



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ANÁLISIS DE LA NORMATIVA CONTABLE Y SU IMPACTO EN LOS ESTADOS
FINANCIEROS DE LA INDUSTRIA MINERA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN
GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

OSCAR EMILIO FERNÁNDEZ MONTOYA

**PROFESOR GUÍA
IVÁN BRAGA CALDERÓN**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN
JUAN PABLO ZANLUNGO MATSUHIRO
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN**

**SANTIAGO DE CHILE
2015**

RESUMEN

Al cierre de diciembre de cada año las empresas mineras deben reportar al organismo regulador del estado (Superintendencia de Valores y Seguros S.V.S.) los Estados Financieros que muestran el desempeño y posición financiera de cada una de las entidades por el período reportado, es así que a partir del año 2009 tienen la obligación de reportar sus Estados Financieros bajo normas internacionales I.F.R.S. (International Financial Reporting Standard).

Por la importancia y obligatoriedad que tiene la emisión de los Estados Financieros, es menester tener una adecuada exposición de los antecedentes presentados, debido a que este informe representa una foto financiera de lo que ocurrió en el período mostrado. Este informe es utilizado por diversos actores ya sean accionistas, inversionistas, entidades reguladoras del estado y van a tener un impacto en las decisiones de inversión de las empresas ya sea mantención del negocio o expansiones, pago de dividendos, pago de deuda, como así también datos informativos de ingresos o pago de impuestos.

El objetivo de la tesis es identificar los aspectos más significativos de las normas contables que aplican en la industria minera y analizar el rango de interpretación que tiene la norma contable ya que es muy amplio. Su enfoque se da principalmente en la interpretación de la normativa, debido a que ésta permite tener más alternativas de contabilización de las partidas contables, y de cómo presentar la información en los estados financieros.

Este estudio abarca el negocio minero desde sus inicios en las primeras etapas de exploración, evaluación, desarrollo, producción y venta de productos hasta el cierre de la mina, vinculado con la aplicación de la normativa contable. Se determinó mediante análisis comparativo de información, si la normativa contable se está aplicando de manera adecuada en las principales empresas del país, finalizando con ejemplos prácticos de aplicación de la interpretación de la norma.

La estructura de la tesis está compuesta por una definición de conceptos del proceso minero, se explica el ciclo minero vinculado a la contabilidad, análisis comparativo de empresas del sector minero y ejemplos de aplicación.

Debido a la coyuntura y volatilidad que ha experimentado el precio del cobre durante el año 2015, es necesario tener diversas alternativas de contabilización de la información contable y financiera y la normativa contable lo permite.

Por último, reflexionar sobre el momento económico que está viviendo el país y el mundo, y de cómo las empresas mineras pueden aprovechar esta etapa para realizar nuevos proyectos mineros o de expansión, considerando que los principales clientes del cobre son el mercado de Asia, que por su geografía y cantidad de personas que habitan en esos países, queda mucho por hacer en infraestructura y también en tecnología que es transversal en todo el mundo.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
Antecedentes Generales	1
OBJETIVO	2
Objetivo General	2
Objetivos Específicos.....	2
METODOLOGIA	3
ALCANCE.....	4
DESARROLLO	5
Marco Teórico: Conceptos y Procesos Mineros.....	5
El Cobre, una breve historia.....	5
Proceso Productivo del Cobre.....	7
Obtención de Concentrados de Cobre y Molibdeno	11
Obtención de Cátodos de Cobre	12
Producción de Cobre en Chile	14
Procesos de la minería	15
Principales normas contables que aplican en las etapas del proceso minero. Interpretación y Aplicación	18
Etapa de Exploración y Evaluación	19
Etapa de Desarrollo.....	23
Etapa de Producción.....	28
Etapa de Cierre y Restauración	33
Aplicación de la normativa contable en los Estados Financieros de las principales empresas productoras de cobre de Chile y análisis comparativo entre compañías	37
Etapa de Exploración y Evaluación	38
Etapa de Desarrollo.....	39
Etapa de Producción.....	43
Etapa de Cierre y Restauración	47
Principales aplicaciones de la interpretación de las normas de contabilidad 	50
Stripping diferido	50
Negociación colectiva.....	52

Deterioro (NIC 36).....	55
Arrendos Financieros (NIC 17 Arrendamientos)	56
Tasa de descuento de la provisión de Cierre de Mina (Provisiones)	58
Optimización de los Costos Caja C1	61
CONCLUSIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	68

INTRODUCCION

Antecedentes Generales

Considerando que existe diversa información relacionada tanto de los procesos productivos del cobre como también de la normativa contable y financiera, cada una de ellas de forma separada, es muy importante tener un manual práctico que consolide y sistematice la normativa contable de la Industria Minera y su interpretación según corresponda.

Por su parte, las decisiones de inversión de los accionistas se basa en las rentabilidades y riesgos que ofrecen las distintas carteras de inversión, por lo tanto las Compañías que tienen capital y, además, la posibilidad de elegir en diversas alternativas de inversión como hacer una planta minera, invertir en la compra de empresas u otra alternativa de inversión, van a privilegiar invertir donde vea que sus activos tengan más valor.

Por su parte, la minería es una de las principales actividades de nuestra economía, de acuerdo a los datos de la Comisión Chilena del Cobre, la producción nacional el año 2013 fue de 5.776 (miles de TM en cobre fino), con una participación del 31,5% de la producción mundial de cobre. En el ámbito nacional, por clase de actividad económica, la minería, específicamente el cobre, representa un 11% del total del Producto Interno Bruto en el año 2013 y para el mismo período, la inversión en la gran minería del cobre fue US\$13.834 millones.

A su vez, los inversionistas necesitan de información real, completa y oportuna para la toma de decisiones, debido a que las inversiones que se hacen en el sector minero son intensivas en capital, lo que se traduce en inversiones de amplia envergadura que van a permitir potenciar al máximo el proceso productivo de cada una de faenas instaladas en el país y de los próximos proyectos mineros que se desarrollen en Chile.

Este trabajo explica el negocio minero desde sus inicios en las primeras etapas de exploración, evaluación, desarrollo, producción, venta de productos hasta el cierre de la mina, vinculado con la aplicación de normativa contable internacional, con un análisis comparativo de la aplicación de la normativa contable de las principales empresas chilenas productoras de cobre y ejemplos prácticos de aplicación de la interpretación que permite la normativa contable.

OBJETIVO

Objetivo General

El objetivo general de la tesis es identificar los aspectos más significativos de las normas internacionales de información financiera (NIIF) que emplea el sector minero, con un estudio comparativo de empresas y análisis de casos de aplicación del rango de interpretación de la normativa contable.

Objetivos Específicos

- Realizar un levantamiento, diagnóstico y registro de los principales procesos contables involucrados en el proceso productivo de las empresas mineras más relevantes del país.
- Identificar y describir el ciclo de vida de un proyecto minero y su reconocimiento en los estados financieros.
- Hacer un estudio comparativo de la aplicación de la normativa contable de las principales empresas mineras del país.
- Efectuar un análisis de casos de aplicación de la normativa contable en el ámbito minero.

METODOLOGIA

En primer lugar se revisó la información disponible en la literatura contable y de procesos mineros, como también, entrevistas y reuniones con profesionales del área contable, financiera y minera.

Las tareas abordadas fueron las siguientes:

- Establecer una estructura de presentación de la información.
- Determinación de los puntos a considerar en la tesis.

De esta manera se estableció tener la siguiente estructura de trabajo:

- Definición de los procesos de minería.
- Determinación de las principales normas contables que aplican en el proceso minero desde la exploración, producción y venta de productos, hasta el cierre de las operaciones.
- Elección de las empresas representativas para el análisis comparativo.
- Ejercicio de aplicación con la integración de todos los aspectos antes mencionados, que permitió obtener un estudio que incorpora ejemplos prácticos de aplicación de la normativa contable, el cual sirve a cualquier empresa minera que necesite tener diversas opciones de contabilización de las partidas contables significativas que tengan incorporados en su contabilidad.

ALCANCE

El alcance de este estudio está inmerso en determinar los principales elementos de la normativa contable internacional que forman parte de los procesos de la industria minera, con un análisis comparativo de la aplicación de las normas en las empresas más representativas del país, que forman parte de la industria minera del cobre, además, el estudio de alternativas de contabilización que permite la normativa contable por la interpretación de la misma.

En este aspecto, el trabajo se acota en revisar la aplicación de las normas contables más representativas en cada etapa del proceso minero que se describen a continuación:

Etapas del Proceso Minero asociados con la normativa contable	
1.- Exploración y Evaluación	NIIF 6 Exploración y Evaluación de Proyectos Mineros.
2.- Desarrollo	NIC 16 Propiedad, Planta y Equipos. NIC 36 Deterioro del Valor de los Activos.
3.- Producción	NIC 18 Ingresos de las actividades. NIC 12 Impuesto a las Ganancias. CINIIF 20 Costos de desmonte en la Etapa de Producción. NIC 17 Arrendamientos.
4.- Cierre y Restauración	NIC 37 Provisiones, Activos Contingentes y Activos Contingentes.

Por su parte, fueron materia de estudio y análisis comparativo de aplicación de la normativa contable, las siguientes empresas mineras:

- Codelco
- Minera Escondida Limitada
- Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

Como parte de la investigación de esta tesis, se han determinado los siguientes aspectos, que fueron estudiados, de manera de revisar los efectos en la aplicación de la normativa contable en el ámbito minero:

- Ejercicio de aplicación de Stripping diferido.
- Ejercicio de aplicación de Negociación Colectiva.
- Ejercicio de aplicación de Deterioro.
- Ejercicio de aplicación de Arrendamientos.
- Ejercicio de aplicación de Provisión de Cierre de Mina y Beneficios al Personal.
- Explicación y aplicación de indicador de costos caja C1.

DESARROLLO

Marco Teórico: Conceptos y Procesos Mineros

El Cobre, una breve historia...

Para comenzar, se puede mencionar como parte de la historia del cobre en nuestro país, que los Atacameños fueron el primer pueblo en explotar los minerales en Chile, ellos vivían en los valles de la cordillera de Tarapacá y Antofagasta, extraían el cobre de la zona de Chuquicamata y obtenían oro de Inca Huasi (volcán de 6.638 metros en el límite argentino-chileno), con estos minerales elaboraban objetos decorativos y además, los utilizaban en ceremonias. Estos indígenas trabajaron el cobre, el oro y la aleación cobre-estaño, para fundir los metales, utilizaron hornos situados en lugares elevados.

Posteriormente, en la etapa de la conquista de nuestro país, los españoles que llegaron a Chile, buscaban oro, el cual fue encontrado en nuestra tierra, pero no en las cantidades que había en México y Perú. Ellos buscaban riquezas para financiar la ocupación del territorio y se dedicaron a explotar lavaderos de oro que encontraban a lo largo del país, para ello utilizaban como mano de obra a los indígenas esclavizados. Sin embargo, producto de las conductas abusivas de los españoles, el pueblo mapuche se resistió en la Guerra de Arauco, en la que los españoles perdieron los lavaderos de oro que explotaban al sur del Biobío.

En el período de la colonia, los españoles pobres y mestizos sacaron ventajas de la legislación colonial existente en aquel momento, que permitía la explotación de los yacimientos mineros a cualquier persona que realizara la inscripción y que mantuviera faenas en operaciones. A fines del siglo XVII la minería fue una actividad significativa con la extracción de cobre de minas de Atacama y

Aconcagua. En el siglo XVIII se modificó el sistema de comercio con código de minería que otorgó licencias de explotación permitiendo el comercio entre colonias con la apertura de puertos en Valparaíso y Talcahuano, lo que posibilitó el repunte de la actividad minera ya que se comenzó a extraer oro y plata desde Andacollo, Copiapó, Catemu, Punitaqui y Quillota entre otros.

En el siglo XIX la minería tuvo un rápido auge en Chile ya que con la independencia del país, se acabaron las trabas que había en el comercio colonial. A mediados del siglo aumentaron las exportaciones a Inglaterra de 60 a 12.700 toneladas, en ese momento las exportaciones eran de relaves y ejes por lo cual el precio se castigaba. Posteriormente se implementaron cambios tecnológicos que permitieron obtener cobre de mayor pureza. Posteriormente, producto de la revolución industrial, la demanda mundial de cobre se incrementó, y entre 1840 y 1860 Chile se convierte en el mayor productor de cobre del mundo, sin embargo a partir de 1870 decae el auge del cobre debido a una crisis de producción y agotamiento de los yacimientos. A fines del siglo XIX existió una bonanza por las exportaciones de salitre, con una dependencia económica de hasta el 70% de la producción del país a inicios de la Primera Guerra Mundial, hasta que se elaboró un producto sintético que desplazó paulatinamente el salitre natural del mercado, provocando la mayor crisis social y económica de Chile.

En el siglo XX la industria del cobre se vio revolucionada por nuevos usos del mineral en la transmisión eléctrica, telefonía y uso electrónico en general que aumentó su demanda en el mundo. También hubo cambios tecnológicos que permitieron la explotación de yacimientos con leyes inferiores al 7%. El proceso de flotación ayudó a obtener cobre más refinado a partir de los minerales sulfurados.

En 1915 Chuquicamata fue adquirido por Chile Exploration Co. y en 1923 fue adquirida por Anaconda Copper Company, al igual que la mina El Teniente que fue adquirida por Braden Copper Co. Con el estallido de la Segunda Guerra Mundial Chile fue un actor relevante de la industria del cobre y se calcula que el 18% del cobre utilizado en dicha guerra provenía de nuestro país. Al final del conflicto, Chile era el segundo productor de cobre en el mundo.

El gobierno chileno acompañó el auge de la gran minería del cobre con políticas de favorecer las inversiones y aumentar la producción del metal, sin embargo, debido a que la minería del cobre adquiere cada vez mayor importancia, en 1955 se crea la "Ley del nuevo trato" que regulaba la situación tributaria y de fiscalización de la minería que aplicaba a las empresas de gran volumen y escala de extracción de operaciones. En los años sesenta la discusión política se basó en que el cobre era demasiado importante para las decisiones estratégicas del país como para que estuviera en manos de empresas extranjeras. Bajo el gobierno de Eduardo Frei M. en 1964 se inicia la chilenización del cobre, asociando al estado chileno con las empresas norteamericanas, tomando en sus manos la comercialización y realizando inversiones para expandir la producción. El cambio de propiedad se llevó a cabo mediante contratos de ley pasando en 1969 a la nacionalización pactada. Durante el Gobierno de Salvador Allende G., se

nacionalizó el cobre mediante una reforma constitucional que fue aprobada por unanimidad en el año 1971. En un principio las propiedades mineras que fueron expropiadas y estatizadas fueron administradas individualmente por la Corporación del Cobre, posteriormente en 1976 se unifica todo en una sola administración llamada Codelco.

En la década de los 80, tras la promulgación de la Ley Orgánica Constitucional de concesiones mineras, permitió e incentivó inversiones de nuevos proyectos mineros, abriendo un espacio a la minería privada con la llegada de nuevos capitales, esto sumado a mejoras en la tecnología como mejoras en las fundiciones, la extracción por solventes y la electro obtención, y la lixiviación en pilas permitió ahorrar en costos y explotar minerales oxidados de baja ley, lo anterior, hacen de la minería del cobre un negocio atractivo para nuevos inversionistas.

De esta forma, el cobre se ha convertido en una pieza muy importante en el desarrollo de nuestro país y Chile está a la vanguardia en este negocio, el año 2013 la producción de cobre del país alcanzó un 31,5% de la participación mundial, sumado a las inversiones en exploraciones y tecnología, hacen que nuestro país tenga mucho que decir en este aspecto en el ámbito mundial.¹

Proceso Productivo del Cobre

De acuerdo a lo indicado por la Real Academia Española (R.A.E.), una Mina es una “Excavación que se hace para extraer un mineral”, en este contexto entendemos por proceso productivo al conjunto de labores necesarias para explotar un yacimiento, y en algunos casos, las plantas necesarias para el tratamiento del mineral extraído.

Las minas pueden ser divididas siguiendo varios criterios, sin embargo, el más amplio considera si las labores se desarrollan por encima o por debajo de la superficie, dividiéndolas, en minas a cielo abierto y en minas subterráneas.

En la minería, mineral se refiere al material con valor económico que es enviado a la planta de procesamiento. Se diferencia de material de “baja ley” que no es enviado a la planta ahora, pero sí en algún momento en el cual por motivos de precio u otras instancias, las empresas deciden procesarlos en un momento dado, y lastre o estéril, al material que no tiene valor económico².

La calidad del mineral es expresada según su concentración del metal de interés. En minas de cobre esto se expresa en porcentaje de cobre (%Cu) contenido o “Ley”, la que puede variar entre 0,5 y 2,0 % Cu.

¹ De acuerdo a información obtenida de Codelco.

² Curso de Minería para Periodistas, SONAMI

Según el Código chileno para la certificación de Prospectos de Exploración, Recursos y Reservas Mineras, “el recurso minero es una concentración u ocurrencia de material natural, sólido, inorgánico u orgánico fosilizado terrestre, de tal forma, cantidad y calidad que existe una razonable apreciación acerca de su potencial técnico-económico. La localización, tonelaje, contenidos, características geológicas y el grado de continuidad de la mineralización es estimada, conocida o interpretada a partir de específicas evidencias geológicas, metalúrgicas y tecnológicas”³.

“El término recurso minero cubre mineralizaciones y materiales naturales de interés económico intrínseco, los cuales han sido identificados a través de actividades de exploración, reconocimiento y muestreo. De acuerdo al grado de confiabilidad los recursos se clasifican en Medidos, Indicados e Inferidos”.

“Reserva minera: es aquella porción del recurso medido o del recurso indicado económicamente extraíble de acuerdo a un escenario productivo, medioambiental, económico y financiero derivado de un plan minero. Las reservas mineras se subcategorizan en Reservas Probadas y Reservas Probables, en las que las primeras poseen un mayor grado de confianza que las segundas”⁴.

Los yacimientos son lugares donde se encuentran las minas de cobre, existiendo dos tipos de material mineralizado: los sulfuros y los óxidos y su presencia en un yacimiento definen dos zonas que tienen características diferentes: la zona de los sulfuros y la zona de los óxidos, las que a su vez determinan la manera de explotar el mineral: la línea de los óxidos y la línea de los sulfuros.

La zona de sulfuros corresponde a la mineralización original del yacimiento, también llamada primaria. Los sulfuros contienen minerales formados por combinaciones de cobre, azufre y hierro los que otorgan a las rocas un aspecto metálico.

