capital Pagado				836.402	836.402	836.402	836.402	836.402	-	-	-	-	-	-	-
Capital remanente				-	-	-	-	-	836.402	-	-	-	-	-	-
583.595	4,50%	Vencimiento	750.000.000	- 26.262	- 26.262	- 26.262	- 26.262	- 26.262	-	26.262	-	-	-	-	-
Capital Pagado				583.595	583.595	583.595	583.595	583.595	583.595	583.595	-	-	-	-	-
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	583.595	-	-	-	-
702.757	2,25%	Vencimiento	600.000.000	- 15.812	- 15.812	- 15.812	- 15.812	- 15.812	- 15.812	- 15.812	-	-	-	-	-
Capital Pagado				702.757	702.757	702.757	702.757	702.757	702.757	702.757	-	-	-	-	-
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	702.757	-	-	-	-
301.046	4,00%	Vencimiento	6.900.000	- 12.042	- 12.042	- 12.042	- 12.042	- 12.042	- 12.042	- 12.042	- 12.042	-	-	-	-
Capital Pagado				301.046	301.046	301.046	301.046	301.046	301.046	301.046	301.046	-	-	-	-
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	301.046	-	-	-
1.595.972	4,50%	Vencimiento	2.000.000.000	- 71.819	- 71.819	- 71.819	- 71.819	- 71.819	- 71.819	- 71.819	- 71.819	- 71.819	-	-	-
Capital Pagado				1.595.972	1.595.972	1.595.972	1.595.972	1.595.972	1.595.972	1.595.972	1.595.972	1.595.972	-	-	-
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.595.972	-	-
441.592	2,50%	Vencimiento	10.000.000	- 11.040	- 11.040	- 11.040	- 11.040	- 11.040	- 11.040	- 11.040	- 11.040	- 11.040	- 11.040	-	-
Capital Pagado				441.592	441.592	441.592	441.592	441.592	441.592	441.592	441.592	441.592	441.592	-	-
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	441.592	-
1.446.726	3,63%	Vencimiento	1.500.000.000	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516	- 52.516
Capital Pagado				1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726	1.446.726
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.446.726
492.236	5,63%	Vencimiento	500.000.000	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713	- 27.713
Capital Pagado				492.236	492.236	492.236	492.236	492.236	492.236	492.236	492.236	492.236	492.236	492.236	492.236
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
509.908	6,15%	Vencimiento	500.000.000	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359	- 31.359
Capital Pagado				509.908	509.908	509.908	509.908	509.908	509.908	509.908	509.908	509.908	509.908	509.908	509.908
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
739.226	4,25%	Vencimiento	750.000.000	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417	- 31.417
Capital Pagado				739.226	739.226	739.226	739.226	739.226	739.226	739.226	739.226	739.226	739.226	739.226	739.226
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
957.120	5,63%	Vencimiento	950.000.000	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886	- 53.886
Capital Pagado				957.120	957.120	957.120	957.120	957.120	957.120	957.120	957.120	957.120	957.120	957.120	957.120
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
980.124	4,88%	Vencimiento	980.000.000	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830	- 47.830
Capital Pagado				980.124	980.124	980.124	980.124	980.124	980.124	980.124	980.124	980.124	980.124	980.124	980.124
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.215.263	4,50%	Vencimiento	1.250.000.000	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687	- 54.687
Capital Pagado				1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263	1.215.263
Capital remanente				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Anexo 6: Proyectos de inversión

Proyecto Chuquicamata

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/mina-chuqui-subterranea/prontus_codelco/2016-04-05/194304.html

Este proyecto estructural transformará la centenaria mina a rajo abierto de Chuquicamata, la más grande del mundo, en una moderna operación subterránea de gran magnitud mediante el método de explotación de block caving, extendiendo al menos en 40 años la vida de la División



Avance al 30 de septiembre de 2017

En febrero de 2017 finalizó excavación del Túnel de Transporte y la Estación de Transferencia para el sistema de transporte principal, con 6,5 km de longitud y 35.000 m³ de volumen excavado respectivamente. Asimismo, se iniciaron los trabajos de preparación de plataforma para la Correa Overland, con 5,6 km de longitud, que lleva los minerales desde los túneles principales hacia la planta concentradora de la División Chuquicamata.

También durante 2017 se inició la construcción de la Subestación Principal Tchitack, cuyo significado en lengua kunza es "corazón". Esta obra proporcionará la energía eléctrica a toda la infraestructura del proyecto tanto en superficie como en interior mina, lo que la convierte en uno de los ejes centrales para las etapas de construcción, puesta en marcha y operación de la mina subterránea.

Al primer semestre de 2017, este proyecto ha desarrollado más de 75 kilómetros de túneles, chimeneas y piques, de un total aproximado de 140 kilómetros que es necesario completar antes de entregar el proyecto a la División Chuquicamata. En particular, desde agosto se encuentra habilitado el Túnel de Acceso Principal.

Actualmente el proyecto se encuentra revisando algunos aspectos de su diseño a fin de optimizar el monto de inversión requerido

Nuevo Sistema Traspaso Andina

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/nuevo-sistema-de-traspaso-andina/prontus_codelco/2016-04-05/195413.html

El proyecto tiene como objetivo reemplazar el actual sistema de chancado primario y transporte de mineral, debido a que este último será afectado por el crecimiento del rajo. Considera la construcción de una nueva estación de chancado primario en el sector denominado Nodo 3.500, y un nuevo sistema de transporte de mineral hasta la Planta Cordillera, para mantener el nivel actual de procesamiento



Avances a septiembre 2017

En 2017 comenzaron las obras subterráneas asociadas a la excavación del centro de distribución de mineral en la Planta Cordillera, se continúa con la excavación del túnel Haulage III y de las cavernas: chancado, regenerativa, sala eléctrica, avanzan según lo planificado.