La zona de óxidos se encuentra en la superficie del yacimiento o cerca de ella, y contiene óxidos de cobre, los minerales oxidados se han formado por acción del oxígeno y otros agentes que atacan a las rocas mineralizadas que se encuentran en la superficie.

³ Código Chileno para la Certificación de Prospectos de Exploración, Recursos y Reservas Mineras

⁴ Ibídem

En la búsqueda de un nuevo yacimiento se consideran las siguientes etapas:

- Exploración básica: en esta etapa se efectúa un reconocimiento general de un área que puedan indicar la presencia de un yacimiento y las características de las rocas permiten ubicar la zona de interés donde puede haber un yacimiento. Estas funciones las desarrollan geólogos, que estudian diversa información y aplican técnicas de su área como mapas geológicos, imágenes de satélite y geofísica entre otros, para seleccionar el área de la exploración básica. Posteriormente, el equipo estudia las características de las rocas como el color, textura y presencia de minerales, como también su ubicación, también se recogen muestras que permitirán determinar el contenido de los elementos minerales como cobre, oro, plata y molibdeno. Estos antecedentes son importantes para decidir si se continúa o se descarta la idea de explotar y definir si se continúa con la siguiente etapa.
- Exploración intermedia: esta etapa busca confirmar la existencia de mineral de cobre en la zona de estudio con los antecedentes recopilados en la etapa anterior, a esto se suma la ayuda de imágenes registradas vía satélites que confirma la información de la etapa previa. Una vez definida el área de interés se hacen estudios con mayor detalle y trabajos geoquímicos con muestras de la superficie, para aumentar la precisión y el radio de búsqueda del mineral. Con estos antecedentes, se diseña la perforación de sondajes exploratorios para tener muestras de distintos ángulos y profundidades para determinar e identificar un posible yacimiento ubicado en un área más o menos definida con un radio de dimensiones aproximadas entre 500 metros y 5 kilómetros por lado.
- Exploración avanzada: en esta etapa se define con mayor precisión la forma y extensión del yacimiento y la ley del mineral encontrado mediante muestras de profundidad que permiten confirmar la presencia de rocas con mineral. La determinación de la ley de mineral se realiza mediante la realización de más sondajes los cuales son distribuidos en una malla regular que atraviesan el mineral (óxidos y sulfuros). A su vez, en los sondajes se pueden reconocer características del yacimiento como la ley de cobre y también los tipos de mineral, dureza, alteración, densidad y estructuras entre otros. Los resultados de las características del yacimiento, el tipo de mineral y la ley componen los elementos básicos para el diseño de una futura explotación. La información obtenida permite estimar los recursos de mineral contenidos en el cuerpo mineralizado, esta información es analizada y se determina el sistema de explotación, el diseño preliminar de la mina, las instalaciones de planta y se hace un cálculo de las expectativas económicas y la vida útil de la operación.

Por último, la decisión de llevar adelante el proyecto se toma con el máximo de variables a considerar como las características del yacimiento, el diseño de la operación, las proyecciones a futuro del mercado internacional del cobre

(demanda y precio). En caso que se demuestre que el proyecto es un negocio con una atractiva rentabilidad, se continúa con las etapas siguientes correspondientes a la ingeniería. En general los yacimientos de cobre, cuya explotación es económicamente atractiva, son de gran tamaño, con leyes promedio entre 0,4 y 1% de cobre total.⁵

I. Extracción en minas a rajo abierto

De acuerdo a lo señalado por el Manual General de Minería y Metalurgia⁶, cuando los yacimientos presentan una forma regular y están en la superficie o cerca de esta, se emplea el proceso de extracción a rajo abierto, de manera que el material estéril que lo cubre sea retirado a un costo tal que pueda ser absorbido por la explotación de la porción mineralizada. Este sistema permite utilizar maquinaria de grandes dimensiones, ya que el espacio no está restringido como en el caso de las minas subterráneas, aunque su operación puede estar limitada por las condiciones de altura geográfica y el clima por la ubicación en la alta cordillera.

II. Extracción en minas subterráneas

Un yacimiento se explota de manera subterránea cuando está cubierto con cantidades de material estéril que hacen inviable económicamente su extracción a rajo abierto. Su método se basa en construir túneles en la roca para acceder a las zonas mineralizadas y dar lugar a la formación de una red de hundimiento, producción y transporte. Las tareas subterráneas pueden darse de diversas maneras ya sea horizontales, verticales, inclinadas, galerías, rampas, piques o chimeneas, ubicándose en los diferentes niveles que permiten fragmentar, cargar y transportar el mineral desde el interior de la mina hasta la planta, generalmente situada en la superficie.

Los túneles y piques subterráneos se construyen con explosivos puestos en perforaciones dispuestas de acuerdo a la forma que se quiere dar a la roca, la tronadura se va realizando en secuencia partiendo desde el centro hacia los bordes. Una vez realizada la tronadura, se ventila despeja y se extrae el material fragmentado. Para evitar derrumbes, se estabilizan las paredes y el techo del túnel, pique o rampa, utilizando una fortificación adecuada para cada tipo de terreno, la cual depende de las características de éste y del uso que se le va a dar.⁷

⁵ En base a Código Chileno para la Certificación de Prospectos de Exploración, Recursos y Reservas Mineras.

⁶ Manual General de Minería y Metalurgia, Portal Minero, Abril de 2006.

⁷ Ibídem

Obtención de Concentrados de Cobre y Molibdeno

De acuerdo al Reporte Gestión de Cambio Climático⁸ de Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, que es una mina a rajo abierto, los concentrados de cobre y molibdeno se obtienen a partir de los siguientes procesos:

- Exploración y estimación del yacimiento: primero se ubican las concentraciones anómalas de mineralización sulfurada de cobre mediante muestras que permitan reconocer el potencial cuprífero de la zona, a esto se suma reconocer las características de la mina como la geología, posteriormente con más información de sondajes se determina si el recurso explotable es económicamente rentable, para ser procesados por las líneas de concentración de minerales.
- Extracción y Chancado: los minerales provenientes de las minas tienen su primera reducción en un chancador primario y luego son trasladados mediante correas transportadoras a un almacenamiento techado de mineral llamado stock pile, lo que permite la continuidad operativa del proceso de la planta concentradora.
- Molienda y Flotación: en estas etapas se busca reducir de tamaño el mineral extraído para poder separar los minerales de sulfuro de cobre del lastre, para esto el mineral es mezclado con agua, se tritura y se muele hasta tener un tamaño aproximado de 0,23 milímetros, tras lo cual comienza el proceso de flotación. El mineral es mezclado con más agua, alcanzando un valor cercano al 32% de los sólidos, de manera que queda en suspensión, luego se mezcla con diversos reactivos que modifican la tensión superficial de burbujas de aire que son introducidas al sistema de manera que los sulfuros de cobre (de naturaleza hidrofóbica), adhieran a éstas y floten hacia la superficie. Esto forma una espuma en la superficie, la cual es apartada como producto, el cual contiene generalmente una ley entre 25% y 30% de cobre. Para mejorar la eficiencia del proceso se utiliza el acondicionamiento de la pulpa con cal para elevar el pH de la pulpa, haciendo que la recolección de sulfuros de cobre se vea mejorada en desmedro de los otros tipos de minerales sulfurados. Los minerales que no han flotado en la celda de flotación se descartan como relaves. A su vez, las pulpas producidas en el proceso de flotación son enviadas a estanques metálicos circulares llamados espesadores. Existen espesadores de concentrado de cobre y de relave (material pobre en cobre), en ellos el componente sólido de la pulpa se acumula en la parte inferior, mientras que gran parte del agua sube hacia la superficie por diferencia de peso. Este proceso se ve acelerado por la adición de floculante que permite la coalescencia de partículas de menor en mayor tamaño. El producto obtenido en la descarga de espesadores puede contener entre un 55% y 65% de

⁸ Reporte gestión del cambio climático, Collahuasi, año 2013.

sólidos. Por lo cual, el principal uso de éstos es recuperar agua para ser devuelta al proceso de concentración.

- Filtrado y Embarque: el concentrado de cobre es enviado a través de un mineroducto hacia el Puerto Patache. Cuando llega a puerto es tratado en una planta de recuperación de molibdeno, obteniéndose el concentrado de molibdeno como subproducto. Ambos concentrados son pasados por filtros donde se les retira el agua dejando un valor de humedad que va desde un 8% hasta un 10% en el producto final. El concentrado de cobre es almacenado y embarcado en Puerto Patache para ser vendido a las fundiciones, mientras que el concentrado de molibdeno es almacenado en sacos, los cuales son cargados en camiones los cuales los llevan a su comprador final.

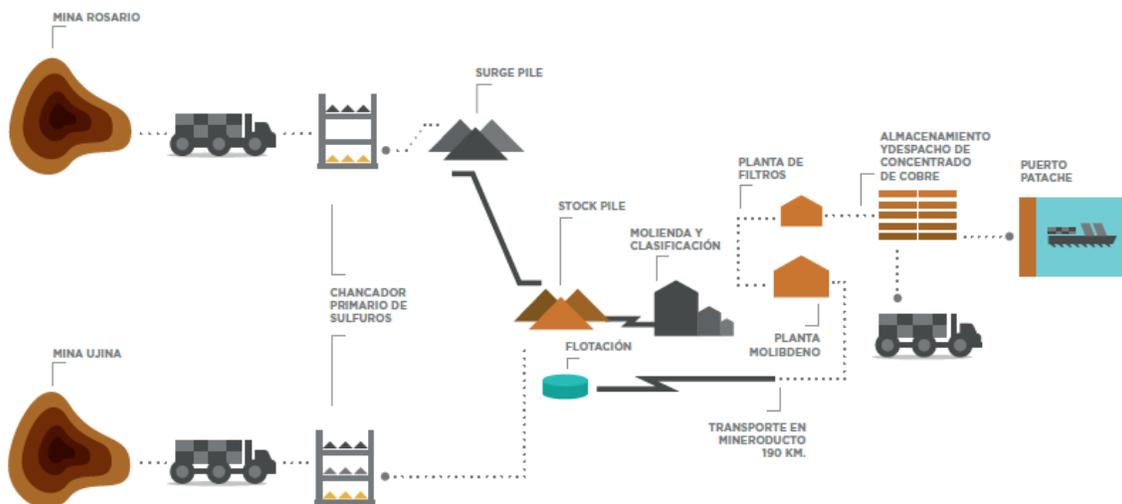


Figura N°1: Diagrama del proceso productivo del Concentrado de Cobre y Molibdeno de Collahuasi.

Fuente: Reporte Gestión de Cambio Climático, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM 2013.

Obtención de Cátodos de Cobre

Los cátodos de cobre de la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM que es una mina a rajo abierto, se obtienen a partir de los siguientes procesos:

- Exploración y estimación del yacimiento: la etapa inicial de exploración es similar para la obtención de concentrado de cobre y cátodos de cobre. Primero se ubican las concentraciones anómalas de mineralización sulfurada de cobre mediante muestras que permitan reconocer el potencial cuprífero de la zona, a esto se suma reconocer las características de la mina como la geología, posteriormente con más información de sondajes se

determina se determina si el recurso explotable es económicamente rentable, para ser procesados por las líneas de concentración de minerales.

- Extracción y Chancado: los minerales oxidados provenientes de los distintos depósitos exóticos, sumado a una fracción de óxidos extraídos desde la Mina de Rosario y Ujina son reducidos de tamaño a través de la etapa de chancado. El mineral chancado se envía mediante correas transportadoras al Stock Pile de Óxidos, para luego pasar a la etapa de Curado/Aglomeración y Lixiviación.
- Curado/Aglomeración: este proceso consiste en adicionar ácido sulfúrico concentrado y agua al mineral en un tambor rotatorio para que ocurran dos fenómenos: la generación de sulfatos de cobre, producto de la reacción química entre el ácido y los óxidos de cobre; y la formación de glómeros de mineral, debido a que la mezcla de mineral, agua y ácido en el tambor rotatorio hace que las partículas finas se adhieran a las más gruesas. El mineral aglomerado permite ser irrigado de mejor forma en la siguiente etapa, Lixiviación. El tiempo de residencia del mineral en el tambor aglomerador es de, aproximadamente, 1 minuto.
- Lixiviación: este proceso tiene por objetivo la disolución de los óxidos y sulfatos de cobre que se encuentran en el mineral. Para esto, el mineral aglomerado es depositado en una superficie impermeable formando una pila, la cual es regada posteriormente con una solución de refino, que contiene 0,2 g/l de Cu^{2+} y 9 g/l de H_2SO_4 , aproximadamente. Esta solución a medida que traspasa la pila reacciona químicamente con el mineral, aumentando el contenido de Cu^{2+} y disminuyendo el contenido de H_2SO_4 el cual finalmente alcanza a 3 g/l de Cu^{2+} y 4 g/l H_2SO_4 aproximadamente. Esta solución drenada de las pilas, es conducida mediante canaletas y cañerías hacia la piscina de PLS, desde donde es bombeada hacia la etapa de extracción por solvente. El período de tiempo para el proceso de lixiviación es 200 días aproximadamente.
- Extracción por solventes y electro obtención: este proceso busca separar y purificar el cobre de la solución obtenida en la lixiviación. La solución de cobre es mezclada con solventes orgánicos (hidrocarburos) y extractantes, los cuales no se mezclan, los iones Cu^{2+} son altamente atraídos por los extractantes, transfiriéndose desde la solución acuosa (proveniente de la lixiviación) a la solución orgánica. La solución orgánica (ahora cargada de cobre), es contactada con solución electrolito pobre, proveniente de la nave de electro obtención, 40 g/l Cu^{2+} y 195 g/l H_2SO_4 , generándose electrolito rico 44 g/l de Cu^{2+} y 185 g/l de H_2SO_4 . Este electrolito rico es filtrado y enviado a celdas electrolíticas donde se produce la electro obtención. Las celdas electrolíticas tienen dispuestas en su interior ánodos (polo positivo) y cátodos (polo negativo). El ánodo es una placa de una aleación Pb-Ca-Sn, y el cátodo es una placa de acero inoxidable. En estas celdas se aplica una corriente eléctrica directa, de muy baja intensidad, que entra por ánodo y

sale por el cátodo. El ion Cu^{2+} contenido en la solución es atraído por la carga negativa del cátodo y migra hacia él, depositándose en la superficie de esta placa como cobre metálico. El tiempo necesario para sacar o cosechar cátodos de cobre con un peso aproximado de 45 kg es de siete días. Finalmente, estos cátodos de cobre son transportados en camiones a las instalaciones de los compradores o al puerto de embarque donde son enviados vía marítima a compradores en el extranjero.

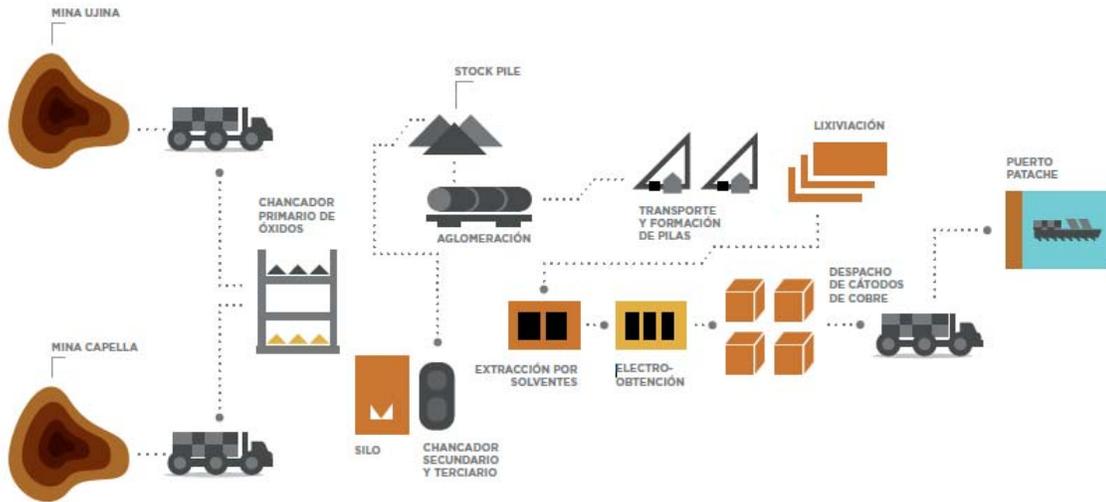


Figura N°2: Diagrama del proceso productivo de los Cátodos de Cobre de Collahuasi.

Fuente: Reporte Gestión de Cambio Climático, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM 2013.

Producción de Cobre en Chile

En Chile el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de minerales es uno de los pilares fundamentales del desarrollo económico, siendo el cobre, uno de los principales minerales que se extrae en el país.

El siguiente cuadro representa una comparación de la producción de cobre, molibdeno, plata y oro en Chile y la participación porcentual en la producción mundial y ranking del año 2013, el cual señala que el país tiene un 31.5% de la participación mundial en cobre, que representa al primer lugar de producción a nivel mundial.

	Producción Chile	Participación Mundial	Ranking
Cobre (miles de TM de fino)	5,776	31.5%	1
Molibdeno (TM de fino)	38,715	14.5%	3
Plata (kg de fino)	1,173,845	4.5%	8
Oro (kg de fino)	51,309	1.9%	16

Figura N°3: Producción de Chile y Participación Mundial 2013.

Fuente: Cochilco Anuario 2013.

El cobre es muy importante en nuestro país, actualmente, son aproximadamente 22 las empresas mineras de la gran minería que existen a nivel nacional, de ellas se pueden destacar por sus mayores niveles de producción, Codelco que incorpora a las divisiones de Chuquicamata, Radomiro Tomic, Salvador, Andina, El Teniente y Gaby, Minera Escondida Limitada, AngloAmerican Norte y AngloAmerican Sur, Los Pelambres y Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi entre otras.

Por este motivo, el enfoque de esta tesis se ha enfocado en un análisis de las principales empresas productoras de cobre de Chile, entre las que se pueden destacar: Codelco, Minera Escondida Limitada y Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi.⁹

De estas empresas se han analizado los estados financieros y se revisó la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera que impacta significativamente en el ciclo minero.

Procesos de la minería

Las actividades mineras comienzan con la exploración y evaluación de un área de interés, si la exploración y evaluación es exitosa, una mina puede ser desarrollada y la producción comercial se puede ejecutar. Las etapas previas al inicio de la producción pueden ser prolongados y con costos muy elevados, por lo tanto el tratamiento contable adecuado para esta inversión es esencial, sin embargo, previo a examinar las etapas de las operaciones, se deben definir las fases del proceso de una mina, de las cuales se pueden observar cinco términos de uso común que describen las distintas etapas de las operaciones de la mina.

De acuerdo a la interpretación realizada en esta tesis del Financial Reporting in the Mining Industry de noviembre 2012, las principales etapas del proceso de una mina son los siguientes¹⁰.

⁹ Información obtenida del Anuario de Estadísticas del Cobre 2013 Cochilco

¹⁰ Información interpretada de Financial Reporting in the Mining Industry, November 2012.

1 Exploración.
2 Evaluación.
3 Desarrollo.
4 Producción
5 Cierre y restauración

Figura N°5: Información interpretada del Financial Reporting in the Mining Industry.
Fuente: Financial Reporting in the Mining Industry, November 2012.

- Etapa de Exploración.

El principal objetivo de esta etapa consiste en explorar los recursos necesarios para la explotación y la comercialización. Las principales actividades que están involucradas en esta etapa son la investigación y análisis de los datos de exploración histórica del territorio que se quiere explotar, realización de estudios topográficos, geológicos, geofísicos y geoquímicos y perforaciones para la exploración, apertura de fosos y análisis de muestras que permitan determinar la viabilidad del proyecto. Los métodos de exploración más utilizados son la recopilación de información, sondajes, revisión de suelos y antecedentes que permitan seguir avanzando en el desarrollo del proyecto minero.

- Etapa de Evaluación.

En esta etapa se determina la factibilidad técnica y la viabilidad de la comercialización del recurso mineral. Las principales actividades de esta etapa incluyen evaluar el volumen y calidad del depósito, probar y examinar los métodos de extracción y procesos metalúrgicos o de tratamiento, hacer estudios de topografía, transporte e infraestructura, factibilidad del mercado, y estudios de impacto ambiental, para cumplir con la normativa legal nacional vigente. La etapa de evaluación generalmente produce un estudio de viabilidad que identifica reservas probadas y probables y conduce a la decisión de desarrollar una mina.

- Etapa de Desarrollo.

En la etapa de desarrollo se establecen las vías de acceso y las instalaciones de puesta en marcha para la extracción, el tratamiento y transporte de la producción desde la reserva minera y otras preparaciones para la producción comercial. Esta etapa considera excavaciones, construcción de accesos y eliminación de los residuos de roca y estéril que permitan el acceso adecuado al cuerpo mineralizado.

- Etapa de Producción.

En esta etapa se realizan las actividades cotidianas del proceso productivo tales como la obtención de concentrado de cobre, obtención de cátodos y concentrado de molibdeno entre otros. Antes de la venta del producto se consideran como parte del proceso la extracción, depreciación de activos tangibles y amortización de activos intangibles, mantenimientos de equipos e infraestructura, transporte y cualquier otro costo necesario para producir la venta.

- Etapa de Cierre y Restauración.

El cierre de las faenas mineras, es una parte fundamental dentro de los procesos, debido a que es una de las etapas con mayor regulación en el país. A nivel nacional, este aspecto está regulado en la ley 20.551¹¹.

En esta etapa se efectúa el cierre y restauración de la mina una vez que se han terminado las operaciones mineras. En Chile existe una normativa que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras, en la cual se entregan los lineamientos del proceso de cierre y de las garantías que tienen que cubrir las empresas mineras.

Los hitos en los cuales termina una etapa y se da inicio a otra son de mucha relevancia en términos de lo que se contabiliza en cada etapa, generalmente las etapas se superponen, y en algunas ocasiones varias etapas se pueden dar de manera simultánea, sin embargo, a continuación se mencionan las principales características de cada una de las etapas del proceso minero, de los cuales cada empresa debe determinar los puntos de corte de los gastos que corresponden a cada una de las etapas.

¹¹ Ley 20.551 Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras.

Principales normas contables que aplican en las etapas del proceso minero. Interpretación y Aplicación

Las normas contables proporcionan a los usuarios de los estados financieros un entendimiento confiable y comprensible de la información revelada, debido a que son un estándar a nivel internacional que pretende que la información sea universalizada, es decir, que sea comprendida y utilizada por cualquier persona en cualquier parte del mundo.

Las Normas Internacionales de Contabilidad y las Normas Internacionales de información financiera, en el contexto de la globalización, específicamente del ámbito económico, son fundamentales en las lecturas de los estados financieros, debido a que todas las compañías deben realizar su contabilidad bajos los criterios establecidos bajo esta normativa.

El siguiente cuadro presenta un resumen de aquellas normativas internacionales de contabilidad, vinculadas estrechamente en cada etapa del proceso minero, entregando una interpretación de la normativa.

Etapas del Proceso Minero asociados con la normativa contable	
1 Exploración y Evaluación	NIIF 6 Exploración y Evaluación de Proyectos Mineros.
2 Desarrollo	NIC 16 Propiedad, Planta y Equipos. NIC 36 Deterioro del Valor de los Activos.
3 Producción	NIC 18 Ingresos de las actividades. NIC 12 Impuesto a las Ganancias. CINIIF 20 Costos de desmonte en la Etapa de Producción. NIC 17 Arrendamientos.
4 Cierre y Restauración	NIC 37 Provisiones, Activos Contingentes y Activos Contingentes.

Figura N°6: Información interpretada del Financial Reporting in the Mining Industry.

Etapa de Exploración y Evaluación

De acuerdo al resumen de las etapas del proceso minero y las principales normativas contables que aplican a dichos procesos, expresadas en el cuadro anterior, se aplica en las etapas de exploración y evaluación.

I. Exploración y Evaluación de Recursos Minerales

El Resumen Técnico de la Normativa Internacional de Información Financiera N° 6, en adelante, NIIF 6 plantea que: “El objetivo de esta NIIF es especificar la información financiera relativa a la exploración y evaluación de recursos minerales.

Desembolsos relacionados con la exploración y evaluación son los gastos incurridos por una entidad debido a la exploración y evaluación de recursos minerales antes de que se pueda demostrar la factibilidad técnica y la viabilidad comercial de la extracción de recursos minerales. Exploración y evaluación de recursos minerales es la búsqueda de recursos minerales, incluyendo minerales, petróleo, gas natural y recursos similares no renovables, realizada una vez que la entidad ha obtenido derechos legales para explorar en un área determinada, así como la determinación de la factibilidad técnica y la viabilidad comercial de la extracción de recursos minerales.

Los activos para exploración y evaluación son los desembolsos relacionados con la exploración y evaluación reconocidos como activos de acuerdo con la política contable de la entidad.

La NIIF:

- Permite que una entidad desarrolle una política contable para activos para la exploración y evaluación sin considerar específicamente los requisitos de los párrafos 11 y 12 de la NIC 8. De este modo, una entidad que adopte la NIIF 6 puede continuar usando las prácticas contables aplicadas inmediatamente antes de adoptar la NIIF. Esto incluye la continuación del empleo de las prácticas de reconocimiento y medición que son parte de esas prácticas contables.
- Exige que las entidades que reconocen activos para la exploración y evaluación realicen pruebas de deterioro de valor sobre ellos, cuando los hechos y circunstancias sugieran que el importe en libros de los activos excede a su importe recuperable.
- Requiere que el reconocimiento del deterioro de valor se haga de una manera distinta a la prevista en la NIC 36, pero lo mide de acuerdo con esa Norma una vez que tal deterioro ha sido identificado.

Específicamente la NIIF 6 indica que se requieren mejoras limitadas en las prácticas contables existentes para los desembolsos por exploración y evaluación, como así también que las entidades que reconozcan activos específicos de estas etapas y se realice una comprobación de su deterioro del valor de acuerdo a lo que indica la NIIF 6 y se mida cualquier deterioro de acuerdo con lo que indica la Normativa internacional de contabilidad N° 36, en adelante, NIC 36 de Deterioro del valor de los activos.”¹²

La NIIF 6 no aborda otros aspectos referentes a la contabilización de las compañías dedicadas a la exploración y evaluación de recursos minerales y los desembolsos que haya incurrido antes de la exploración y evaluación de los recursos, tales como recursos utilizados antes de obtener el derecho legal de explorar un área y desembolsos después de que sea demostrable la factibilidad técnica y la viabilidad comercial de la extracción de un recurso mineral.

Los aspectos más relevantes de la norma contable son:

- Las empresas pueden no aplicar lo que indica la NIIF 6 y sus desembolsos factibles y medibles se reconocerán en el Estado de Resultado.
- Si la compañía acepta aplicar la NIIF 6, y los desembolsos son factibles y medibles podrá reconocer los desembolsos como activo.

Los depósitos de minerales generalmente se encuentran muy por debajo de la superficie y de la tierra, son a menudo de forma irregular, haciendo que sean difíciles de medir. La calidad relativa o el porcentaje de contenido de metal de mineral puede variar también a lo largo de un solo depósito, por lo tanto, la estimación de las reservas minerales y los recursos, es una cuestión de considerable dificultad técnica, para lo cual se requiere de una evaluación de la confianza geológica del depósito y la viabilidad económica de la extracción del mineral.

En términos prácticos, las empresas en Chile señalan que los costos de exploración se relacionan con la búsqueda de recursos adecuados para la explotación comercial que incluye actividades tales como: investigación y análisis de los datos de exploración histórica del área, estudios topográficos, geológicos, geoquímicos y geofísicos, perforación de exploración, excavación y muestreo. Los costos de evaluación consisten en aquellos costos incurridos para determinar la factibilidad técnica y viabilidad comercial de un recurso mineral e involucran actividades como determinar el volumen y la ley de los depósitos, examinar y probar métodos de extracción y procesos metalúrgicos o de tratamiento, realizar el peritaje de los requerimientos de transporte e infraestructura y la conducción de estudios de mercado y financieros.

¹² Norma Internacional de Información Financiera NIIF 6. Exploración y Evaluación de Recursos Minerales, 2012.

Los costos de exploración incurridos antes de establecer que una propiedad contiene reservas económicamente recuperables se cargan en resultados.

Las empresas pueden capitalizar los costos relacionados con las actividades de exploración de su área de interés, en la medida que los resultados de tales exploraciones proporcionen un nivel razonable de seguridad acerca de su factibilidad técnica y comercial.

Las reservas y recursos minerales son los capitales económicos más importantes para las empresas mineras en conjunto con la capacidad de gestión para transformar éstos en flujos de efectivo.

Los efectos de las reservas y recursos mineros en los estados financieros se dan en cargos por depreciación y amortización, cálculo de ajustes del costo de remoción, en adelante, "Stripping", calendarización expectativas de los futuros flujos efectivos de entrada y de gastos por concepto de desmantelamiento y restauración y por la capitalización de los costos de exploración y evaluación.

La estimación de reservas y recursos minerales es una fuente de considerable incertidumbre y dificultad técnica. Esto por lo general implica una evaluación de la confianza del depósito y de la viabilidad económica de la extracción del mineral.

De acuerdo al código JORC, las reservas y recursos minerales se categorizan de acuerdo al nivel de confianza geológica. La distinción entre la reserva mineral y el recurso mineral está basada en la viabilidad económica de la extracción y se debe tener en consideración:

- Los recursos son una oportunidad de mineral identificado con perspectivas razonables de una eventual extracción económica.
- Las reservas minerales son la parte económicamente explotable de los recursos minerales apropiadamente demostrado con su evaluación correspondiente, la cual justifica la extracción razonable del mineral.

El cuadro de abajo indica el marco en el cual se clasifican las estimaciones de tonelaje y leyes con el fin de reflejar niveles de confianza geológica y distintos grados de evaluación técnica y económica.

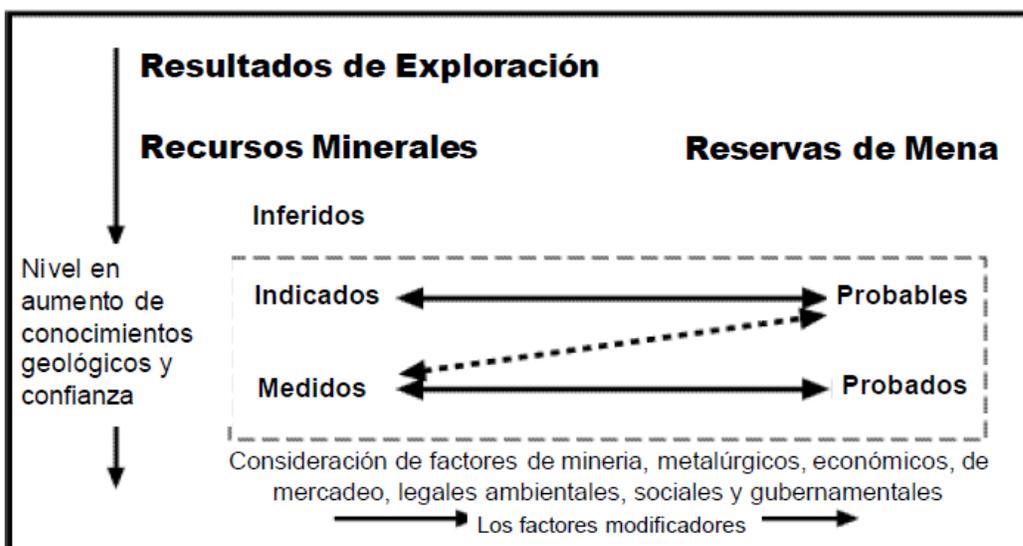


Figura N°7: Relación general entre resultados de exploración, recursos y reservas mineras.

Fuente: Código de Australasia para Informar sobre Recursos Minerales y Reservas de Mena (El Código JORC), 1999.

Si un recurso mineral está indicado, se sabe donde existe el mineral y es probable que exista la reserva mineral. Si un recurso mineral está medido, se reconoce una gran parte como probado y el restante como probable.

En la estimación de reservas se deben considerar la ubicación del producto extraído, y su impacto en los precios del mineral para ser vendido, la ley producida, el precio del cobre, los costos operacionales, gastos de tratamiento y refinación, la correlación de los flujos de efectivo que se van a recibir y las cantidades de mineral producidas, costos de mano de obra, tasas de descuento y tipo de cambio entre otros.

Los costos de exploración son utilizados para descubrir los recursos minerales y los costos de evaluación son utilizados para evaluar la factibilidad técnica y la viabilidad comercial de los recursos encontrados.

En términos contables, la exploración comenzará cuando se obtengan los derechos legales para explorar un área determinada (pertenencia minera), los desembolsos utilizados antes de la obtención de los derechos legales, por lo general se considera generalmente como un gasto, una excepción a esto sería la adquisición por separado del activo intangible, tal como el pago de una opción de compra para obtener los derechos legales (pertenencia minera).

En el caso de empresas sin actividades productivas, el tratamiento contable de los gastos de la exploración y evaluación (capitalizados o como gastos) puede tener un impacto significativo en los estados financieros.

Las pequeñas empresas mineras muchas veces tienen una práctica basada en aplazar todos los gastos de exploración y evaluación como un activo incluso si el resultado es muy incierto, lo anterior se debe a que no tienen grandes activos de producción, donde los gastos de exploración y evaluación están en curso y para los que aún no se ha determinado un resultado. Otras empresas llevan a resultado todos los gastos de exploración y evaluación hasta que se ha establecido la factibilidad técnica y la viabilidad comercial de la extracción de un recurso mineral.

Respecto a las revelaciones en los estados financieros, un indicador clave de desempeño son sus reservas existentes y los futuros flujos de producción e inversiones que se esperan de ellos. Las revelaciones de las reservas y recursos normalmente forman parte de los estados financieros, pero se presentan fuera de ellos y no están cubiertos por la opinión del auditor, sino que se rigen por normativas internacionales como el código JORC.

Las reservas y recursos también proporcionan la base para la adquisición de fondos a través de préstamos y financiamiento de capital.

Objetivo: Establecer los requisitos de presentación de información financiera aplicables a la exploración y evaluación de recursos minerales.

Etapa de Desarrollo

Las principales normas que aplican en la etapa de desarrollo del negocio son las relacionadas con Propiedad, Planta y Equipos (NIC 16) y Deterioro del Valor de los Activos (NIC 36).

I. Propiedad, Planta y Equipos

Respecto a la Normativa Internacional de Contabilidad N° 16, en adelante, NIC 16, referente a Propiedad Planta y Equipo, el resumen Técnico de la NIC 16 plantea que “El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de propiedades, planta y equipo, de forma que los usuarios de los estados financieros puedan conocer la información acerca de la inversión que la entidad tiene en sus propiedades, planta y equipo, así como los cambios que se hayan producido en dicha inversión”¹³.

Este resumen plantea que “los principales problemas que presenta el reconocimiento contable de propiedades, planta y equipo son la contabilización de los activos, la determinación de su importe en libros y los cargos por depreciación y pérdidas por deterioro que deben reconocerse con relación a los mismos”¹⁴.

¹³ Norma Internacional de Contabilidad NIC 16. Propiedad, Planta y Equipos, 2012.

¹⁴ Ibídem

Las propiedades, planta y equipo son los activos tangibles que tiene una compañía para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos de los cuales se esperan usar durante más de un periodo.

Conjuntamente con ello, un aspecto relevante de propiedad, planta y equipo es que se reconocerá como activo si, y sólo si sea probable que la entidad obtenga los beneficios económicos futuros derivados del mismo y el costo del activo para la entidad pueda ser valorado con fiabilidad.

Otro aspecto que incorpora esta normativa es la medición en el reconocimiento: “Un elemento de propiedades, planta y equipo, que cumpla las condiciones para ser reconocido como un activo, se medirá por su costo. El costo de un elemento de propiedades, planta y equipo será el precio equivalente al efectivo en la fecha de reconocimiento. Si el pago se aplaza más allá de los términos normales de crédito, la diferencia entre el precio equivalente al efectivo y el total de los pagos se reconocerá como intereses a lo largo del periodo del crédito a menos que tales intereses se capitalicen de acuerdo con la NIC 23.

El costo de los elementos de propiedades, planta y equipo incluye:

- Precio de adquisición, incluidos los aranceles de importación y los impuestos indirectos no recuperables que recaigan sobre la adquisición, después de deducir cualquier descuento o rebaja del precio;

- todos los costos directamente relacionados con la ubicación del activo en el lugar y en las condiciones necesarias para que pueda operar de la forma prevista por la gerencia;

- la estimación inicial de los costos de desmantelamiento o retiro del elemento, así como la rehabilitación del lugar sobre el que se asienta, cuando constituyan obligaciones en las que incurre la entidad como consecuencia de utilizar el elemento durante un determinado periodo, con propósitos distintos del de la producción de inventarios durante tal periodo”¹⁵.