En superficie se terminaron las obras civiles del domo que cubrirá el chancador primario y, durante septiembre, se adjudicó el contrato que permitirá iniciar su montaje. También se realiza la licitación del contrato de montaje electromecánico del chancador primario y correa regenerativa.

Traspaso Andina continua su construcción de acuerdo a lo planificado, con un inicio de operaciones programado para el año 2020

Desarrollo Futuro Andina

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/desarrollo-futuro-andina/prontus_codelco/2016-04-05/195731.html

El propósito del estudio a nivel de prefactibilidad es determinar la capacidad de tratamiento de una nueva planta que amplíe las operaciones actuales de División Andina, considerando el análisis integral mina-planta y sustentabilidad del negocio.



Avances a septiembre 2017

En septiembre de 2015 Codelco presentó el desistimiento del EIA del proyecto Expansión Andina 244, poniéndose término al procedimiento de evaluación ambiental, y volviendo el proyecto a la etapa de prefactibilidad.

Actualmente estamos evaluando nuevas alternativas de desarrollo que equilibren la necesidad de aprovechar el recurso mineral que poseemos, con un caso de negocio de menor inversión y menor tiempo de construcción, y que sea compatible con las actuales exigencias en materia de sustentabilidad.

Nuevo Nivel Mina El Teniente

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/nuevo-nivel-mina-el-teniente/prontus_codelco/2016-04-05/201244.html

Este proyecto busca profundizar la explotación del yacimiento El Teniente, sumando reservas que ascienden a 2.000 millones de toneladas aproximadamente, con una ley media de cobre de 0,86% y 220 ppm de molibdeno. Ello permitirá que la división continúe con el tratamiento de 137 mil toneladas por día de mineral por más de 50 años.



Avances a septiembre 2017

El avance de las obras se debió ralentizar desde mediados de 2015 con el fin de disponer del tiempo necesario para analizar y responder de mejor forma a las condiciones geomecánicas detectadas en el macizo rocoso y ajustar algunos aspectos relacionados con la ingeniería del proyecto.

Durante 2015-2016 se desarrollaron acciones y análisis en materia de sistemas de fortificación, métodos de trabajo e incorporación de tecnologías de vanguardia en los procesos constructivos, para abordar las nuevas condiciones geomecánicas descubiertas.

Actualmente, Nuevo Nivel Mina sigue con el desarrollo con su zona de explotación y ha retomado la construcción de los túneles de acceso y ventilación.

En paralelo, a inicios de 2017 se aprobó el Plan de Desarrollo Alternativo, generado tomando en consideración los resultados de la validación de constructibilidad del Proyecto Nuevo Nivel Mina. Esta nueva estrategia propone el desarrollo escalonado del yacimiento, aprovechando en una primera etapa la infraestructura existente en niveles superiores a fin de asegurar una transición gradual hacia la operación del Nuevo Nivel Mina.

En la actualidad se encuentran en desarrollo los estudios y obras de acuerdo al nuevo plan, para dar continuidad al proyecto.

Sulfuros Radomiro Tomic Fase II

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/explotacion-sulfuros-radomiro-tomic/prontus_codelco/2016-04-05/202453.html

Este proyecto busca extraer y procesar reservas de minerales sulfurados, estimadas en 2.800 millones de toneladas aproximadamente, con una ley media de cobre de 0,51%, a través de la construcción de una planta concentradora en la División Radomiro Tomic. Es nuestro primer proyecto que contempla, en el futuro, abastecerse de agua de mar desalada para su operación, sin perjuicio del uso de otras fuentes disponibles y debidamente autorizadas.



Avances a septiembre 2017

Durante la tramitación ambiental, y en virtud del convenio 169 de la OIT, se cerró en 2015 favorablemente el proceso de consulta indígena con la mayoría de las comunidades de la zona de influencia, en acuerdo con la propuesta presentada por Codelco. El 13 de enero de 2016 la Comisión de Evaluación Ambiental de la región Antofagasta calificó favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental.

En paralelo, el proyecto avanzó en el desarrollo de su ingeniería de detalle, en la obtención de permisos sectoriales, así como en la adquisición de los terrenos para las nuevas instalaciones, entre otros.

Las condiciones de mercado adversas motivaron que durante 2016 se iniciara una revisión del caso de negocio de este proyecto para asegurar su viabilidad económica. Dado que el proyecto será modificado, se pospuso la decisión de avanzar hacia la etapa de construcción hasta que se concluya la revisión de su caso de negocio.

Rajo Inca

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/rajo-inca/prontus_codelco/2016-04-05/202033.html

La factibilidad del proyecto Rajo Inca estudia extender la vida útil y darle continuidad operacional a la División Salvador mediante la explotación a rajo abierto de los recursos remanentes del yacimiento principal Indio Muerto, explotado desde 1959 por vía subterránea.



Avances a septiembre 2017

El proyecto completó su estudio de prefactibilidad y recibió en agosto 2017 la autorización para iniciar la siguiente etapa, correspondiente al estudio de factibilidad, la que permitirá completar la ingeniería requerida para someter el proyecto a su aprobación final

Planta Desalinizadora Distrito Norte

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/planta-desalinizadora-distrito-norte/prontus_codelco/2018-01-25/172547.html

Este proyecto tiene por objetivo la construcción y operación de una planta desalinizadora para abastecer a las divisiones del Distrito Norte con agua de mar desalada. Lo anterior permitirá satisfacer parte de las necesidades operacionales de estas divisiones a contar de 2021.

Avances a septiembre 2017

Codelco se encuentra desarrollando un proceso de licitación pública internacional para el financiamiento, construcción, operación y mantención de la planta desalinizadora.