El reconocimiento inicial del activo incluye el precio de compra, descuentos y costos directos atribuibles.

$$\text{Costos} = \text{Precio} - \text{descuentos} + \text{Costos Directos}$$

¹⁵ Ibídem

Cuadro comparativo de medición después del reconocimiento	
Medición después del Reconocimiento	Elección de Política contable (modelos costo o revaluación) aplicado a todos los elementos de propiedad planta y equipos.
Modelo de costo	Posterior al reconocimiento del activo, se contabilizará por su costo menos la depreciación acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro del valor.
Modelo de reevaluación	Posterior al reconocimiento del activo, se contabilizará por su valor revaluado, que es su valor razonable, en el momento de la revaluación, menos la depreciación acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro de valor que haya sufrido. Las revaluaciones se harán regularmente para evitar desviación del valor del activo.

Figura N°7: Elaboración propia en base a NIC 16.

La depreciación es la pérdida de valor en el tiempo del activo a lo largo de su vida útil. Importe depreciable es el costo de un activo, menos su valor residual. Por su parte, en el caso de activos que tengan un costo significativo, se depreciará de forma separada cada parte de un elemento de propiedades, planta y equipo. El cargo por depreciación de cada periodo se reconocerá en el resultado del periodo. En este sentido, el método de depreciación utilizado reflejará el patrón que se espera que sean consumidos, los beneficios económicos futuros del activo, se pueden utilizar los siguientes métodos de depreciación: método lineal y unidades de producción.

Los métodos deben ser revisados y/o modificados si ya no reflejan el patrón esperado de consumo de beneficios de los activos.

Según la NIC 16, se establece que “para determinar si un elemento de propiedades, planta y equipo ha visto deteriorado su valor, la entidad aplicará la NIC 36 Deterioro del Valor de los Activos. El importe en libros de un elemento de

propiedades, planta y equipo se dará de baja en cuentas: (a) por su disposición; o (b) cuando no se espere obtener beneficios económicos futuros por su uso o disposición”¹⁶.

De acuerdo a lo antes mencionado, se presenta un cuadro con el resumen de la NIC 16.

Cuadro Resumen NIC 16

	Reconocimiento Inicial	Reconocimiento Posterior	Método de adquisición	Método de depreciación
Activo → Costo		<ul style="list-style-type: none"> Costo Revalorización 	Costo de Adquisición <ul style="list-style-type: none"> 1° Mercado 2° Especialistas o estimar flujos futuros 	<ul style="list-style-type: none"> Método Lineal Unidades de Producción
		En ambos métodos el valor libro es reducido por cualquier depreciación acumulada y por cualquier pérdida por deterioro		Depreciación / vida útil total

Figura N°8: Elaboración propia en base a NIC 16.

Objetivo: Establecer los principios para el reconocimiento inicial y la contabilización posterior de Propiedad, planta y equipos.

II. Deterioro del Valor de los Activos

Otra Normativa que se debe considerar dentro de la etapa de desarrollo y que permite valorizar el valor de un elemento de propiedad, planta y equipos, y también para otros activos de las entidades, es la NIC 36 que trata el deterioro del valor de los activos.

De acuerdo a la NIC 36, “el objetivo de esta Norma consiste en establecer los procedimientos que una entidad aplicará para asegurarse de que sus activos están contabilizados por un importe que no sea superior a su importe recuperable”¹⁷.

De esta manera, un activo se considerará contabilizado por encima de su importe recuperable cuando su valor en libros sea superior del importe que se pueda recuperar del mismo por medio de su utilización o de su venta. Si fuese así, el activo se presentaría como deteriorado, y la Norma exige que la entidad reconozca una pérdida por deterioro del valor de ese activo.

¹⁶ Ibídem

¹⁷ Norma Internacional de Contabilidad NIC 36. Deterioro del Valor de los Activos, 2012.

En la práctica, las empresas deben revisar el valor libro de los activos tangibles e intangibles para determinar si existen indicios de una disminución de su valor, ante la presencia de esto, se estima el monto recuperable del activo y la pérdida de valor por deterioro en caso que existiese. Si un activo no genera flujos de efectivo independientes de otros activos, las empresas estiman el valor recuperable de la unidad generadora de efectivo (U.G.E.) de la que depende el activo, el cual es medido como el mayor valor entre su valor razonable y su valor libro. Cuando el valor libro de un activo excede su valor recuperable, se le considera como deteriorado, y por ende, se debe ajustar a su valor recuperable.

Valor Recuperable (V.R.) < Valor Libro ↔ Existe Diferencia → Rebaja del activo hasta su V.R.

Figura N°10: Elaboración propia en base a NIC 36.

La industria minera se distingue por la significativa inversión de capital requerida y también por la volatilidad en los precios del cobre y monedas que se utilizan para la contabilización de ventas de productos como también para el costeo de inventarios y pago de proveedores. La fuerte inversión en activos mantiene a la industria expuesta a condiciones económicas adversas y por lo tanto, de un momento a otro se pueden producir cargos por deterioro que implican pérdidas para las entidades, por lo tanto, las empresas deben establecer criterios con el fin de evaluar si se ha producido un indicio de deterioro.

Los principales indicadores de deterioro que se producen en la industria minera son:

- Disminución de precios de los productos cobre, oro, plata y molibdeno.
- Disminución significativa de la capitalización de mercado de la entidad o de otras entidades que producen el mismo producto.
- Cambios adversos en las regulaciones gubernamentales y el derecho ambiental (aumento de impuestos).
- Movimientos adversos significativos en los tipos de cambio.
- Aumentos significativos en los costos de producción.
- Aumentos significativos en un proyecto de capital.
- Aumentos significativos en el costo esperado de dismantelar activos y la restauración del lugar, sobre todo hacia el final de la vida de una mina.
- Una revisión importante de la vida del plan de la mina que implique disminuir la vida de la mina.

Objetivo: Asegurar que los activos no están registrados a un importe superior a su importe recuperable y definir como se calcula el mismo.

Etapa de Producción

En la etapa de producción de las empresas mineras, las normativas más significativas que aplican son las Normas Internacionales de Contabilidad N° 18, en adelante, NIC 18 correspondiente a Ingresos de la actividad ordinaria, las Normas Internacionales de Contabilidad N° 12, en adelante, NIC 12 que hace referencia a los impuestos a las ganancias y las Interpretaciones a las Normas Internacionales de Información Financiera N° 20, en adelante, CINIIF 20, que hace referencia a la interpretación del costo de desmonte en la fase de producción a cielo abierto y NIC 17 Arrendamientos, que hace referencia a los arrendamientos operativos o financieros de las empresas.

I. Ingresos de Actividades Ordinarias

La NIC 18 señala que “la principal preocupación en la contabilización de ingresos de actividades ordinarias es determinar cuándo deben ser reconocidos”¹⁸. De esta forma, el ingreso de actividades ordinarias es reconocido cuando sea probable que los beneficios económicos futuros fluyan a la entidad y estos beneficios puedan ser medidos con fiabilidad. La norma es una guía práctica sobre la aplicación de criterios que se deben considerar para reconocer los ingresos ordinarios de las Compañías.

Ingreso de actividades ordinarias corresponde a la entrada de beneficios económicos de un periodo, producto de las actividades ordinarias de una entidad, siempre que esto genere un aumento en el patrimonio que no esté relacionado con las aportaciones de los propietarios de ese patrimonio.

Esta norma debe ser aplicada al contabilizar ingresos de actividades ordinarias procedentes de las siguientes transacciones y sucesos como: la venta de bienes, la prestación de servicios y el uso, por parte de terceros, de activos de la entidad que produzcan intereses, regalías y dividendos.

En el caso práctico de esta normativa aplicada en la industria minera, las compañías reconocen los ingresos por ventas en orden que se conviertan en beneficios para las entidades en la medida que se puedan medir confiablemente, de manera independiente de cuándo se realice el cobro. Las empresas miden los ingresos por ventas al valor de acuerdo a los precios de los metales, deduciendo los descuentos que pueden aplicarse en la venta como por ejemplo descuentos, derechos de aduana e impuestos. En el caso del cobre, los ingresos de subproductos como el oro, la plata y el molibdeno se incluyen en el rubro de ingresos por ventas.

En la misma línea, los ingresos por ventas son reconocidos en el momento en que los riesgos y beneficios significativos de la propiedad de los productos se transfieren al comprador y los productos son entregados. Por lo general sucede

¹⁸ Norma Internacional de Contabilidad NIC 18. Ingreso de Actividades Ordinarias, 2012.

cuando los productos contractualmente son despachados a una ubicación acordada o, en el caso de ventas FOB, cuando el producto se encuentra embarcado.

Las empresas mineras en sus contratos incluyen cláusulas y algunos términos en las que contienen acuerdos de precios provisionales y en cada cierre contable se realizan ajustes a los precios de venta sobre la base de las variaciones producidas entre los precios provisorios y la curva de precios futuros, hasta la fecha de la liquidación final de los contratos. Generalmente, el período entre la facturación provisorio y la liquidación final varía de uno a seis meses.

Objetivo: Establecer el tratamiento contable de los ingresos que surgen de ciertos tipos de transacciones y eventos.

II. Impuesto a las Ganancias

La NIC 12 considera el tratamiento contable del impuesto a las ganancias, en el que se consideran todos los impuestos ya sean los del país o impuestos extranjeros relacionados con las ganancias sujetas al pago de tributos. Esta normativa incluye también otros tributos como retenciones sobre dividendos y todo lo relacionado cuando procede la distribución de ganancias a la empresa que presenta los estados financieros¹⁹.

En las empresas generalmente la provisión por impuesto a la renta se determina en relación a la renta líquida imponible de primera categoría, las cuales son calculadas en base a las leyes tributarias que existen en el país y que están actualmente vigentes. Además, de acuerdo a lo que señala la normativa, las empresas deben registrar diferencias temporarias que se generen entre las bases contables – financieras y las bases tributarias de los activos y pasivos que tengan las empresas de acuerdo a lo que señala esta normativa.

Debido a que se generan diferencias temporarias producto de las diferencias entre las bases contables – financieras y las tributarias, las compañías deben registrar impuestos diferidos que resultan de la determinación de la renta imponible operacional (R.I.O.) para efectos del cálculo del impuesto específico a la minería. El 29 de septiembre de 2014 se publicó la Ley N° 20.780 que implica un cambio progresivo en las tasas para determinar el impuesto a la renta entre los años 2014 y 2017 incrementando a 21%, 22,5%, 24% y 25% para cada año.

En todas las empresas ha causado un mayor gasto de impuestos, para el caso de las empresas mineras este incremento de tasas ha generado mayores cargos en resultados producto del efecto del aumento de la tasa del año 2014 de los impuestos corrientes.

¹⁹ Norma Internacional de Contabilidad NIC 12. Impuesto a las Ganancias, 2012.

En el caso del impuesto específico de la minería aplican tasas de 4% por invariabilidad tributaria entre los años 2013 y 2017, y los años siguientes se aplicarán tasas vigentes entre el 5% y 14%.

Objetivo: Determinar el tratamiento contable del impuesto sobre las ganancias y sus efectos en balance y resultados.

III. Costos de Desmante en la Fase de Producción de una Mina a Cielo Abierto

La CINIIF 20 se basa en las operaciones mineras de rajo abierto, y en la que las empresas muchas veces para llegar a las zonas ricas en mineral deben remover escombros para acceder a estas zonas, y a esta actividad se le denomina desmante.

Esta actividad se puede separar en actividades previas al proceso de producción en el cual los costos se capitalizan como parte de costo de preparar la mina para la producción y se deprecia, por lo general, bajo unidades de producción, una vez que comienza la etapa productiva de la empresa.

Respecto a la remoción de material en la etapa de la producción la CINIIF 20 indica: “El material extraído al desescombrar en la fase de producción no será necesariamente 100 por cien escombros; a menudo contendrá una combinación de mineral y escombros. La proporción de mineral con respecto al escombros puede fluctuar de un bajo grado no rentable a un alto grado rentable. La extracción del material con baja proporción de mineral con respecto al escombros puede producir algún material utilizable, que puede usarse para producir inventario. Esta extracción puede también proporcionar acceso a niveles más profundos de material que contengan una proporción mayor de mineral con respecto al escombros. Puede haber, por ello, dos beneficios acumulándose (devengándose) en la entidad procedentes de la actividad de desmante: el mineral utilizable que puede usarse para producir inventario y la mejora del acceso a cantidades adicionales de material que se explotarán en periodos futuros.

Esta Interpretación considera cuándo y cómo contabilizar por separado estos dos beneficios que surgen de la actividad de desmante, así como la forma de medir dichos beneficios en el momento inicial y posteriormente”²⁰.

En la aplicación de esta norma en una empresa minera, se puede mencionar que los costos de remoción o stripping utilizados durante la producción se aplazan con el objetivo de correlacionar el costo de hacer este trabajo con los beneficios

²⁰ Interpretación CINIIF 20 Costos de Desmante en la Fase de Producción de una Mina a Cielo Abierto, 2012.

económicos. Esto se da cuando existen variaciones en los costos de stripping durante la vida de la mina.

El costo de stripping que hay en la etapa de producción generan dos beneficios; el primero se refiere a la producción de inventario de mineral, en cuyo caso, los costos de stripping se contabilizan como costos del período. El segundo consiste en el mejoramiento del acceso a los minerales a ser extraídos en el futuro, en el que los costos se capitalizan como un activo no corriente dentro de propiedad, planta y equipos en los cuales se deben cumplir los siguientes aspectos:

- Se consideren probables los beneficios económicos futuros asociados a las mejoras de acceso al cuerpo mineralizado.
- El componente del cuerpo mineralizado para el cual se mejorará el acceso, se puede identificar con razonable precisión.
- Los costos relacionados con la mejora del acceso se pueden medir de forma fiable.

En caso que los criterios anteriores no se cumplan, los costos de stripping de producción se reconocen como costos del período cuando sucedan.

Algunas empresas han determinado sus costos de remoción o stripping de producción para cada operación minera de superficie, identificando componentes separados (Mega Fases) para los cuerpos mineralizados en cada caso. Un componente identificable es un volumen específico del cuerpo mineralizado que se hace más accesible por la actividad de stripping. Para determinar los volúmenes esperados de estéril y mineral a ser extraídos por la actividad de stripping en cada uno de los componentes, se requieren de juicios y estimaciones de importancia, basados en la información disponible en el plan minero. Los planes mineros, y por lo tanto, la identificación de componentes, pueden variar por diversas razones, tales como, tipo de commodity, características geológicas del cuerpo mineralizado, ubicación geográfica y/o consideraciones financieras.

El monto de los costos de stripping diferidos se basa en el ratio obtenido de la división del tonelaje de estéril extraído por la cantidad de mineral extraído. Estos costos se difieren y capitalizan en la medida que el ratio del período actual exceda el ratio de la Mega Fase y, será amortizado, considerando las toneladas de mineral extraído en cada período, durante la vida de la respectiva Mega Fase. El ratio de cada Mega Fase se determina en base a las reservas económicamente recuperables de la mina. Los cambios son contabilizados prospectivamente, desde la fecha del cambio, cuando éstos son significativos.

Objetivos: Determinar la contabilización de los costos asociados a la remoción de desechos de sobrecarga (stripping), en la fase de producción de la una mina.

IV. Arrendamientos

La normativa contable que aplica para los arrendamientos es la NIC 17²¹, cuyo objetivo es establecer para los arrendadores y arrendatarios, las políticas contables y la información que se debe revelar respecto de los arrendamientos operativos y financieros, de esta manera, un arrendamiento es operativo si se transfieren todos los riesgos y ventajas derivados de la propiedad como por ejemplo cuando el arrendamiento de un equipo cubren prácticamente, la totalidad de la vida del activo, o también se puede dar el caso que el pago del arrendamiento es igual al valor del activo.

Todos los otros arrendamientos se consideran arrendamientos operativos.

En arrendamientos financieros, para el arrendatario en la contabilización se debe considerar, primero registrar el activo y el pasivo al menor valor que puede haber entre el valor actual de los pagos mínimos del arrendamiento o el valor razonable del activo arrendado, la amortización se debe hacer en el período de arrendamiento y el pago del arrendamiento financiero distribuido entre intereses y disminución del pasivo.

Para el caso del arrendador de arrendamientos financieros, reconocer como una cuenta por cobrar el valor equivalente a la inversión neta en el arrendatario, y debe reconocer los ingresos financieros de acuerdo a una tabla de amortización que refleje un rendimiento constante de su inversión.

En arrendamientos operativos, lo que debe contabilizar el arrendatario es reconocer los pagos de arrendamientos operativos como gastos en el estado de resultados integrales de forma lineal.

Para el arrendador de arriendos operativos deben contabilizar en el balance, los activos relacionados con los arrendamientos operativos y deben ser reconocidos de manera lineal por el período del arrendamiento. También deben distribuir los costos directos por el período del arrendamiento, no pueden llevar los costos al inicio del período.

En la industria minera hay diversos arrendamientos que hacen las empresas mineras, algunas compañías realizan arriendos financieros de equipos mineros como camiones y palas, sin embargo, también pueden haber contratos en los cuales exista de manera implícita la existencia de un arrendamiento financiero. Debido a que el tratamiento contable es muy diferente entre una forma de arrendamiento (financiero u operativo), las empresas dentro de sus áreas legales y de contratos, deben evaluar al cierre de cada período si un contrato incorpora arrendamientos financieros implícitos o explícitos.

²¹ Norma Internacional de Contabilidad NIC 17. Arrendamientos, 2012.

La forma de contabilización de un arrendamiento, ya sea financiero u operativo, afecta directamente la composición de los estados financieros de cualquier Compañía, el arrendamiento financiero se contabiliza en activos y pasivos, y el costo se refleja vía gastos financieros en el estado de resultados integrales en el período de duración del arriendo, sin embargo, el arrendamiento operativo, se refleja cada mes dentro de los costos de las empresas como costo operacional por el período de duración del contrato.

Objetivo: Determinar para arrendadores y arrendatarios, las políticas contables apropiadas y la información que debe revelarse respecto de los arrendamientos operativos y financieros.

Etapa de Cierre y Restauración

En la etapa de cierre y restauración en el ciclo minero, la normativa que incluye a este proceso es la Normativa Internacional de Contabilidad N° 37, en adelante, NIC 37 Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes.

I. Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes

En este aspecto, se puede indicar que el objetivo de esta norma es “asegurar que se utilicen las bases apropiadas para el reconocimiento y la medición de las provisiones, pasivos contingentes y activos contingentes, así como que se revele la información complementaria suficiente, por medio de las notas, como para permitir a los usuarios comprender la naturaleza, calendario de vencimiento e importes, de las anteriores partidas”.²²

Una provisión corresponde a un pasivo del cual no hay certeza de su valor o vencimiento. Es una obligación legal actual de la compañía que proviene de sucesos ocurridos con anterioridad y de la que se espera que exista una salida de recursos económicos de la empresa.