Fundiciones

Información obtenida directamente de la página de Codelco

https://www.codelco.com/fundiciones/prontus_codelco/2018-01-24/120208.html

Esta cartera de proyectos invertirá más de US\$ 1.900 millones para dar pleno cumplimiento al Decreto Supremo N°28 de 2013 ("DS28"), el cual restringe de manera significativa las emisiones de dióxido de azufre, arsénico y otros elementos en todas las fundiciones de cobre del país.

En el caso de Codelco, esta iniciativa comprende a las fundiciones de Ventanas, Chuquicamata, Caletones (El Teniente) y Potrerillos (Salvador).

Avances a septiembre 2017

Inversiones por fundición

DIVISIÓN	FUNDICIÓN	INVERSIÓN	Estado de avance
Ventanas	Ventanas	Real US\$ 105 millones	100%
Chuquicamata	Chuquicamata	Estimada US\$ 916 millones	33%
El Teniente	Caletones	Estimada US\$ 228 millones	29%
Salvador	Potrerillos	Estimada US\$ 351 millones	67%
CODELCO		TOTAL US\$ 1.930 millones	

Anexo 7: Determinación de principales supuestos

Determinación de la depreciación y amortización

		12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses
Vida Útil en base de Unidad de Producción (MT)		31-12-2017	31-12-2018	31-12-2019	31-12-2020	31-12-2021	31-12-2022	31-12-2023	31-12-2024	31-12-2025	31-12-2026
Vida Útil (Unidades totales a producir)		58,05	56,31	54,57	52,83	50,99	49,16	47,34	45,52	43,56	41,60
Produccion del periodo		- 1,73	- 1,74	- 1,74	- 1,84	- 1,82	- 1,82	- 1,82	- 1,96	- 1,96	- 1,92
Vida util remanente		56,31	54,57	52,83	50,99	49,16	47,34	45,52	43,56	41,60	39,68
Años	Lineal de Intangibles	8	7	6	5	4	3	2	1	8	7
Años	Lineal de Vehiculos	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3
Años	Lineal de Edificios	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30

Depreciación y Amortización		MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
		31-12-2017	31-12-2018	31-12-2019	31-12-2020	31-12-2021	31-12-2022	31-12-2023	31-12-2024	31-12-2025	31-12-2026
Construcción en curso	Proyecto	-	335.801	384.571	429.632	448.216	472.324	497.360	543.393	543.393	531.129
Terrenos	No aplica	1.129									
Edificios	48 años	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592
Planta y equipo	Lineal	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410
Instalaciones fijas y	UoP	3.465	301	301	319	315	315	315	339	339	331
Vehículos de motor	3 años Lineal	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366
Mejoras a terreno	Lineal	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571
Operaciones mineras	UoP	807.000	99.158	107.042	121.890	120.568	181.113	181.113	194.720	268.195	262.142
Desarrollo de minas	UoP	82.627	103.044	103.139	109.245	108.167	108.277	108.392	116.665	116.799	114.300
Otros activos	UoP	65.649	26.678	26.678	28.231	27.924	27.924	27.924	30.022	30.022	29.345
Intangibles	8 años	24.612	26.041	27.707	29.707	32.207	35.541	40.541	50.541	1.250	2.679
Total Depreciación y Amortización		2.121.421	1.727.961	1.786.378	1.855.963	1.874.336	1.962.433	1.992.585	2.072.619	2.096.936	2.076.864

Determinación de la depreciación y amortización

		12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses
Vida Útil en base de Unidad de Producción (MT)		31-12-2027	31-12-2028	31-12-2029	31-12-2030	31-12-2031	31-12-2032	31-12-2033	31-12-2034	31-12-2035	31-12-2036
Vida Útil (Unidades totales a producir)		39,68	37,76	35,85	33,97	32,30	30,63	28,97	27,31	25,65	23,98
Producción del periodo		- 1,92	- 1,92	- 1,88	- 1,67	- 1,66	- 1,66	- 1,66	- 1,66	- 1,66	- 1,66
Vida útil remanente		37,76	35,85	33,97	32,30	30,63	28,97	27,31	25,65	23,98	22,32
Años	Lineal de Intangibles	6	5	4	3	2	1	8	7	6	5
Años	Lineal de Vehículos	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2
Años	Lineal de Edificios	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20

Depreciación y Amortización		MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
		31-12-2027	31-12-2028	31-12-2029	31-12-2030	31-12-2031	31-12-2032	31-12-2033	31-12-2034	31-12-2035	31-12-2036
Construcción en curso	Proyecto	531.129	531.129	520.041	463.763	460.992	471.912	471.912	471.912	471.912	471.912
Terrenos	No aplica										
Edificios	48 años	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592
Planta y equipo	Lineal	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410
Instalaciones fijas y	UoP	331	331	324	289	288	288	288	288	288	288
Vehículos de motor	3 años Lineal	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366
Mejoras a terreno	Lineal	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571
Operaciones mineras	UoP	262.142	344.974	337.773	301.219	383.479	383.479	383.479	482.897	482.897	482.897
Desarrollo de minas	UoP	114.444	114.596	112.360	100.347	99.901	99.901	99.901	99.901	99.901	99.901
Otros activos	UoP	29.345	29.345	28.732	25.623	25.470	25.470	25.470	25.470	25.470	25.470
Intangibles	8 años	4.345	6.345	8.845	12.179	17.179	27.179	1.250	2.679	4.345	6.345
Total Depreciación y Amortización		2.078.675	2.163.659	2.145.015	2.040.360	2.124.247	2.145.168	2.119.239	2.220.086	2.221.753	2.223.753