Por su parte, un pasivo contingente es una obligación posible, proveniente de sucesos pasados y donde la probabilidad de que suceda es menor que la que no ocurra y además obligación presente no es probable que la compañía se desprenda de recursos económicos.

Un activo contingente “es un activo de naturaleza posible, surgido a raíz de sucesos pasados, cuya existencia ha de ser confirmada sólo por la ocurrencia, o

²² Norma Internacional de Contabilidad NIC 37. Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes, 2012.

en su caso por la no ocurrencia, de uno o más eventos inciertos en el futuro, que no están enteramente bajo el control de la entidad”.²³

Las provisiones son reconocidas en los siguientes casos:

Una empresa tiene una obligación actual (legal o implícita) por hechos ocurridos en el pasado.
Es probable que las empresas tengan que desembolsar recursos para pagar la obligación.
Se puede hacer una estimación fiable del valor de la obligación.

Figura N°11: Elaboración propia en base a NIC 37

En caso de no cumplir los elementos indicados, las empresas no se deben reconocer provisiones, a su vez, es importante mencionar que no se pueden reconocer provisiones por gastos o desembolsos operativos de actividades futuras.

En el caso de los pasivos contingentes y activos contingentes no se deben reconocer contablemente las obligaciones o activos contingentes, en el caso del pasivo contingente las empresas deberán informar acerca de la obligación en los estados financieros, salvo cuando exista una posibilidad remota que existan desembolsos de recursos por parte de la entidad. En el caso del activo contingente, en la medida que el ingreso sea cierto, el activo no es contingente y se debe reconocer.

La estructura con el reconocimiento de una Provisión es la siguiente:

²³ Ibídem

Cuadro de Reconocimiento de una Provisión



0%	Ocurrencia		100%
REMOTA	POSIBLE	PROBABLE	CIERTO
	Pasivo Contingente	Provisión	Pasivo
No se contabiliza ni se revela	Sólo se revela	Se contabiliza y se revela	Se contabiliza

Figura N°12: Elaboración propia en base a NIC 37

A nivel práctico, las provisiones son reconocidas por las empresas de acuerdo a lo especificado previamente por la normativa contable, es decir, se reconocen cuando una empresa tiene la obligación actual (legal o constructiva) resultado de un evento pasado, en la cual probablemente se requiera de un egreso de recursos para pagar esa obligación y se pueda hacer una estimación fiable del monto de la obligación y donde se espera que la empresa pague parte o el total de la provisión. Respecto a las provisiones de personal como vacaciones, bono desempeño o gratificación, se registran sobre base devengada, es decir, cuando nacen como obligaciones de pago y se presentan en el estado de resultados como gastos del período en que fueron provisionados.

En el caso de la provisión de desmantelamiento de las faenas mineras, el tratamiento contable señala lo siguiente:

Se debe reconocer la provisión cuando existe una obligación legal o constructiva de dismantelar el activo después del periodo de su uso.

Al inicio se reconoce la provisión al valor presente de los gastos esperados a incurrir, mediante el estudio de empresas especializadas en este ámbito.

La provisión se contabiliza contra un activo fijo, el cual genera la obligación.

En los años venideros la provisión aumenta por el costo financiero y el valor activado se deprecia, por lo general mediante unidades de producción.

Al final de la vida útil del activo, el valor del activo es cero, y el valor de la provisión es igual a los gastos de dismantelamiento.

Respecto a los cambios que hay año a año en esta provisión por el gasto financiero, se deben reconocer en el estado de resultados y no pueden ser capitalizados como gastos de financiamiento.

En general, las empresas registran las provisiones por restauración y dismantelamiento a su valor presente neto (VPN), de acuerdo con el último plan de cierre de mina y considerando lo establecido en NIC 37 "Provisiones, Activos Contingentes y Pasivos Contingentes" y NIC 16 "Propiedad, Planta y Equipos".

El reconocimiento de la obligación de los costos del dismantelamiento del activo fijo tiene como contrapartida la capitalización en Propiedad, planta y equipos, los cuales, son llevados a resultados a través de su amortización. Por su parte, el pasivo asociado con los costos de restauración, son reconocidos en el estado de resultados. En el transcurso del tiempo, los pasivos por dismantelamiento y restauración crecen producto del cambio en el valor presente basado en la tasa de descuento aplicada, este efecto es reconocido en el estado de resultados como parte de los costos financieros. Los cambios en el período estimado de cierre de mina, o bien, los cambios en los costos estimados futuros, son tratados prospectivamente.

Los costos medioambientales son estimados usando el trabajo de un especialista interno y/o externo. Asimismo, la administración de las compañías aplican su mejor juicio y experiencia para reconocer los costos estimados durante la vida útil de la mina.

Objetivo: Asegurarse de que sólo las obligaciones reales se registren en los estados financieros.

Aplicación de la normativa contable en los Estados Financieros de las principales empresas productoras de cobre de Chile y análisis comparativo entre compañías

En este capítulo se ha revisado la aplicación de la normativa contable en las principales empresas mineras de nuestro país y se ha hecho un análisis comparativo de la aplicación de la normativa contable en estas empresas. De esta manera, las Compañías analizadas son Codelco, Minera Escondida Limitada y Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, de las cuales se han revisado los Estados Financieros emitidos al 30 de septiembre de 2014 y que se encuentran publicados en la página web de la Superintendencia de Valores y Seguros, en adelante S.V.S., y de las cuales se ha revisado la aplicación de la normativa internacional revisadas en el capítulo anterior y, además, se va a hacer un análisis comparativo de las mismas.

Las empresas analizadas son las Compañías más representativas del mercado minero del país y se pueden mencionar los siguientes antecedentes de cada una de ellas:

En primer lugar Codelco (anexo N°1 y anexo N°2), que es la empresa con la mayor producción de cobre del mundo, y su propietario es el Estado de Chile. El año 2013 produjo 1 millón 792 mil toneladas de cobre fino y tiene el mayor nivel de reservas y recursos de cobre conocidos en el mundo. Esta Compañía opera ocho divisiones a lo largo del país: Chuquicamata, Radomiro Tomic, Gabriela Mistral, Ministro Hales, Salvador, Andina, Ventanas (fundición y refinería) y El Teniente, además tiene el 20% de Anglo American Sur S.A. y el 49% de participación en la Sociedad Contractual Minera El Abra.²⁴

En segundo lugar Minera Escondida Limitada (anexo N°3 y anexo N°4), es parte del grupo BHP Billiton, que es una empresa global de recursos naturales con presencia en 26 países del mundo. Minera Escondida Limitada, en adelante, Minera Escondida, es una mina a rajo abierto ubicada en la región de Antofagasta, sus inicios son en el año 1990 y produce concentrados y cátodos de cobre. En el año 2013 tuvo una producción de 1 millón 193 mil toneladas de cobre fino.²⁵

Por último, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM (anexo N°5 y anexo N°6), en adelante, Minera Collahuasi. Esta empresa produce concentrado y cátodos de cobre y concentrado de molibdeno, además, ocupa el sexto lugar en reservas a nivel mundial. La empresa tiene sus operaciones en una zona altiplánica en el norte del país en la comuna de Pica, Región de Tarapacá. Sus operaciones se iniciaron en el año 1999 y durante al año 2013 tuvo una producción de 444.509 de toneladas de cobre fino.²⁶

²⁴ Información en base al Reporte Anual 2013-2014 del Consejo Minero.

²⁵ ibídem

²⁶ Ibídem

Etapa de Exploración y Evaluación

En la etapa de Exploración y Evaluación las empresas estudiadas aplican la NIIF 6 en sus Estados Financieros y lo mencionan específicamente en las políticas contables. En el caso de Codelco, los gastos utilizados en el desarrollo de yacimientos en exploración, con el objeto de mantener la producción, son cargados a resultados en el momento que se incurren. Los gastos de exploración y sondajes de yacimientos para ubicar zonas mineralizadas han definido que estos gastos sean tratados como gastos en resultados en el período que son incurridos hasta cuando existe certeza que el proyecto es viable. Los costos pre-operacionales y de desarrollo de la mina, en el desarrollo del proyecto hasta la puesta en marcha, se capitalizan y amortizan en base a lo que van a producir.²⁷

Para Minera Escondida, las actividades y recursos utilizados en la exploración y evaluación que implican la búsqueda de recursos minerales e hídricos y determinación de viabilidad técnica y comercial de un recurso identificado, se cargan en el estado de resultados hasta que se determine que el proyecto sea viable. A su vez, en esta Compañía, los costos por licencias de derecho a explorar en un área de exploración, se capitalizan por el período de la vigencia del permiso.²⁸

Para Minera Collahuasi, los costos de exploración se utilizan para la búsqueda de recursos adecuados para explotarlos comercialmente, sus principales actividades son estudios topográficos y geológicos, perforaciones, excavaciones y muestreo, por su parte los costos de evaluación son utilizados para determinar la viabilidad técnica y comercial con actividades como determinar la ley y volumen de los depósitos. Los costos utilizados en la exploración, son llevados a resultados en el período en que se incurren, sin embargo la Compañía puede capitalizar cuando las exploraciones tienen un alto nivel de factibilidad técnica y comercial.²⁹

Comparativamente, se puede observar que las tres compañías aplican un criterio bastante conservador respecto a la aplicación de la NIIF 6, ya que una vez que estas empresas determinan la factibilidad técnica y comercial de los proyectos, proceden con la activación de los costos que se relacionan con la exploración y evaluación, en caso que el proyecto no ocurra, los gastos se imputan en el resultado.

²⁷ En base a la Nota II.2 letra i, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

²⁸ En base a la Nota 2. 2 letra n, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

²⁹ En base a la Nota 2, 2.1 letra l, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

En resumen:

Entidad	Pre-Factibilidad	Factibilidad
Codelco	No	Si
Minera Escondida	No	Si
Minera Collahuasi	No	Si

Entidad	Tratamiento de costos de exploración y evaluación como Activo	Tratamiento de costos de exploración y evaluación como Resultado
Codelco	No	Si
Minera Escondida	No	Si
Minera Collahuasi	No	Si

De lo anterior se puede concluir que las empresas que tengan gastos de evaluación y exploración deben activar estos costos una vez que los proyectos sean viables y factibles, en caso que no exista certeza acerca de la viabilidad que el proyecto se pueda contratar, no se deben activar los gastos ya que puede ocurrir que se estén activando estos conceptos y se genere un activo tan alto con altos grados de incertidumbre, que a futuro se tenga que castigar la cantidad activada en caso de que no sea viable, y por ende pueden causar un impacto significativo en el estado de resultados de las empresas.

Etapa de Desarrollo

I. Propiedad, planta y equipos

En la etapa de desarrollo, respecto a la NIC 16 y de acuerdo a las políticas contables descritas en los estados financieros de cada una de empresas analizadas³⁰, éstas señalan que propiedad, planta y equipos se registran al costo menos la depreciación acumulada y las pérdidas por deterioro, también se desprende en las políticas contables que el costo inicial corresponde al precio de adquisición o construcción del activo, más los costos de puesta en marcha del activo, más los costos por intereses y la estimación de las obligaciones de desmantelamiento correspondientes al cierre de la mina.

A su vez, el costo de los activos corresponde al costo de los materiales y la mano de obra y cualquier otro costo relacionado con dejar el activo en el lugar de utilización y en las condiciones que pueda operar.

³⁰ En base a la Nota II.2 letra g, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

En base a la Nota 2. 2 letra b, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

En base a la Nota 2, 2.1 letra e, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

En relación a la depreciación, las tres entidades señalan en los párrafos de las notas de políticas contables, que el valor contable de propiedad, planta y equipos se deprecia a su valor residual estimado sobre la vida útil estimada de los activos o la vida útil estimada de la mina.

Respecto a las vidas útiles y métodos de depreciación, las tres empresas revisan todos los años estos aspectos y cualquier cambio en la estimación se hace de manera prospectiva.

Los bienes en tránsito u también llamados obras en curso o construcción, en las tres entidades se traspasan a activos en operación una vez que se encuentren finalizado los períodos de prueba y cuando se encuentren disponibles para su uso, en ese momento comienza su depreciación.

Los principales componentes de propiedad, planta y equipos en las entidades son las siguientes:

- Terrenos
- Edificios
- Plantas y Equipos
- Gastos Pre-operacionales
- Obras en Curso
- Otros Activos
- Costos de Stripping Diferidos
- Activos Bajo Arrendamiento
- Provisión de Cierre de Mina

En Codelco también se incluyen en el rubro propiedad, planta y equipos los costos incurridos y que impliquen un aumento de la productividad, capacidad o eficiencia, que aumenten la vida útil de los bienes, y se capitalizan como mayor costo de los bienes. También se incluyen las inversiones de activos adquiridos como contratos de arrendamiento, estos bienes van a pertenecer a Codelco sólo si la entidad ejerce la opción de compra respectiva (anexo N° 7).

En relación a la depreciación, como regla general se deprecian en unidades de producción cuando se puede identificar el bien con un proceso productivo, en caso que no sea así, se deprecia de manera lineal.

En Minera Escondida, al igual que las otras dos entidades, cuando una partida de propiedad, planta y equipos poseen vidas útiles distintas, se registran con partidas separadas, ejemplo un camión minero, se contabilizan por separado el chasis, la pala y los neumáticos. También incorporan en este rubro gastos de desarrollo y derechos minerales y los activos que tengan una vida útil inferior a 12 años se deprecian linealmente (anexo N° 8).

En Minera Collahuasi las reparaciones y mantenciones son cargadas al costo del período en que se incurren, y las reparaciones y mantenciones mayores

(incluyendo el costo de reemplazo de los activos y sus repuestos), se capitalizan si esto implica un aumento de la vida útil del bien y aumente la productividad. Los costos de investigación se cargan a costos del período y los costos de desarrollo de proyectos se activan en la medida que puedan generar beneficios económicos futuros a través de su uso o venta. La depreciación en plantas, gastos pre-operacionales derechos y concesiones son depreciados/amortizados en base unidades de producción y otros activos cuya vida es más corta que la vida de la mina (L.O.M.), se deprecia en forma lineal (anexo N°9).

Al realizar el análisis comparativo de las empresas, se observa que las tres entidades utilizan métodos de depreciación mixtos, es decir, utilizan depreciación lineal y depreciación en base a unidades de producción. Se observa que existe la idea por parte de las entidades de registrar bajo depreciación por unidades de producción, todos aquellos bienes relacionados directamente de las actividades mineras como es el caso de los gastos pre-operacionales o costos de stripping diferidos, y se deprecian de manera lineal todos aquellos bienes que tienen una vida útil que se consumen en la medida que transcurre el tiempo, como por ejemplo, vehículos, equipos mineros, maquinarias, estructuras, oficinas.

En el caso de los bienes bajo arrendamiento, se deprecian en el período de duración del contrato de arrendamiento.

Respecto al reconocimiento posterior de activos de este rubro, se puede indicar en base a la información analizada, que las tres empresas utilizan como reconocimiento, el costo amortizado, debido a que es un método fácil y eficiente de utilizar en este rubro, además, es casi un estándar en el negocio minero, ya que por la magnitud de activos que poseen las empresas mineras, por ejemplo Minera Collahuasi posee alrededor de 25 mil activos, por lo tanto se hace casi imposible utilizar el método de revalorización de los activos, debido a los costos que se tienen que incurrir en diversos estudios por utilizar esta metodología.

II. Deterioro del Valor de los Activos

Como fue visto en el capítulo anterior, en la etapa de desarrollo también se aplica la NIC 36 Deterioro del Valor de los Activos y respecto a este punto, se puede mencionar que de acuerdo al análisis de las empresas, las tres entidades incorporan dentro de sus estados financieros esta normativa contable, como parte de sus políticas contables.³¹

³¹ En base a la Nota II.2 letra h, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

En base a la Nota 2. 2 letra f, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

En base a la Nota 2, 2.1 letra r, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

En este sentido, se puede observar que Codelco en los estados financieros consolidados intermedios al 30 de septiembre de 2014, en la nota explicativa N°23, letra d, reconoce un castigo por deterioro de MUS\$ 9.469, antes de impuestos, correspondiente al deterioro del valor de los activos de propiedad planta y equipos³², asignado a la operación de Ventanas, producto de la valorización del importe recuperable de los mencionados activos.

Por su parte, las empresas Minera Escondida y Minera Collahuasi, no registraron deterioro en el valor de sus activos en los estados financieros del mismo período, sin embargo, en las políticas contables mencionan la forma de cómo revisar y reconocer la pérdida por deterioro en caso que corresponda.

Al revisar los antecedentes de Codelco, se observa, que aunque tuvo una pérdida por deterioro en una de sus divisiones, a nivel consolidado el impacto no fue significativo, ya que Codelco es una empresa que posee gran cantidad de activos en todas sus divisiones y la pérdida fue de poco menos de US\$10 millones, por lo tanto este valor respecto al total de activos que tiene la entidad es un valor poco significativo.

El análisis comparativo que se puede utilizar en este caso, está relacionado con la aplicación de deterioro en alguna de las entidades en estudio, y que en este caso sólo fue aplicado en Codelco en la División de Ventanas.

Otros aspectos que las Compañías mineras deben revisar al cierre de cada período está relacionado con factores de los cuales las empresas no tienen control y que afectan a todas las entidades de manera distinta, estos factores son el tipo de cambio y el valor de los productos (cobre, oro, plata y molibdeno), que pueden afectar directamente a los costos de las empresas y la valorización de los inventarios.

³² Información en base a Nota N° 23, letra d, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

Etapa de Producción

I. Ingreso de Actividades Ordinarias

En la etapa de producción, las empresas analizadas registran dentro de las políticas contables los ingresos de actividades ordinarias.³³ Las tres entidades señalan que los ingresos se reconocen cuando existe un acuerdo que señale que ha habido una transferencia de riesgos y beneficios y que todos los derechos y obligaciones han sido transferidos al comprador y los productos son entregados, lo anterior, independiente de cuándo se vaya a realizar el cobro. La transferencia se encuentra estipulada en los contratos de venta, sin embargo en la práctica ocurre cuando los productos son entregados en un lugar acordado contractualmente.

Debido a la magnitud que representa la venta del cobre en un contrato, por la cantidad de cobre que es transportada en los barcos y por el período que transcurre entre que el producto es embarcado en el puerto de salida y llegada al puerto de destino, dentro de las cláusulas de los contratos de venta existe una facturación provisoria calculadas con el precio del cobre del London Metal Exchange, en adelante LME, con la fecha de embarque y una facturación definitiva o liquidación final, que se realiza a través de la misma metodología de cálculo, es decir, las toneladas embarcadas al precio del LME del momento en que el producto es recibido en el puerto de destino.

En el caso de las tres empresas, los ingresos son detallados en las notas explicativas de los estados financieros, en las cuales se describen las fuentes de ingresos obtenidas por las empresas, de esta manera, se pueden observar las partidas del producto principal como ingresos por venta de cobre, como también los ingresos obtenidos por la venta de los subproductos como los ingresos por ventas de oro, ingresos por venta de plata, ingresos por ventas de molibdeno, como así también, ingresos de mercado de futuros, ajustes al valor de mercado (mark to market).³⁴

En el caso de Codelco mencionan además, que existen algunos contratos en los cuales se reconoce el ingreso, cuando el cliente recibe el producto y no antes,

³³ En base a la Nota II.2 letra q, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

En base a la Nota 2. 2 letra l, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

En base a la Nota 2, 2.1 letra c, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

³⁴ En base a la Nota 19, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco. En base a la Nota 4, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

En base a la Nota 5, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

también señalan que tienen políticas de cobertura, a través de operaciones de mercado de derivados de metales, con el objeto de reducir el riesgo de fluctuaciones de precios (anexo N° 10).

En Minera Escondida, señalan también que el tiempo que transcurre entre la facturación provisoria y la facturación final varía entre 60 y 120 días y que en el caso de venta de concentrado de cobre a fundiciones, se establece una factura de liquidación final entre 4 a 6 meses posteriores a la fecha de entrega del producto, y en el caso de venta de cátodos de cobre los precios finales se establecen en alrededor de un mes de la fecha de entrega (anexo N° 11).

En Minera Collahuasi, se establece que al cierre contable de cada mes, se realizan los ajustes a los precios de venta de las ventas que aún no han sido finalizadas, respecto de las variaciones producidas entre los precios de las facturas provisorias y la curva de precios futuros, también señalan que la variación que hay entre la facturación provisoria y facturación final fluctúa entre uno y seis meses (anexo N°12).

A su vez se describe en esta Compañía, que cuando existen solicitudes específicas del cliente de mantener inventarios en las bodegas de la empresa, ventas llamadas Bill and Hold, se reconoce la venta bajo el mismo criterio general, es decir, cuando los riesgos y beneficios de la propiedad de los productos son transferidos, y además, cumpliendo una serie de requisitos y también las siguientes condiciones: el stock ha sido separado, los ingresos se pueden medir confiablemente y una póliza de seguro es endosada al cliente.

En términos comparativos del tratamiento contable del reconocimiento de ingresos, se puede mencionar que las tres empresas revelan en sus estados financieros como política contable el tratamiento del reconocimiento de los ingresos, además, se establece también, que tanto Codelco como Minera Collahuasi dejan claramente establecidos en las notas explicativas, la composición de sus ingresos por categoría de productos, ya que en el negocio minero y específicamente en la industria del cobre, existen variados subproductos que posee el concentrado de cobre, ya sea oro, plata o molibdeno, esto permite al usuario de los estados financieros, contar con mayor información para determinar cuál es el principal producto que tiene la empresa y también, para determinar en cuál producto hay que poner énfasis, en caso que se requiera hacer algún otro tipo de análisis como análisis de productos, precios o cantidades.

Las tres entidades en sus estados financieros no revelan su cartera de clientes, sin embargo en el caso de Minera Collahuasi, se establece en la Nota de Compromisos que a partir del año 2015 toda la producción de concentrados de cobre se va a vender a sus accionistas³⁵.

³⁵ En base a la Nota 24, letra b, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

La participación patrimonial dentro de la Compañía es la siguiente:

- Xstrata Copper Chile S.A. 19,93%
- Xstrata Norte Exploraciones y Servicios Ltda.Copper Chile S.A., (Ex – Xstrata Inversiones Chile Ltda.) 24,07%
- Inversiones Minorco Chile S.A. 44%
- Japan Collahuasi Resources BV 12%³⁶

II. Costos de Desmante en la Fase de Producción de una Mina a Cielo Abierto

En esta etapa también se incorpora lo relacionado con los costos de remoción en la etapa de producción de las empresas mineras, es así como las tres Compañías aplican la CINIIF 20 en sus políticas contables. Esta normativa contable³⁷, que en términos generales corresponde al proceso de eliminación de escombros y otros residuos que hay en las capas de la corteza terrestre para acceder a los yacimientos de mineral, conocido como desmante, y se distinguen dos tipos de actividades de desmante: gastos de desarrollo de la mina, que se da en las etapas previas de producción y comercialización del mineral y que de acuerdo a lo tratado en la NIC 16 se activan como gastos pre-operacionales y se amortizan en unidades de producción. El otro tipo de desmante es el que se relaciona con los gastos de desarrollo en la etapa de producción que puede generar dos beneficios, el primero de ellos, se relaciona que el mineral puede ser utilizado como inventarios y el segundo caso cuando la remoción de material se utiliza para mejorar los accesos al yacimiento de los minerales que van a ser utilizados en el futuro, de los cuales el valor se activa en propiedad planta y equipos y de los cuales se tienen que cumplir con los siguientes criterios:

- Sea probable que los beneficios económicos futuros producto de esta activación se constituyan en flujo para las empresas.
- El costo asociado a estas actividades de remoción puede ser medido de manera fiable.

En Codelco se señala que lo que se active por este concepto, se amortizará en base a las unidades de producción extraídas de las zonas ricas en mineral

³⁶ En base a la Nota 17, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

³⁷ En base a la Nota II.2 letra j, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

En base a la Nota 2. 2 letra m, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

En base a la Nota 2, 2.1 letra i, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

relacionadas directamente con la respectiva actividad de remoción que generó dicho importe.

En Minera Escondida los gastos de remoción o stripping diferido son clasificados en Otros Activos Minerales dentro de propiedad, planta y equipos y se amortizan en base a unidades de producción, sobre la base de reservas probadas y probables de los componentes relevantes.

En Minera Collahuasi han determinado el desmonte o stripping en base a cuatro mega fases, de las cuales cada una de ellas incorpora fases individuales agrupadas de acuerdo al desarrollo de la mina en base a juicios y estimaciones basadas en información del plan minero. De esta manera, se determina un ratio determinado por la razón de toneladas de estéril y toneladas de mineral de la mega fase, y en un mes cualquiera se van a activar los costos que estén por encima del ratio determinado en la mega fase, si el ratio del mes está por debajo del ratio de la mega fase, no se van a activar costos por este concepto. Respecto a la amortización de estos costos activados, la empresa ha determinado que se haga en relación del mineral del mes respecto al mineral de la Mega Fase.

Cómo análisis comparativo, se puede mencionar que las tres entidades aplican la CINIIF 20 en sus estados financieros como política contable, sin embargo, tanto Codelco como Minera Escondida, no hacen una descripción detallada de la información de los movimientos contables que utilizan para demostrar la forma de realizar dicho ajuste, solamente Minera Collahuasi³⁸ hace referencia en las políticas contables la información de los movimientos utilizados, los ajustes realizados en su primera adopción y los cargos contabilizados en el patrimonio (resultados acumulados) de la Compañía producto de la aplicación de esta normativa contable. Se observa además, que el ajuste realizado por esta empresa el 01 de enero de 2013 representa alrededor de un 1,8% del total del activo, cantidad que no es significativo, sin embargo, la cifra de US\$91,8 millones es importante para cualquier empresa en el país.

En síntesis, se puede observar que Minera Collahuasi es la que mejor representa este rubro en los estados financieros analizados, debido a que tiene mayor detalle de los aumentos por capitalizaciones del período por este concepto y las amortizaciones respectivas.

III. Arrendamientos

En esta etapa las tres empresas incorporan en sus estados financieros la NIC 17, sin embargo para ser más precisos, Minera Collahuasi presenta en el Estado de Situación Financiera Intermedios al 30 de septiembre de 2014 (anexo N°5), la parte correspondiente a los activos en Activos en Leasing dentro de propiedad,

³⁸ En base a la Nota 2, 2.1 letra i, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

planta y equipos y la parte correspondiente a los pasivos, tanto la parte corriente y la no corriente contiene arrendamientos financieros. En el resumen de los principales principios contables aplicados, señalan que la empresa incorpora contratos de arrendamiento financiero y además revisa contratos significativos para determinar si contienen arriendos financieros. El valor que representan estos contratos en el activo son alrededor del 1,4% del total de activos.

En Codelco se incorpora el activo Otros Activos dentro de propiedad, planta y equipos y la parte correspondiente al pasivo dentro de otros pasivos financieros corrientes y no corrientes. Al igual que Minera Collahuasi, en Codelco señalan que en la medida que se transfieren sustancialmente todos los riesgos y beneficios de la propiedad, el arriendo se considera financiero, el resto de arriendos se consideran arrendamientos operativos. El valor que representa este tipo de operaciones en Codelco representa alrededor del 0,3% del total de activos de la Compañía.

En el caso de Minera Escondida solamente tienen arrendamientos operativos en los Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, por este motivo, no tienen registrados arrendamientos financieros en el Estado de Resultados Integrales.³⁹

Etapa de Cierre y Restauración

I. Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes.

En esta etapa del negocio minero, se puede observar que las tres empresas analizadas presentan en sus estados financieros la NIC 37 en lo relacionado al cierre y restauración de los sitios utilizados en la vida de las faenas mineras⁴⁰. De acuerdo a esto, la normativa contable señala que la obligación se da por el hecho del desarrollo de faenas mineras en un sitio, es obligación de la empresa incurrir en costos de restauración y desmantelamiento, causadas por el desarrollo de una faena minera, la cual va aumentando cada año por el transcurso de la vida de la mina, por este motivo, se debe realizar una provisión que permita cubrir estos

³⁹ En base a la Nota 2, 2.1 letra f, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

En base a la Nota II.1 letra p, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

En base a la Nota 2. 2 letra e, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada

⁴⁰ En base a la Nota II.1 letra d, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

En base a la Nota 2. 2 letra h, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

En base a la Nota 2, 2.1 letra p, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

costos una vez que las empresas tengan que hacer el desembolso efectivo de dinero al final de la vida útil de la mina.

Para la provisión, se requiere el juicio y estimaciones de personas expertas en el ámbito de cierre de mina, y de las futuras obligaciones que se deben cumplir de acuerdo a las regulaciones ambientales que hay en el país, para esto se debe definir las instalaciones y equipamientos que se van a ver afectados para determinar cuáles activos van a ser objeto de desmantelamiento y cuáles de restauración. A su vez, las empresas deben determinar su vida útil, de acuerdo a la vida de la mina LOM (life of mine), para saber en qué momento y que tipo de actividades se deben desarrollar. Debido a que las actividades y obligaciones se deben cumplir al finalizar la vida de la mina, la provisión que se hace en este caso corresponde a una estimación por parte de las empresas de los flujos futuros que se deben desembolsar cuando se concrete la obligación de desarme y restauración de la mina y para esto, se deben considerar distintas variables involucradas en este cálculo, como las tasas de descuento y estudios con empresas externas especializadas en este ámbito, de manera de dejar registrados cada año en los estados financieros, el valor más aproximado que se pueda obtener de desembolsos.

En todas las entidades analizadas la obligación se registra como parte del pasivo no corriente (de largo plazo), debido a que las obligaciones son al término de la vida de las minas de cada empresa. En el caso de la restauración, la provisión se incrementa y va aumentando vía gasto financiero, por el aumento de los flujos actuales calculados cada año, mientras que el costo de desmantelamiento se activa y se debitan vía depreciación al costo operacional.

En Codelco se registra esta provisión en otras provisiones no corrientes⁴¹, y se explica en el párrafo 3 de la nota 16 en qué consiste esta provisión. En los estados financieros analizados se especifica que es una provisión de futuros costos de cierre de tranques de relaves, cierre de faenas mineras y otros activos, la Compañía también menciona la tasa de descuento utilizada y, además, dentro de la nota de contingencias⁴² mencionan la publicación de la Ley 20.551 del 11 de noviembre de 2011, en el que se regula el cierre de instalaciones mineras, y que ésta y a todas las empresas mineras a otorgar garantías financieras al Estado, que permita que las compañías cumplan con la implementación de los planes de cierre, esto es muy importante, ya que las empresas de acuerdo al reglamento de la ley, tenían que entregar en octubre de 2014 al SERNAGEOMIN⁴³ el Plan de cierre de Faenas Mineras, y en abril de 2015 una propuesta de constitución de garantías. Por otro lado, en el mes de junio de 2015 se deberán constituir las garantías por el 20% de la obligación establecida y el 80% restante deberá

⁴¹ En base a la Nota 16, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

⁴² En base a la Nota 28 letra b N° ix, Estados Financieros Consolidados Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Codelco.

⁴³ SERNAGEOMIN. Servicio Nacional de Geología y Minería.

ajustarse en el período de 14 años a partir de junio de 2015. La tasa de descuento utilizada por esta empresa fue 3,04% anual (anexo N° 13).

En Minera Escondida se indica además, que los cambios de estimaciones de cierre se deben ajustar tanto a la parte que va como activo costo de desmantelamiento, como la provisión de restauración vía gasto financiero y los factores que influyen en el cambio de la provisión son las revisiones de las reservas estimadas, la vida de las operaciones que pueden ser mayores o menores si hay nuevas inversiones que aumenten la capacidad de procesamiento de la mina, desarrollo de nuevas tecnologías, requerimientos regulatorios, tasa de descuento aplicadas, cambio en los costos de estimación que puedan estar sub o sobre valorados entre otros. También se menciona en la nota 20 de los estados financieros⁴⁴ que la tasa de descuento utilizada para el período fue de 3,5% y que no van a tener desembolsos por este concepto en los próximos 5 años (anexo N° 14).

En Minera Collahuasi, además, se encuentra dentro de las estimaciones y juicios contables significativos⁴⁵, la forma cómo evalúan la provisión por cierre y menciona lo indicado en la Ley 20.551, explicado en detalle dos párrafos atrás.

En los antecedentes revelados por Codelco en lo que respecta a esta ley y que afecta a todas las empresas mineras que operan en el país, se informa también en la nota 20 de los estados financieros⁴⁶ la tasa de descuento utilizada para el año 2014 que fue de 6% a esa fecha (30 de septiembre de 2014) (anexo N° 15).

Comparativamente, se observa que las tres entidades aplican la provisión por actividades de cierre de las faenas mineras en los estados financieros, cada una de estas empresas tiene obligaciones de desarme y restauración, sin embargo, Codelco es la única de estas empresas que ha tenido desembolsos en este rubro, tanto Minera Escondida como Minera Collahuasi aún no han tenido desembolsos por este concepto. En relación a las revelaciones, se observa que la información entregada por las entidades es muy básica y no permite hacer un mayor análisis respecto a las tasas que utiliza cada empresa, ya que tampoco señalan el horizonte de tiempo al cual hicieron los cálculos de provisión de cierre y restauración.

⁴⁴ En base a la Nota 20 letra b, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Minera Escondida Limitada.

⁴⁵ En base a la Nota 3, letra c, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

⁴⁶ En base a la Nota 20, letra b, Estados Financieros Intermedios al 30 de septiembre de 2014, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM.

Principales aplicaciones de la interpretación de las normas de contabilidad

En este capítulo se van a analizar diversas normativas contables de las cuales dentro del marco legal y normativo, se permite tener distintas alternativas de contabilización.

Stripping diferido

El objetivo de esta norma contable es diferir los costos de remoción de material estéril en los períodos de producción de las empresas mineras, con el objeto de correlacionar los ingresos y egresos que tienen las empresas y que permita a las compañías tener mejores accesos en las distintas fases determinadas en el LOM⁴⁷.

El monto de los costos de stripping diferidos se basa en el ratio obtenido de la división del tonelaje de estéril extraído por la cantidad de mineral extraído. Estos costos se difieren y capitalizan en la medida que el ratio del período actual exceda el ratio de la fase y será amortizado, considerando las toneladas de mineral extraído en cada período, durante la vida de la respectiva fase.

A continuación se va a presentar un ejemplo práctico en una empresa minera, en el cual se ha considerado un rajo con una vida útil hasta el año 2082 y extracción de material hasta el año 2058. El LOM está compuesto de veinte fases y esta empresa ha agrupado en cuatro grandes megafases la composición de la mina de acuerdo a la forma en la cual se va a efectuar la explotación de la mina.

Gráficamente, la forma que tiene el rajo agrupado en las cuatro megafases es la siguiente:

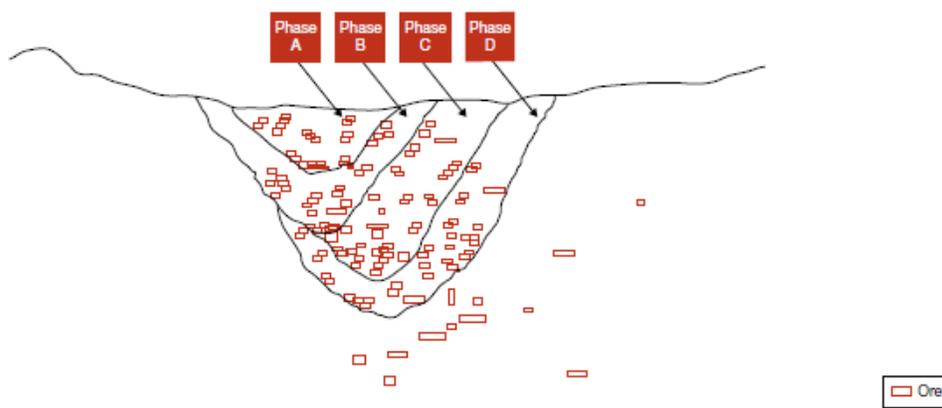


Figura N°13: Agrupación Megafases de un rajo.

Fuente: Financial Reporting in the Mining Industry, Noviembre 2012

⁴⁷ LOM: Life of mine (Vida de la mina).

En el ejercicio, se activan costos de caja relacionados con los desembolsos utilizados para trasladar el material desde la mina al chancador, entre los costos que se pueden considerar están el combustible, energía, mano de obra entre otros, y también existen costos no caja que corresponden a la depreciación de los equipos mineros utilizados en la operación de esta Compañía. La normativa contable permite activar tanto los costos caja, como los costos no caja, sin embargo, debido a los montos involucrados en la activación en la empresa, se ha hecho un ejercicio práctico en el cual se incluyen en el cálculo del stripping diferido sólo el costo caja, y también se ha hecho un ejercicio en el cual se incluyen los costos caja y los costos no caja.