Determinación de la depreciación y amortización

		12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses
Vida Útil en base de Unidad de Producción (MT)		31-12-2037	31-12-2038	31-12-2039	31-12-2040	31-12-2041	31-12-2042	31-12-2043	31-12-2044	31-12-2045	31-12-2046
Vida Útil (Unidades totales a producir)		22,32	20,72	19,12	17,53	15,93	14,33	12,73	11,14	9,54	7,94
Producción del periodo		- 1,60	- 1,60	- 1,60	- 1,60	- 1,60	- 1,60	- 1,60	- 1,60	- 1,60	- 1,28
Vida útil remanente		20,72	19,12	17,53	15,93	14,33	12,73	11,14	9,54	7,94	6,66
Años	Lineal de Intangibles	4	3	2	1	8	7	6	5	4	3
Años	Lineal de Vehículos	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
Años	Lineal de Edificios	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10

Depreciación y Amortización		MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
		31-12-2037	31-12-2038	31-12-2039	31-12-2040	31-12-2041	31-12-2042	31-12-2043	31-12-2044	31-12-2045	31-12-2046
Construcción en curso	Proyecto	453.258	453.258	453.258	471.592	471.592	471.592	471.592	471.592	471.592	378.485
Terrenos	No aplica										
Edificios	48 años	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592
Planta y equipo	Lineal	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410
Instalaciones fijas y	UoP	276	276	276	276	276	276	276	276	276	222
Vehículos de motor	3 años Lineal	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366
Mejoras a terreno	Lineal	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571
Operaciones mineras	UoP	580.643	580.643	580.643	729.423	729.423	729.423	934.190	934.190	934.190	1.013.249
Desarrollo de minas	UoP	95.952	95.952	95.952	95.952	95.952	95.952	95.952	95.952	95.952	77.008
Otros activos	UoP	24.463	24.463	24.463	24.463	24.463	24.463	24.463	24.463	24.463	19.633
Intangibles	8 años	8.845	12.179	17.179	27.179	1.250	2.679	4.345	6.345	8.845	12.179
Total Depreciación y Amortización		2.300.377	2.303.710	2.308.710	2.485.824	2.459.895	2.461.324	2.667.757	2.669.757	2.672.257	2.637.715

Determinación de la depreciación y amortización

		12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses
Vida Útil en base de Unidad de Producción (MT)		31-12-2047	31-12-2048	31-12-2049	31-12-2050	31-12-2051	31-12-2052	31-12-2053	31-12-2054	31-12-2055	31-12-2056
Vida Útil (Unidades totales a producir)		6,66	5,43	4,26	3,26	2,25	1,43	0,84	0,26	0,00	
Producción del periodo		- 1,23	- 1,16	- 1,00	- 1,00	- 0,82	- 0,58	- 0,58	- 0,26	-	
Vida útil remanente		5,43	4,26	3,26	2,25	1,43	0,84	0,26	0,00	0,00	
Años	Lineal de Intangibles	2	1	7	6	5	4	3	2	1	0
Años	Lineal de Vehículos	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
Años	Lineal de Edificios	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Depreciación y Amortización		MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
		31-12-2047	31-12-2048	31-12-2049	31-12-2050	31-12-2051	31-12-2052	31-12-2053	31-12-2054	31-12-2055	31-12-2056
Construcción en curso	Proyecto	363.724	387.021	333.856	333.856	274.045	194.298	194.298	86.393	0	
Terrenos	No aplica										
Edificios	48 años	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	161.592	
Planta y equipo	Lineal	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	632.410	
Instalaciones fijas y	UoP	213	201	174	174	143	101	101	45	0	
Vehículos de motor	3 años Lineal	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	117.366	
Mejoras a terreno	Lineal	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	225.571	
Operaciones mineras	UoP	973.731	920.552	1.178.778	1.178.778	967.599	1.353.787	1.353.787	601.948	0	
Desarrollo de minas	UoP	74.005	69.963	60.352	60.352	49.540	35.124	35.124	15.618	0	
Otros activos	UoP	18.867	17.837	15.387	15.387	12.630	8.955	8.955	3.982	0	
Intangibles	8 años	17.179	27.179	1.429	3.095	5.095	7.595	10.929	15.929	25.929	
Total Depreciación y Amortización		2.584.658	2.559.692	2.726.914	2.728.581	2.445.992	2.736.800	2.740.133	1.860.852	1.162.868	

Determinación de la inversión de reposición

Otras Adiciones	MUS\$ 31-12-2017	MUS\$ 31-12-2018	MUS\$ 31-12-2019	MUS\$ 31-12-2020	MUS\$ 31-12-2021	MUS\$ 31-12-2022	MUS\$ 31-12-2023	MUS\$ 31-12-2024	MUS\$ 31-12-2025	MUS\$ 31-12-2026
Construcción en curso	3.061.027	1.527.800	1.527.800	650.000	650.000	650.000	650.000	201.159	-	-
Chuquicamata		877.800	877.800							
El Teniente		650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	201.159		
Terrenos	2.814									
Edificios	2.763									
Planta y equipo	54.952									
Instalaciones fijas y	54									
Vehículos de motor	3.207		852.647			852.647			852.647	
Mejoras a terreno	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081
Operaciones mineras	335.786	1.138.430	247.000	247.000	-	1.632.430	-	-	1.632.430	-
Nuevo sistema de traspaso Andina DS28		247.000	247.000	247.000		1.632.430			1.632.430	
Desarrollo de minas	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984
Investigación y Desarrollo										
Otros activos	27.524									
Intangibles		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Patentes Mineras		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Total sum de Adiciones	3.511.192	2.699.295	2.660.512	930.065	683.065	3.168.142	683.065	234.224	2.518.142	33.065