En el caso del ejercicio que sólo incluye los costos caja los resultados son los siguientes:

	Dic 8+4	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM
	2014	2020	2030	2040	2043	2050	2055	2058	
Def.Str.Megaf. 8+4 Neto budget 2015-2019 sin No Cash	610.813	1.316.190	1.502.182	1.477.051	2.875.238	1.637.902	560.570	-	0
Max value in Balance año 2043	2.875.238								

De lo anterior se desprende que el ritmo de activación es importante y se llega a un máximo de activo en el año 2043 con US\$ 2,8 billones, que es una cantidad muy importante que se debe depreciar en el resto de la vida de la mina. Actualmente la compañía analizada tiene en Propiedad, planta y equipos US\$ 4,8 billones, de los cuales US\$0,6 billones corresponden a Stripping diferido, es decir un 13% aproximadamente.

En el caso del cálculo de stripping diferido con los componentes de costos caja y costos no caja los resultados son los siguientes:

	Dic 8+4	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM	LOM
	2014	2020	2030	2040	2043	2050	2055	2058	
Def.Str.Megaf. 8+4 Neto budget 2015-2019	610.813	1.566.259	1.764.242	1.647.829	3.141.474	1.788.894	612.528	-	0
Max value in Balance año 2043	3.141.474								

El valor del activo llega también a un máximo en el año 2043 con un valor de US\$ 3,1 billones, cifra superior en un 11% respecto del ejercicio anterior. Actualmente la Compañía está utilizando esta metodología para registrar los costos de remoción que activa, sin embargo, al igual que en el ejercicio anterior, la proyección de activación indica que los activos se van a elevar a una cantidad muy considerable, para lo cual se aconseja, revisar contantemente la metodología utilizada, aún la empresa no define cuál de estos dos métodos va a usar para los años 2016 en adelante.

Lo beneficioso de la metodología de utilizar megafases para activar y amortizar el activo, es que las empresas aseguran que lo que se activa en una megafase se debe amortizar en el período de duración de la misma, sin embargo, cuando el movimiento de la mina se agrupa en sólo una megafase, puede resultar más difícil de controlar la amortización de lo que se activa en el período de operación de la

faena minera, ya que puede ser que se active costo durante muchos períodos y la amortización no genere la correlación de ingresos y costos que pretende la normativa contable, lo que podría implicar tener que hacer contabilizaciones por deterioro del activo que implican pérdidas en los períodos que se deba aplicar esta contabilización.

Personalmente, se sugiere revisar la metodología que utiliza la Compañía con el objeto de mitigar el aumento de activo que se da en los últimos años, para esto, es fundamental revisar y estudiar distintas alternativas que ofrece la normativa contable, actualmente la aplicación que está haciendo la empresa implica tener un activo tan alto (un monstruo de activo en el año 2043), el cual se debe depreciar en pocos años respecto a lo que tiene como vida útil. Entre las dos alternativas estudiadas, de modo personal sugiero utilizar stripping diferido solamente de costos caja, debido a que correlaciona bien los costos con los ingresos que se van a obtener en cada período, además, es alrededor de 10 a 15 por ciento menos de capitalización que la otra alternativa que se está utilizando actualmente que incluye costos caja y costos no caja.

Con el objeto de no capitalizar mucho activo con el deferred stripping, hay empresas que utilizan sólo el método del costo caja para diferir costos actuales para el futuro, sin embargo estas mismas compañías al revés de lo sugerido anteriormente, piensan en activar más incluyendo los costos no caja de manera de capitalizar más, de esta forma el costo que se ahorra por capitalizar deferred stripping, puede mostrar un mejor desempeño de las entidades en términos de costos. Por este motivo, esta es una herramienta que puede tener un incentivo perverso, puesto que una administración puede manejar las cifras de material (ore – waste) que va a tener en la vida de la mina, de tal forma de activar mucho y este activo es un crédito en el estado de resultados, y dejar para una siguiente administración las tareas de amortización que resultan ser mayores costos para las Compañías.

Negociación colectiva

Debido a los altos precios que ha tenido el cobre en los últimos diez años, los mayores beneficios e ingresos económicos que han tenido las empresas, se han tenido que traspasar de alguna manera a los trabajadores y a las empresas colaboradoras que trabajan junto a estas entidades, mediante el aumento de dotación, aumento de los sueldos, aumento de los beneficios a los trabajadores y aumento en los estándares operativos y de salud que tienen las faenas mineras que implica tener mayores costos.

En el caso de los trabajadores ha significado tener incrementos importantes en los niveles de salariales, como también aumentos en los beneficios médicos y escolares, mejoras en las condiciones del medio ambiente, habitacionales de las faenas, mejoras en transporte que se traduce en un mayor impacto directo en el costo de la mano de obra de las empresas mineras. Lo anterior, con el objeto de mantener a los trabajadores en las empresas, y así evitar la rotación, debido a que

los trabajadores son especialistas en las actividades en las cuales se desempeñan dentro de la industria minera y porque resulta caro entrenar a trabajadores del rubro minero, se puede dar también la coyuntura que en un período en el cual el mercado está con exceso de proyectos mineros, resulta muy difícil conseguir mano de obra que pueda realizar los trabajos de la minería.

En este contexto, los trabajadores y los sindicatos han tomado un importante protagonismo dentro de las empresas y en los últimos años, todas las empresas mineras han tenido procesos de negociación colectiva que permiten tanto a las empresas como también a los trabajadores, tener acuerdos por un determinado período, en el cual, se establecen una serie de cláusulas (derechos y deberes de ambas partes), que sin lugar a dudas, representa un costo operativo adicional relacionado con beneficios que permanecen y se mantienen en el tiempo en las empresas como beneficios médicos, beneficios escolares, aumentos de rentas, nuevos bonos y también bonos de término de negociación colectiva. Todo lo anterior ha incrementado el costo de mano de obra de las Compañía mineras, sin embargo, el hecho de llegar a un acuerdo colectivo, también permite a las empresas tener claro el horizonte de la duración de la negociación colectiva, en términos de que en este período lo más probable es que no existan huelgas, que el incremento de rentas esté acotado a la variación de lo suscrito en el contrato colectivo y que se pueda hacer una proyección de costos para el período que dura la negociación y también ayuda a las empresas a realizar estimaciones y proyecciones de costos de futuras negociaciones. A lo anterior se debe sumar el hecho que los sindicatos últimamente han negociado bonos líquidos, es decir, las empresas deben asumir tanto el costo propiamente tal del bono líquido, como así también, el costo del impuesto y de las cotizaciones previsionales por cada uno de los trabajadores que pertenecen a los sindicatos de las empresas.

De esta forma, los bonos otorgados por este tipo de beneficios, la normativa contable también permite tener alternativas distintas alternativas de cómo presentar esta información en los estados financieros de las Compañías, para esto de acuerdo a este estudio, se han establecido las opciones en detalle de acuerdo al siguiente ejemplo de Negociación Colectiva:

“Una empresa tiene un nuevo sindicato del cual en el mes de noviembre del año en curso llega a un acuerdo de pago de un bono líquido de término de negociación colectiva por US\$ 10 millones por un período de 48 meses”

Las alternativas que tienen las empresas para contabilizar este costo son los siguientes:

- Reconocer el costo de la negociación colectiva en el estado de resultados como un costo operacional del período. En este caso, hacer esta metodología es una alternativa que resulta un tanto complejo de llevar a cabo. En primer lugar va a depender si la empresa va reconocer en el período este costo, en algunas empresas puede darse el caso que el costo probablemente sea considerado en el período, sin embargo, en otras

empresas, debido a la estructura de costos y evaluación de los niveles directivos, tal vez prefieran diferir los costos de la negociación en períodos futuros. La normativa contable permite que este tipo de bonos se contabilice de esta manera en los estados financieros, y se lleve al estado de resultados en un período, sin embargo, los costos se van a ver incrementados por su elevado monto, va a afectar directamente al C1⁴⁸ y la gestión de la administración. Es importante mencionar que el costo de una negociación no se puede provisionar, debido a que no es una obligación probable ni cierta, podría ser posible, en la cual debiera presentarse como pasivo contingente en los estados financieros, sin embargo, por un razón de no elevar las expectativas de las partes involucradas, no se deben revelar en los estados financieros.

- El costo de la negociación colectiva se puede activar por el período de duración de la negociación colectiva. Esta alternativa es muy habitual en las empresas mineras, para el ejercicio se deben dividir los US\$ 10 millones en 48 meses, que es el período que dura la negociación colectiva y resulta un costo mensual de US\$ 208 mil por 48 meses. Esta alternativa la normativa contable la permite desarrollar en las empresas, y también es de las mejores debido a que producto de la activación del costo de la negociación, las empresas pueden programar el mayor costo mensual que tienen y también las pueden presupuestar para los siguientes años, debido a que ya tienen los valores definitivos del costo de la negociación, además, por el hecho que el costo se prorroga en el período de la negociación, el costo mayor que hay en el mes tiene explicación en el costo C1 que tienen las empresas.
- Reconocer el costo de la negociación colectiva en el estado de resultados como un costo no operacional del período. Esta alternativa es la menos utilizada, ya que resulta difícil de justificar este costo a las Compañías, debido a que por todos lados este es un costo operacional, pero muchas veces se justifica diciendo que es una excepción y los auditores permiten que se pueda presentar este costo como un costo no operacional. La ventaja de presentar este costo en la parte no operacional, permite que pase inadvertido el costo en la compañía, ya que no se registra como costo operacional, por lo tanto no se aprecia en el costo C1 y en ningún indicador que tenga la empresa para medir la gestión de la administración de las compañías. Esta alternativa la normativa contable también permite que sea utilizada, sin embargo, la justificación debe estar muy bien documentada.

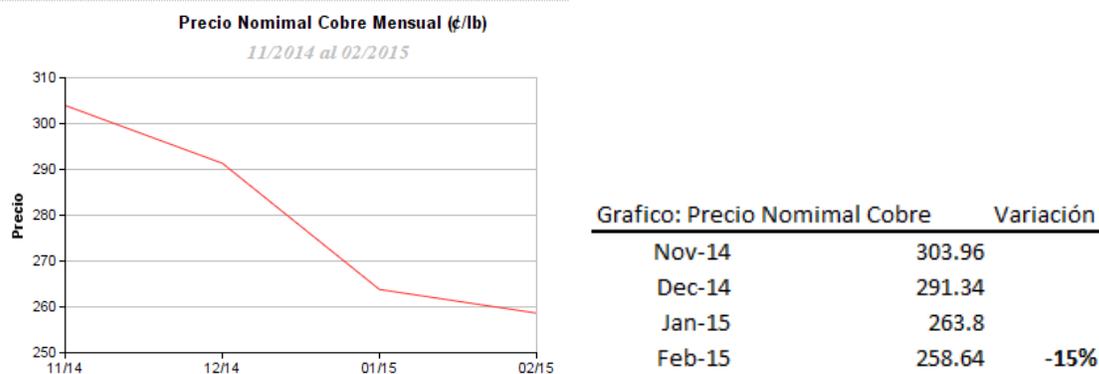
Respecto a las alternativas esgrimidas, se sugiere utilizar la alternativa N° 2 que consiste en activar el costo de la negociación por el período de vigencia de la negociación colectiva, por todo lo expuesto en el punto N°2, pero principalmente

⁴⁸ C1 Es una variable que utiliza la industria del cobre para medir los costos caja de producir y vender una unidad de cobre en un período determinado, en este caso, el costo caja de producir y vender una libra de cobre.

por la posibilidad de manejo de programación y presupuesto del bono, como así también, por el impacto menor que tiene en el costo operacional de la empresa producto de la distribución del costo en el período de la negociación colectiva.

Deterioro (NIC 36)

Debido a la variación de precios que ha tenido el cobre en los últimos meses del año 2014 y principios del 2015, se hace necesario revisar y hacer pruebas de deterioro del valor de los activos que tienen las empresas, puesto que la variación a la que se ha visto expuesto el precio del cobre es importante, la gráfica representa la disminución que ha tenido el precio del cobre entre los meses de noviembre 2014 y febrero 2015 que ha sido del 15% pasando de precios promedio de 303,96 c/lb a 258,64 c/lb en febrero.



Para esto, se debe se ha evaluado el activo que tienen directa relación con el precio de los activos, que es cuentas por cobrar. En el caso práctico, el ejercicio se realiza en Minera Collahuasi.

Cuentas por Cobrar. Dentro de las cuentas contables que componen este rubro está el Mark to Market, el cual incorpora dentro de sus transacciones las ventas que aún no han sido liquidadas y que se deben revalorizar mes a mes hasta que se cierre la venta mediante la liquidación final. El mecanismo de cálculo comprende calcular las toneladas de cobre pendientes de ser liquidadas por el precio futuro del cobre, en cada uno de los períodos en los cuales se van a liquidar las partidas pendientes. El precio futuro viene dado por la curva de precios determinada en el L.M.E. (London Metal Exchange), en el cual se determinan los precios futuros del cobre. Este precio futuro se compara con el precio provisorio, si el precio calculado es mayor al precio provisorio, se reconoce una utilidad en el estado de resultados integrales por Mark to Market, y en caso contrario, si la diferencia entre el valor calculado es menor que el valor provisorio, se reconoce una pérdida por Mark to Market en el estado de resultados integrales. En este caso práctico, de acuerdo a lo señalado en la Nota de Gestión de Riesgo Financiero de los Estados Financieros Intermedios de Septiembre 2014 de Minera

Collahuasi, el ajuste por la variación de precios del cobre habría significado registrar una pérdida de US\$115 millones, por las toneladas pendientes de liquidación final (115 mil toneladas de cobre fino) que afecta directamente al resultado del ejercicio.

Este efecto es importante si se considera que finalmente este cálculo corresponde a pagos que se deben efectuar a los clientes, producto de las cláusulas comerciales establecidas en los contratos con los clientes y en los cuales se deben pagar las diferencias de precios establecidas entre la venta provisoria y la venta final.

A su vez, hasta el mes de septiembre 2014 el resultado del ejercicio de Minera Collahuasi por el período enero a septiembre de ese año ascendía a US\$520 millones, por este motivo las áreas financieras de esta y de todas las empresas mineras, deben evaluar los distintos escenarios que se producen producto de la variación de precios, en términos de qué hacer frente a esta variación en los precios, puesto que las empresas mineras tienen diversas obligaciones que cumplir, como pago de proveedores por actividades ordinarias de la entidad, pago de dividendos a los accionistas, inversiones en activos para la empresa, ya sean activos para las actividades cotidianas y otro tipo de inversiones de expansión, pago de préstamos bancarios y sumado a esto está el pago que se debe efectuar a los clientes producido por la variación de precios.

Por este motivo, se debe considerar el efecto de variación de precios del cobre, en diversos estudios que hagan las empresas, para analizar, por ejemplo qué decisiones tomar en caso que el precio disminuya, y tener bien identificadas las obligaciones que deben cumplir las empresas, puesto que se puede hacer una escala de prioridades de cuáles son las obligaciones que tienen las empresas con más urgencia de cubrir, ya que se puede dar la situación que una entidad esté entregando muchos dividendos durante un período a sus accionistas y de un mes a otro tenga que cubrir obligaciones de pagar Mark to Market a los accionistas, ahí existe una fuente de recursos a los cuales las empresas pueden acceder, o por otro lado, solicitar préstamos a entidades bancarias, para cubrir las obligaciones contractuales, las empresas deben ser capaces de tener diversas alternativas que les permitan seguir operando.

Arriendos Financieros (NIC 17 Arrendamientos)

Como ejercicio práctico de los arriendos financieros se puede mencionar que las compañías deben evaluar al cierre de cada período los contratos de mayor envergadura ya que dentro de las cláusulas de algunos contratos, se puede dar la situación que los contratos tengan operaciones de arriendos financieros, en el cual, la forma de operar este tipo de contratos, es completamente distinta de cómo se contabilizan las transacciones en las empresas, en caso que sean arrendamientos operativos.

En el caso de los arrendamientos financieros, el tratamiento contable consiste en que los activos que se adquieren en este rubro se presentan en propiedad, planta y equipos y se considera el menor valor entre el valor razonable y el valor presente del activo (descontado a una tasa explícita o implícita). Este valor se deprecia por el método lineal de sus vidas útiles. Por su parte, en el arrendamiento operativo los costos generados por este concepto, son registrados en el costo operacional, en el estado de resultados integrales.

El caso práctico corresponde a un contrato implícito (Planta dentro de la faena), en el cual no está explícitamente mencionado en ninguna cláusula que sea un arriendo financiero, sin embargo, por las características del contrato, se observa que la vida útil del bien arrendado va a ser utilizado en la faena minera, por lo tanto, se asume que es un contrato implícito de arrendamiento financiero, por lo tanto, para este contrato se establece una tasa de interés de mercado, un valor nominal del costo del contrato por el período de duración, y con estos antecedentes se puede realizar la contabilización correspondiente.

Sin embargo, al contabilizar de esta forma, el costo de este contrato se va a registrar en cada período como gasto financiero dentro de los estados de resultados integrales, por lo tanto el costo mensual que va a registrar este contrato no va a formar parte de los costos operacionales del mes, y en este sentido, se debe hacer una evaluación de esto, ya que puede ser usado por la administración como un elemento en el cual se pueden disfrazar costos operacionales en gastos financieros, la normativa contable permite esta aplicación de los costos, pero, la idea no es llenar a las entidades de contratos de arrendamientos financieros, ya que en algún momento se pueden ver distorsionados los costos operacionales, por estar considerando este tipo de contratos como gastos financieros.

Por su parte, en los contratos también existen diversas cláusulas y polinomios de cálculos que puede ser que resulte muy difícil establecer los valores nominales de los contratos. Muchas empresas, prefieren no registrar arriendos financieros, sin embargo, las entidades deben revisar que esto sea así, y que las partidas contables se estén revisando de manera correcta.

En este ejercicio práctico, utilizar esta forma de contabilización, ha permitido rebajar en el costo operacional de la empresa en alrededor de US\$8,5 millones en el año 2014, que representa 0,0085 (US\$/lb) de menor costo para la empresa, el cual se registra como costo financiero en el estado de resultado integrales.

El siguiente cuadro representa el ejercicio práctico aplicado de un contrato bajo arrendamiento financiero.