Determinación de la inversión de reposición

Otras Adiciones	MUS\$ 31-12-2027	MUS\$ 31-12-2028	MUS\$ 31-12-2029	MUS\$ 31-12-2030	MUS\$ 31-12-2031	MUS\$ 31-12-2032	MUS\$ 31-12-2033	MUS\$ 31-12-2034	MUS\$ 31-12-2035	MUS\$ 31-12-2036
Construcción en curso	-	-	-	-	-	201.159	-	-	-	-
Chuquicamata										
El Teniente						201.159				
Terrenos										
Edificios										
Planta y equipo										
Instalaciones fijas y										
Vehículos de motor		852.647			852.647			852.647		
Mejoras a terreno	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081
Operaciones mineras	-	1.632.430	-	-	1.632.430	-	-	1.632.430	-	-
Nuevo sistema de traspaso Andina DS28		1.632.430			1.632.430			1.632.430		
Desarrollo de minas	2.984	2.984	2.984	2.984	2.984					
Investigación y Desarrollo										
Otros activos										
Intangibles	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Patentes Mineras	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Total sum de Adiciones	33.065	2.518.142	33.065	33.065	2.518.142	231.240	30.081	2.515.158	30.081	30.081

Determinación de la inversión de reposición

Otras Adiciones	MUS\$ 31-12-2037	MUS\$ 31-12-2038	MUS\$ 31-12-2039	MUS\$ 31-12-2040	MUS\$ 31-12-2041	MUS\$ 31-12-2042	MUS\$ 31-12-2043	MUS\$ 31-12-2044	MUS\$ 31-12-2045	MUS\$ 31-12-2046
Construcción en curso	-	-	-	201.159	-	-	-	-	-	-
Chuquicamata										
El Teniente				201.159						
Terrenos										
Edificios										
Planta y equipo										
Instalaciones fijas y										
Vehículos de motor	852.647			852.647			852.647			852.647
Mejoras a terreno	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081
Operaciones mineras	1.632.430	-	-	1.632.430	-	-	1.632.430	-	-	1.632.430
Nuevo sistema de traspaso DS28	1.632.430			1.632.430			1.632.430			1.632.430
Desarrollo de minas										
Investigación y Desarrollo										
Otros activos										
Intangibles	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Patentes Mineras	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Total sum de Adiciones	2.515.158	30.081	30.081	2.716.317	30.081	30.081	2.515.158	30.081	30.081	2.515.158

Determinación de la inversión de reposición

Otras Adiciones	MUS\$ 31-12-2047	MUS\$ 31-12-2048	MUS\$ 31-12-2049	MUS\$ 31-12-2050	MUS\$ 31-12-2051	MUS\$ 31-12-2052	MUS\$ 31-12-2053	MUS\$ 31-12-2054	MUS\$ 31-12-2055	MUS\$ 31-12-2056
Construcción en curso	-	201.159	-	-	-	-	-	-	201.159	-
Chuquicamata		201.159							201.159	
El Teniente										
Terrenos										
Edificios										
Planta y equipo										
Instalaciones fijas y										
Vehículos de motor			852.647			852.647			852.647	
Mejoras a terreno	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	20.081	
Operaciones mineras	-	-	1.632.430	-	-	1.632.430	-	-	1.632.430	
Nuevo sistema de traspaso Andina DS28			1.632.430			1.632.430			1.632.430	
Desarrollo de minas										
Investigación y Desarrollo										
Otros activos										
Intangibles	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
Patentes Mineras	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
Total sum de Adiciones	30.081	231.240	2.515.158	30.081	30.081	2.515.158	30.081	30.081	2.716.317	-

Determinación del Capital de Trabajo

	MUS\$ 31-12-2017	MUS\$ 31-12-2018	MUS\$ 31-12-2019	MUS\$ 31-12-2020	MUS\$ 31-12-2021	MUS\$ 31-12-2022	MUS\$ 31-12-2023	MUS\$ 31-12-2024	MUS\$ 31-12-2025	MUS\$ 31-12-2026
Inventario	4.155.458	7.192.204	4.716.954	4.470.570	4.386.930	4.371.875	4.369.165	4.637.821	4.686.179	4.607.961
Cuentas por Cobrar (18%)	2.635.480	3.853.763	2.571.462	2.491.438	2.468.259	2.483.811	2.517.514	2.672.313	2.700.177	2.655.108
Cuentas por Pagar (17%)	1.764.669	1.172.017	1.181.948	1.233.019	1.219.654	1.234.630	1.239.756	1.308.045	1.312.179	1.282.301
CTON	5.026.270	9.873.950	6.106.468	5.728.989	5.635.535	5.621.055	5.646.923	6.002.089	6.074.177	5.980.768
RCTON	0,34	0,46	0,43	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	0,41
RCTON (días)	123,58	166,03	153,88	149,01	147,95	146,65	145,35	145,54	145,77	145,97
Average:	141,09									
Ventas (anuales)	14.641.555	21.409.796	14.285.899	13.841.324	13.712.549	13.798.950	13.986.188	14.846.186	15.000.985	14.750.601
Variacion CTON	- 2.323.456	3.285.459	190.032	53.300	- 35.509	- 76.272	- 347.224	- 62.583	101.385	18.274

	MUS\$ 31-12-2027	MUS\$ 31-12-2028	MUS\$ 31-12-2029	MUS\$ 31-12-2030	MUS\$ 31-12-2031	MUS\$ 31-12-2032	MUS\$ 31-12-2033	MUS\$ 31-12-2034	MUS\$ 31-12-2035	MUS\$ 31-12-2036
Inventario	4.593.882	4.591.347	4.512.309	4.099.204	4.005.199	3.988.278	3.985.233	3.984.685	3.984.586	3.984.568
Cuentas por Cobrar (18%)	2.646.996	2.404.034	2.362.649	2.146.347	2.097.126	2.088.266	2.086.671	2.086.384	2.086.333	2.086.323
Cuentas por Pagar (17%)	1.282.609	1.297.056	1.269.960	1.145.691	1.154.888	1.158.445	1.154.037	1.171.181	1.171.464	1.171.804
CTON	5.958.269	5.698.325	5.604.998	5.099.860	4.947.437	4.918.100	4.917.867	4.899.888	4.899.454	4.899.087
RCTON	0,41	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
RCTON (días)	145,86	153,60	153,73	153,97	152,87	152,61	152,72	152,18	152,17	152,16
Average:	141,09									
Ventas (anuales)	14.705.531	13.355.742	13.125.828	11.924.148	11.650.699	11.601.479	11.592.619	11.591.024	11.590.737	11.590.685
Variacion CTON	546.897	98.094	513.142	116.952	20.901	3.756	677	121	22	158.803

Determinación del Capital de Trabajo

	MUS\$ 31-12-2037	MUS\$ 31-12-2038	MUS\$ 31-12-2039	MUS\$ 31-12-2040	MUS\$ 31-12-2041	MUS\$ 31-12-2042	MUS\$ 31-12-2043	MUS\$ 31-12-2044	MUS\$ 31-12-2045	MUS\$ 31-12-2046
Inventario	3.855.409	3.832.160	3.827.976	3.827.222	3.827.087	3.827.062	3.827.058	3.827.057	3.827.057	3.207.484
Cuentas por Cobrar (18%)	2.018.696	2.006.523	2.004.331	2.003.937	2.003.866	2.003.853	2.003.851	2.003.851	2.003.850	1.679.441
Cuentas por Pagar (17%)	1.151.450	1.152.017	1.152.867	1.182.976	1.178.568	1.178.811	1.213.905	1.214.245	1.214.670	1.042.788
CTON	4.722.655	4.686.666	4.679.440	4.648.184	4.652.385	4.652.105	4.617.004	4.616.663	4.616.238	3.844.137
RCTON	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41
RCTON (días)	151,60	151,35	151,29	150,31	150,45	150,44	149,30	149,29	149,28	148,32
Average:										
Ventas (anuales)	11.214.975	11.147.348	11.135.175	11.132.983	11.132.589	11.132.518	11.132.505	11.132.503	11.132.503	9.330.229
Variacion CTON	28.478	5.118	921	165	30	5	1	0	747.336	251.384

	MUS\$ 31-12-2047	MUS\$ 31-12-2048	MUS\$ 31-12-2049	MUS\$ 31-12-2050	MUS\$ 31-12-2051	MUS\$ 31-12-2052	MUS\$ 31-12-2053	MUS\$ 31-12-2054	MUS\$ 31-12-2055	MUS\$ 31-12-2056
Inventario	2.997.733	2.827.791	2.482.873	2.420.787	2.055.992	1.518.837	1.422.149	766.770	-	-
Cuentas por Cobrar (18%)	1.569.616	1.480.634	1.300.034	1.267.526	1.076.519	795.264	744.638	401.482	82.121	-
Cuentas por Pagar (17%)	1.007.449	967.263	910.224	910.508	771.074	698.654	699.221	420.123	197.687	-
CTON	3.559.900	3.341.161	2.872.682	2.777.806	2.361.437	1.615.447	1.467.566	748.129	-	115.566
RCTON	0,41	0,41	0,40	0,39	0,39	0,37	0,35	0,34	-	0,25
RCTON (días)	146,97	146,23	143,19	142,01	142,14	131,63	127,71	120,75	-	91,19
Average:										
Ventas (anuales)	8.720.087	8.225.742	7.222.412	7.041.813	5.980.664	4.418.135	4.136.880	2.230.454	456.229	-
Variacion CTON	201.812	407.536	71.833	418.595	616.957	102.838	676.308	595.103	-	115.566

Anexo 10: Detalle producción proyectada

	MT 31-12-2017	MT 31-12-2018	MT 31-12-2019	MT 31-12-2020	MT 31-12-2021	MT 31-12-2022	MT 31-12-2023	MT 31-12-2024	MT 31-12-2025	MT 31-12-2026
Radomiro Tomic	0,32	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Chuquicamata	0,33	0,35	0,35	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Ministro Hales	0,22	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Gabriela Mistral	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,08
Salvador	0,06	0,06	0,06	0,02						
Andina	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
El Teniente	0,46	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,58	0,58	0,58
Total Codelco	1,73	1,74	1,74	1,84	1,82	1,82	1,82	1,96	1,96	1,92
Anglo American Sur (20%)	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
El Abra (49%)	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Total Codelco y Asociadas	1,85	1,88	1,88	1,99	1,97	1,97	1,97	2,10	2,10	2,06

	MT 31-12-2027	MT 31-12-2028	MT 31-12-2029	MT 31-12-2030	MT 31-12-2031	MT 31-12-2032	MT 31-12-2033	MT 31-12-2034	MT 31-12-2035	MT 31-12-2036
Radomiro Tomic	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Chuquicamata	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Ministro Hales	0,17	0,17	0,17	0,01						
Gabriela Mistral	0,08	0,08	0,04							
Salvador										
Andina	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
El Teniente	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Total Codelco	1,92	1,92	1,88	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
Anglo American Sur (20%)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
El Abra (49%)	0,07	0,07	0,07	0,05						
Total Codelco y Asociadas	2,06	2,06	2,02	1,80	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74

	MT 31-12-2037	MT 31-12-2038	MT 31-12-2039	MT 31-12-2040	MT 31-12-2041	MT 31-12-2042	MT 31-12-2043	MT 31-12-2044	MT 31-12-2045	MT 31-12-2046
Radomiro Tomic	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,05
Chuquicamata	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Ministro Hales										
Gabriela Mistral										
Salvador										
Andina	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
El Teniente	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Total Codelco	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,28
Anglo American Sur (20%)	0,08	0,08	0,08	0,07						
El Abra (49%)										
Total Codelco y Asociadas	1,67	1,67	1,67	1,67	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,28

	MT 31-12-2047	MT 31-12-2048	MT 31-12-2049	MT 31-12-2050	MT 31-12-2051	MT 31-12-2052	MT 31-12-2053	MT 31-12-2054	MT 31-12-2055	MT 31-12-2056
Radomiro Tomic										
Chuquicamata	0,42	0,42	0,42	0,42	0,24					
Ministro Hales										
Gabriela Mistral										
Salvador										
Andina	0,23	0,16								
El Teniente	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,26		
Total Codelco	1,23	1,16	1,00	1,00	0,82	0,58	0,58	0,26	-	-
Anglo American Sur (20%)										
El Abra (49%)										
Total Codelco y Asociadas	1,23	1,16	1,00	1,00	0,82	0,58	0,58	0,26	-	-

Anexo 8: Stock de inventario y cantidades vendidas

		MT 31-12-2017	MT 31-12-2018	MT 31-12-2019	MT 31-12-2020	MT 31-12-2021	MT 31-12-2022	MT 31-12-2023	MT 31-12-2024	MT 31-12-2025	MT 31-12-2026
Stock de inventario		0,13	0,22	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
Movimiento de Inventario		MT 31-12-2017	MT 31-12-2018	MT 31-12-2019	MT 31-12-2020	MT 31-12-2021	MT 31-12-2022	MT 31-12-2023	MT 31-12-2024	MT 31-12-2025	MT 31-12-2026
Saldo Inicial		0,59	1,79	0,44	0,29	0,27	0,27	0,27	0,27	0,28	0,29
Stock inventario acumulado			0,13	0,22	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14
Venta año anterior		- 0,21									
Produccion año		1,73	1,74	1,74	1,84	1,82	1,82	1,82	1,96	1,96	1,92
Saldo Final		2,12	3,66	2,40	2,28	2,23	2,23	2,22	2,36	2,39	2,35
Política de Stock	6%	0,13	0,22	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
Saldo Final Disponible a venta		1,99	3,44	2,26	2,14	2,10	2,09	2,09	2,22	2,24	2,20
Cantidad a vender en el año		- 0,20	- 3,22	- 2,11	- 2,00	- 1,97	- 1,96	- 1,96	- 2,08	- 2,10	- 2,06
Estado de movimiento		1,79	0,22	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
Compromiso de venta		0,20	3,22	2,11	2,00	1,97	1,96	1,96	2,08	2,10	2,06
	Producida -->	31-12-2017	31-12-2018	31-12-2019	31-12-2020	31-12-2021	31-12-2022	31-12-2023	31-12-2024	31-12-2025	31-12-2026
Costo de Venta	Unit Cash Cost To	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT
Radomiro Tomic	3.096,39	987.370	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347
Chuquicamata	2.986,71	988.332	1.032.634	1.032.634	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773
Ministro Hales	2.978,44	640.621	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383	515.383
Gabriela Mistral	3.518,57	431.859	437.167	437.167	437.167	437.167	437.167	437.167	437.167	437.167	281.486
Salvador	4.849,61	300.395	284.297	284.297	96.992	-	-	-	-	-	-
Andina	3.142,13	691.364	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164
El Teniente	2.347,92	1.090.205	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.051.265	1.372.930	1.372.930	1.372.930
Anglo American Sur (20%)	3.813,99	270.793	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003
El Abra (49%)	4.585,61	224.695	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089	306.089
Costo en Stock "Codelco"	3.274,25	5.867.531	719.220	471.695	447.057	438.693	437.187	436.916	463.782	468.618	460.796

		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		31-12-2027	31-12-2028	31-12-2029	31-12-2030	31-12-2031	31-12-2032	31-12-2033	31-12-2034	31-12-2035	31-12-2036
Stock de inventario		0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Movimiento de Inventario		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		31-12-2027	31-12-2028	31-12-2029	31-12-2030	31-12-2031	31-12-2032	31-12-2033	31-12-2034	31-12-2035	31-12-2036
Saldo Inicial		0,28	0,28	0,28	0,28	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Stock inventario acumulado		0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Venta año anterior											
Produccion año		1,92	1,92	1,88	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
Saldo Final		2,34	2,34	2,30	2,09	2,04	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03
Política de Stock	6%	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Saldo Final Disponible a venta		2,20	2,20	2,16	1,96	1,92	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
Cantidad a vender en el año		- 2,06	- 2,06	- 2,02	- 1,84	- 1,79	- 1,79	- 1,79	- 1,78	- 1,78	- 1,78
Estado de movimiento		0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Compromiso de venta		2,06	2,06	2,02	1,84	1,79	1,79	1,79	1,78	1,78	1,78
	Producida -->										
Costo de Venta	Unit Cash Cost To	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT
Radomiro Tomic	3.096,39	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347
Chuquicamata	2.986,71	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773	1.450.773
Ministro Hales	2.978,44	515.383	515.383	515.383	29.784	-	-	-	-	-	-
Gabriela Mistral	3.518,57	281.486	281.486	140.743	-	-	-	-	-	-	-
Salvador	4.849,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andina	3.142,13	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164
El Teniente	2.347,92	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930
Anglo American Sur (20%)	3.813,99	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003	287.003
El Abra (49%)	4.585,61	306.089	306.089	306.089	229.280	-	-	-	-	-	-
Costo en Stock "Codelco"	3.274,25	459.388	459.135	451.231	409.920	400.520	398.828	398.523	398.468	398.459	398.457

		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		31-12-2037	31-12-2038	31-12-2039	31-12-2040	31-12-2041	31-12-2042	31-12-2043	31-12-2044	31-12-2045	31-12-2046
Stock de inventario		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10
Movimiento de Inventario		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		31-12-2037	31-12-2038	31-12-2039	31-12-2040	31-12-2041	31-12-2042	31-12-2043	31-12-2044	31-12-2045	31-12-2046
Saldo Inicial		0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Stock inventario acumulado		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Venta año anterior											
Produccion año		1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,28
Saldo Final		1,96	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,63
Política de Stock	6%	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10
Saldo Final Disponible a venta		1,84	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,53
Cantidad a vender en el año		- 1,73	- 1,72	- 1,71	- 1,71	- 1,71	- 1,71	- 1,71	- 1,71	- 1,71	- 1,44
Estado de movimiento		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10
Compromiso de venta		1,73	1,72	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,44
	Producida -->	31-12-2037	31-12-2038	31-12-2039	31-12-2040	31-12-2041	31-12-2042	31-12-2043	31-12-2044	31-12-2045	31-12-2046
Costo de Venta	Unit Cash Cost To	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT
Radomiro Tomic	3.096,39	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	1.131.347	154.819
Chuquicamata	2.986,71	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418
Ministro Hales	2.978,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gabriela Mistral	3.518,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salvador	4.849,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andina	3.142,13	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164	714.164
El Teniente	2.347,92	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930
Anglo American Sur (20%)	3.813,99	287.003	287.003	287.003	266.979	-	-	-	-	-	-
El Abra (49%)	4.585,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo en Stock "Codeico"	3.274,25	385.541	383.216	382.798	382.722	382.709	382.706	382.706	382.706	382.706	320.748

		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		31-12-2047	31-12-2048	31-12-2049	31-12-2050	31-12-2051	31-12-2052	31-12-2053	31-12-2054	31-12-2055	31-12-2056
Stock de inventario		0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02	-	-
Movimiento de Inventario		MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT	MT
		31-12-2047	31-12-2048	31-12-2049	31-12-2050	31-12-2051	31-12-2052	31-12-2053	31-12-2054	31-12-2055	31-12-2056
Saldo Inicial		0,20	0,18	0,17	0,15	0,15	0,13	0,09	0,09	0,05	
Stock inventario acumulado		0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02	
Venta año anterior											
Produccion año		1,23	1,16	1,00	1,00	0,82	0,58	0,58	0,26	-	
Saldo Final		1,53	1,44	1,26	1,23	1,05	0,77	0,72	0,39	0,07	
Política de Stock	6%	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02		
Saldo Final Disponible a venta		1,43	1,35	1,19	1,16	0,98	0,73	0,68	0,37	0,07	
Cantidad a vender en el año		- 1,34 -	- 1,27 -	- 1,11 -	- 1,08 -	- 0,92 -	- 0,68 -	- 0,64 -	- 0,34 -	- 0,07 -	
Estado de movimiento		0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02	-	
Compromiso de venta		1,34	1,27	1,11	1,08	0,92	0,68	0,64	0,34	0,07	-
	Producida -->	31-12-2047	31-12-2048	31-12-2049	31-12-2050	31-12-2051	31-12-2052	31-12-2053	31-12-2054	31-12-2055	31-12-2056
Costo de Venta	Unit Cash Cost To	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT	USD/MT
Radomiro Tomic	3.096,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chuquicamata	2.986,71	1.254.418	1.254.418	1.254.418	1.254.418	716.810	-	-	-	-	-
Ministro Hales	2.978,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gabriela Mistral	3.518,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salvador	4.849,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andina	3.142,13	714.164	502.742	-	-	-	-	-	-	-	-
El Teniente	2.347,92	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	1.372.930	610.459	-	-
Anglo American Sur (20%)	3.813,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El Abra (49%)	4.585,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo en Stock "Codeico"	3.274,25	299.773	282.779	248.287	242.079	205.599	151.884	142.215	76.677	-	-

Anexo 9: Glosario

Dentro del documento se hace referencia a los siguientes conceptos utilizados en la industria de minería, para una mayor comprensión de la lectura favor referirse a las siguientes definiciones.

- **Concentrado de cobre:** Pulpa espesa obtenida de la etapa de flotación en el proceso productivo, en la que se encuentra una mezcla de sulfuro de cobre, fierro y una serie de sales de otros metales. Su proporción depende de la mineralogía de la mina.
- **Cobre de alta pureza:** Tiene una alta conductividad eléctrica y se utiliza en la fabricación de conductores eléctricos, especialmente en conductores de diámetros pequeños.
- **Estudio de impacto ambiental (EIA):** Documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir y minimizar sus efectos significativamente adversos. (Fuente: Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente).
- **Exploración:** Prospección, muestreo, manejo, perforación diamantina y otros trabajos comprendidos en la búsqueda de mineral.
- **Ley:** El porcentaje de contenido metálico en el mineral.
- **Ley de corte:** La ley más baja de material mineralizado considerado de valor económico. La ley de corte se utiliza en el cálculo de las reservas de mineral de un depósito dado.
- **Ley de un yacimiento:** La distribución de una mineralización dentro de un yacimiento no es uniforme, existiendo zonas con menas de análogas o idénticas mineralogías pero distintas leyes. La ley de un yacimiento es la media ponderada de las leyes correspondientes a las menas de las distintas zonas del yacimiento.
- **Minas:** Las minas son las fuentes de material que contiene mineral y que se encuentra cerca de la superficie o en el subsuelo.
- **Minas a rajo abierto:** Estas minas se explotan en la superficie utilizando una línea de explosivos. Luego de la tronadura, que remueve el material mineralizado, se realiza el carguío en camiones o en cintas transportadoras, usando cargadores frontales o

palas mecánicas, que lo llevan hasta la Planta de Chancado para iniciar el proceso de concentración.

- Minas subterráneas: Son las minas cuya explotación se realiza bajo tierra. En estas minas, el sistema de explotación que se utiliza para extraer las rocas, es el de hundimientos por bloques.
- Tonelada (tonelada métrica): Una unidad de masa equivalente a 1,000 kilogramos o a 2,204.6 libras.