Saldo Insoluto Capex	Cuota Capex	Interés Capex	Capital Capex	Saldo Insoluto Capex
65,000,000	764,952	703,298	61,654	64,938,346
64,938,346	764,952	702,631	62,321	64,876,025
64,876,025	764,952	701,957	62,995	64,813,029
64,813,029	764,952	701,275	63,677	64,749,352
64,749,352	764,952	700,586	64,366	64,684,986
64,684,986	764,952	699,890	65,063	64,619,924
64,619,924	764,952	699,186	65,766	64,554,157
64,554,157	764,952	698,474	66,478	64,487,679
64,487,679	764,952	697,755	67,197	64,420,482
64,420,482	764,952	697,028	67,924	64,352,557
64,352,557	764,952	696,293	68,659	64,283,898
64,283,898	764,952	695,550	69,402	64,214,496
64,214,496	764,952	694,799	70,153	64,144,342
64,144,342	764,952	694,040	70,912	64,073,430
64,073,430	764,952	693,273	71,680	64,001,751
64,001,751	764,952	692,497	72,455	63,929,296
63,929,296	764,952	691,713	73,239	63,856,057
63,856,057	764,952	690,921	74,032	63,782,025
63,782,025	764,952	690,120	74,833	63,707,193
63,707,193	764,952	689,310	75,642	63,631,550
63,631,550	764,952	688,492	76,461	63,555,090
63,555,090	764,952	687,664	77,288	63,477,802
63,477,802	764,952	686,828	78,124	63,399,677
63,399,677	764,952	685,983	78,970	63,320,708

Figura N°14: Tabla de amortización de arrendamiento financiero.

Fuente: Elaboración propia

Tasa de descuento de la provisión de Cierre de Mina (Provisiones)

Los elementos que componen la provisión de cierre de mina son un estudio que incorpora un orden cronológico de actividades de cierre de acuerdo a la vida que tenga cada una de las faenas mineras, en este sentido, el estudio debe considerar el máximo de información de manera de tener la mejor estimación de costos que se deben desembolsar para cumplir con la normativa vigente en el país.

El estudio debe ser realizado por entidades especialistas en el tema medioambiental y de cierre de faenas mineras, de tal forma que la opinión que aparece en los estados financieros tenga el sustento suficiente de la provisión que está realizando una empresa.

Entre los principales elementos que deben tener los estudios de cierre de mina es determinar cuáles son las tareas que corresponden a cada una de las etapas de cierre, de esta manera se tienen que separar las actividades de desmantelamiento, las tareas de restauración, los costos indirectos que se deben utilizar, ya sean costos de estudios de ingeniería, gravámenes, como así también determinar el valor de las contingencias y uno de los elementos más importantes en este cálculo, la determinación de la tasa de interés de descuento que se debe aplicar en el estudio.

También es importante determinar cada una de las áreas en las cuales se va a efectuar algún tipo de actividad de cierre y restauración, como por ejemplo qué se va hacer con los rajos, los botaderos de estéril, depósitos de relaves, pilas de

lixiviación, como así también, qué se va a hacer con las plantas de flotación, con los campamentos, desmantelamiento de estructuras, desmontar equipos, qué elementos se van a restaurar.

Todo lo anterior lo determina el estudio de cierre de mina, sin embargo, el punto en el cual las empresas mineras pueden decir algo, está relacionado con la tasa de interés, en este punto las empresas que elaboran los estudios señalan una tasa que es la mejor aproximación que se puede utilizar, pero las empresas pueden determinar otra tasa basada en más información que tengan disponible las empresas como puede ser el caso de tasas que están utilizando los accionistas, otras empresas del conglomerado y tasas de largo plazo entre otros.

Es muy importante la tasa a utilizar, ya que esta contabilización afecta los costos financieros de traer a valor presente actividades que se van a efectuar al cierre de la vida de las faenas mineras, por este motivo, es de especial cuidado el tipo de tasa que se aplica a cada entidad, ya que es distinto el criterio de la tasa que utiliza una empresa con expectativas de cierre de 5, 10, 20 o 50 años, las tasa que utiliza cada una de estas empresas va a variar respecto al horizonte de tiempo establecido para su cierre, además, con la volatilidad de precios, puede resultar muy posible que si los precios caen una empresa cierre antes sus operaciones, y por el contrario, si los precios se mantienen o se incrementan, el cierre de las operaciones se puede ver extendido en el tiempo.

El ejercicio de aplicación sugiere un cálculo de valor presente con una tasa del 5% y del 4%. Ambas tasas son válidas si se evalúa una empresa con un horizonte de cierre de 20 años, cosa distinta sería si el cierre se efectuara en los próximos 5 años.

Por lo tanto, si se aplica una tasa del 5%, el valor presente de la provisión de cierre será de US\$75,9 millones.

COSTOS DIRECTOS	US\$
Desmantelamiento	140,132,720
Restauración	113,978,923
TOTAL COSTOS DIRECTOS	254,111,643
Gravamen de Servidumbre @ 35.000 ha x 17 años	5,057,500
COSTOS INDIRECTOS	
Ingeniería	6,384,120
Estudios Complementarios para llenar Brechas de Información	396,294
ECM	22,059,379
Costos del Dueño	13,439,954
TOTAL INDIRECTOS	42,279,747
TOTAL DIRECTOS + INDIRECTOS + Gravamen de Servidumbre	301,448,890
CONTINGENCIA (25%)	75,362,222
TOTAL COSTOS CIERRE	376,811,112
TOTAL COSTOS POST CIERRE	2,530,006
TOTAL COSTOS CIERRE + POST CIERRE	379,341,118
VALOR PRESENTE @ 5 %	75,930,324
Tasa de descuento	5%

Figura N°15: Tabla de estudio cierre mina.

Fuente: Elaboración Minera Collahuasi

Sin embargo, si se aplica una tasa del 4% el valor presente de la provisión de cierre será de US\$88 millones.

COSTOS DIRECTOS	US\$
Desmantelamiento	140,132,720
Restauración	113,978,923
TOTAL COSTOS DIRECTOS	254,111,643
Gravamen de Servidumbre @ 35.000 ha x 17 años	5,057,500
COSTOS INDIRECTOS	
Ingeniería	6,384,120
Estudios Complementarios para llenar Brechas de Información	396,294
ECM	22,059,379
Costos del Dueño	13,439,954
TOTAL INDIRECTOS	42,279,747
TOTAL DIRECTOS + INDIRECTOS + Gravamen de Servidumbre	301,448,890
CONTINGENCIA (25%)	75,362,222
TOTAL COSTOS CIERRE	376,811,112
TOTAL COSTOS POST CIERRE	2,530,006
TOTAL COSTOS CIERRE + POST CIERRE	379,341,118
VALOR PRESENTE @ 4 %	88,072,297
Tasa de descuento	4%

Figura N°16: Tabla de estudio cierre mina.

Fuente: Elaboración Minera Collahuasi

Por lo tanto, es en este punto en el cual las empresas deben decidir qué tasa es la más apropiada utilizar, lo importante es que la tasa de interés tenga el soporte necesario que permita a la administración, argumentar la tasa que utilizó para determinar la contabilización de la provisión de cierre de mina, y este argumento debe ser consistente cada año en el cual se debe realizar esta contabilización.

Este ejercicio también se puede aplicar en la NIC 19 relacionada con los beneficios de trabajadores, ya que esta normativa, señala que para hacer la provisión de beneficios a los empleados, la provisión se debe hacer en relación a un estudio actuarial que hacen empresas expertas en este rubro, y este estudio incorpora una serie de variables demográficas como edad de los trabajadores, sexo, expectativas de años de trabajo en la empresa del trabajador, aumentos de sueldo, y también un factor de tasa de interés, el cual al igual que en el caso de la provisión de cierre de faenas mineras, se debe aplicar a la normativa de beneficios a los empleados como gasto financiero, que afecta al estado de resultados integrales.

Al igual que la normativa de cierre de mina el factor de la tasa de interés en el estudio actuarial también es relevante y las empresas que utilizan esta metodología, asumen un costo financiero importante por este concepto, sin embargo, al contrario del cierre de mina, la expectativa de pago de esta obligación es de menos años entre 1 y 15 años.

El cuadro de abajo es un estudio actuarial, en el cual, se observa el costo financiero que tiene para la empresa realizar esta contabilización, en este caso es de UF 68.084, correspondiente a US\$2,6 millones aproximadamente.

2.9 Costo Proyectado por Beneficio Definido para el Próximo Período

Fin de Año Fiscal		30-Sep-2015¹
A Reconocer en Resultados (PyG)		
1	Costo por servicios actual	204.940
2	Costo por servicios pasados – reducciones (“Curtailments”)	-
3	Costo por servicios pasados – cambios en el plan	-
4	Costo de liquidaciones (“Settlements”)	-
5	Costo por servicios (suma 1 a 4)	204.940
6	Costo neto por intereses	68.084
7	Costo por beneficio definido a reconocer en PyG (5 + 6)	273.024
8	Costos administrativos	-
9	Costo de beneficios por terminación ²	-
10	Costo total a reconocer en PyG (suma 7 a 9)	273.024
B Hipótesis y fechas		
1	Tasa nominal anual de descuento	5,00%
2	Tasa nominal anual de incremento salarial	6,00% / 4,50% ³
3	Tasa anual de inflación / incremento en el valor de la UF	3,00%
4	Fecha de censo de los miembros del plan	30-Sep-2014
C Activos al inicio del año		
1	Valor Corriente de Activos	N/A
D Flujo de caja		
1	Contribuciones del empleador	0
2	Contribuciones de los participantes del Plan	0
3	Pagos esperados de beneficios con cargo al empleador	145.723
4	Pagos esperados de beneficios con cargo a los activos del Plan	0

Figura N°17: Estudio Actuarial

Fuente: Elaboración Minera Collahuasi

Optimización de los Costos Caja C1

Los costos caja C1 corresponden a una medida de la industria que sitúa el nivel de costos caja que tiene cada empresa minera en la industria, en palabras simples, es el costo caja de producir y vender una unidad de un producto en un período determinado, en el caso del cobre, cuánto cuesta producir y vender una libra de cobre en un mes.

De esta forma en el caso de una empresa minera tenemos la siguiente estructura para definir el C1:

Mining Cash Cost
Opex Mina
Movimiento Stock
Movimiento <u>Deferred Stripping</u>
Realization Cost
C1 - CASH COST BEFORE CREDITS
By - product credits
Moly
Plata
Oro
C1 - CASH COST AFTER CREDITS

En la que:

- Opex Mina: Corresponde a los costos operacionales de la mina (mano de obra, contratos, energía, combustibles, materiales).
- Movimiento de Stock: Materias primas y productos en proceso caja.
- Deferred Stripping: Costos de remoción de estéril caja.
- Realization Cost: Fletes, gastos de tratamiento, gastos de refino, penalidades.
- By – Products: Créditos por subproductos oro, plata y molibdeno.

El caso práctico consiste en disminuir el C1 de Minera Collahuasi, el cual en el período enero a junio de 2014 es de 1,531US\$/lb, de acuerdo al siguiente reporte de costos para junio de 2014:

	June US\$	June US\$/lb	YTD June US\$	YTD June US\$/lb
Mining Cash Cost	42.210.607	0,493	237.470.299	0,513
Direct Production Cost	52.336.020	0,612	290.560.812	0,628
Indirect Production Cost (*)	7.715.358	0,090	73.511.948	0,159
C0 - CONTROLLABLE COST	102.261.985	1,195	601.543.060	1,301
Realisation Cost before credits	29.012.155	0,391	159.149.292	0,362
C1 - CASH COST before credits	131.274.140	1,586	760.692.352	1,663
By - product credits	- 5.248.751	- 0,071	- 58.085.279	- 0,132
C1 - CASH COST after credits	126.025.389	1,515	702.607.073	1,531
Depreciation & Amortisation	42.116.411	0,492	236.711.852	0,512
C2 - COST OF PRODUCTION	168.141.800	2,008	939.318.924	2,043
Change in Inventory	- 21.804.896	- 0,036	- 54.407.410	- 0,029
COST OF SALES	146.336.904	1,972	884.911.514	2,013

Figura N°18: Tabla de costos C1

Fuente: Elaboración Minera Collahuasi

La parte que se puede rebajar de los costos C1, son los costos relacionados con los gastos corporativos que tiene la Compañía y que hoy se encuentran alocados en los costos indirectos de producción.

Las áreas de la empresa que componen esta agrupación, son los gastos de la presidencia ejecutiva, finanzas, planificación estratégica y legal. Los costos asociados a estas áreas son de US\$14 millones entre enero y junio del año 2014 que representan alrededor de 0,024 US\$/lb y tienen una proyección de costos para el año 2014 de US\$31 millones en 12 meses.

Los gastos asociados a los gastos corporativos están relacionados con remuneraciones, gastos en consultoría, seguros y contribuciones de las áreas de trabajo antes mencionadas entre otros.

Debido a que los gastos asociados a las áreas de finanzas, planificación estratégica, presidencia ejecutiva y legal no son propiamente tal costos de producción, la idea es aloclarlas fuera del C1 en el grupo de cambio de inventarios (C3 o costo de ventas), de esta forma el C1 va a agrupar solamente costos asociados a la producción.

	June US\$	June US\$/lb	YTD June US\$	YTD June US\$/lb
Mining Cash Cost	42.210.607	0,493	237.470.299	0,513
Direct Production Cost	52.336.020	0,612	290.560.812	0,628
Indirect Production Cost (*)	5.623.406	0,066	59.758.771	0,129
C0 - CONTROLLABLE COST	100.170.033	1,171	587.789.882	1,271
Realisation Cost before credits	29.012.155	0,391	159.149.292	0,362
C1 - CASH COST before credits	129.182.188	1,562	746.939.174	1,633
By - product credits	- 5.248.751	- 0,071	- 58.085.279	- 0,132
C1 - CASH COST after credits	123.933.437	1,491	688.853.895	1,501
Depreciation & Amortisation	42.116.411	0,492	236.711.852	0,512
C2 - COST OF PRODUCTION	166.049.848	1,983	925.565.747	2,013
Change in Inventory	- 19.712.945	- 0,011	- 40.654.233	0,001
COST OF SALES	146.336.904	1,972	884.911.514	2,013

Figura N°19: Tabla de costos C1

Fuente: Elaboración Minera Collahuasi

De esta manera, los costos C1 pueden disminuir en 0,03 US\$/lb, quedando 1,501 US\$/lb, lo que ayuda a la administración de la Compañía a presentar de forma más real los costos asociados a la producción de la entidad, con esto para el mismo período significa una disminución en el C1 de US\$14 millones.

CONCLUSIONES

La economía en nuestro país se basa principalmente en la explotación de recursos agropecuarios, pesqueros, mineros y forestales. La presente tesis estuvo enfocada en el sector minero en la cual el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de minerales, es uno de los pilares fundamentales del desarrollo económico de nuestro país.

Por este motivo, la presente tesis revisó el análisis de la normativa contable internacional que aplica en la industria minera, y que por el rango de interpretación que ofrece la misma, permite tener muchas veces más de una opción de cómo contabilizar las partidas contables y de cómo presentar la información financiera de las entidades.

Dentro del marco de interpretación que da la normativa contable, es posible mejorar la posición competitiva de las empresas en base a la evaluación de las distintas formas de reportar que tiene la empresa, otorgando más alternativas a los accionistas de presentar la información contable y financiera de las empresas del sector.

El resultado obtenido es tener un manual práctico que facilita el entendimiento al lector del proceso productivo en cada una de sus etapas y su relación con la contabilidad según la normativa contable que aplica en cada proceso minero.

De esta manera las conclusiones de este trabajo se pueden resumir en tres aspectos principales:

- Se definieron las etapas del proceso minero y la relación de las principales normas que aplican en las etapas de exploración, desarrollo, producción y cierre de la mina y se obtuvo una descripción de los principales procesos mineros asociados con la contabilidad.
- Se realizó un análisis comparativo de las principales empresas del país relacionados con los puntos descritos en el número anterior, y se estableció que las tres empresas tienen cierta similitud en la aplicación de la normativa contable, es importante destacar esto, y además, señalar que empresas de menor envergadura tiene la posibilidad de tener a cualquiera de estas tres empresas como guía de las acciones que deben realizar en temas de contabilidad.
- La tesis permite tener diversas alternativas de contabilización de partidas contables dentro del marco normativo y legal en los estados financieros producto de la interpretación, además, se destacan los aspectos en detalle, de los cuales fue posible tener más de una forma de realizar las contabilizaciones y que a su vez mejoran la posición en términos de los resultados de las empresas, medidos por el factor de medición de costos de

la industria (C1): Deferred Stripping, Negociación Colectiva, Deterioro, Arriendos, Provisión de Cierre de Mina.

Por su parte entre las principales sugerencias se pueden mencionar:

- Las Compañías Mineras revisen las partidas contables y puedan evaluar alternativas de presentación de la información contable en los estados financieros.
- La normativa contable tiene mucho de interpretación por lo tanto las empresas pueden revisar diversas variables y escenarios para analizar futuros gastos o futuras inversiones.
- Las Compañías mineras aprovechen el ciclo de precios bajos del cobre para hacer grandes inversiones de expansión de proyectos mineros en el país, el año 2015 tiene proyectado un crecimiento pobre en Chile, sin embargo si las empresas mineras llevan a efecto el desarrollo de proyectos, se va a obtener un efecto multiplicador de beneficiados, ya sea, la población con mayores puestos de trabajo, el estado con mayor recaudación fiscal y las empresas que posiblemente a menores costos, ya sea de equipos, mano de obra, puedan desarrollar un proyecto que con el mercado al máximo, sea posible no hacer.
- Por último sugerencias para las entidades regulatorias para que permitan el desarrollo de nuevos proyectos mineros, de manera que los proyectos que terminaron sus etapas de factibilidad e ingeniería básica y que cuentan con financiamiento se puedan llevar a cabo.

BIBLIOGRAFÍA

Las referencias bibliográficas que se han utilizado son las siguientes:

- “Estados Financieros Intermedios a septiembre 2014 Codelco” Superintendencia de Valores y Seguros (abril 2014)
- “Estados Financieros Intermedios a septiembre 2014 Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM” Superintendencia de Valores y Seguros (septiembre 2014)
- “Estados Financieros Intermedios a septiembre 2014 Minera Escondida Limitada” Superintendencia de Valores y Seguros (abril 2014)
- “Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Minerales 1994-2013” Comisión Chilena del Cobre (mayo 2014)
- “Contabilidad Minera” Angel Gómez Morales (2013)
- “Manual General de Minería y Metalurgia”, Portal Minero, abril 2006
- “Reporte de Gestión del Cambio Climático período 2013” Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi SCM, julio 2014.
- Financial Reporting in the Mining Industry, November 2012.
- Norma Internacional de Información Financiera NIIF 6. Exploración y Evaluación de Recursos Minerales, 2012.
- Norma Internacional de Contabilidad NIC 16. Propiedad, Planta y Equipos, 2012.
- Norma Internacional de Contabilidad NIC 18. Ingreso de Actividades Ordinarias, 2012.
- Interpretación CINIIF 20 Costos de Desmonte en la Fase de Producción de una Mina a Cielo Abierto, 2012.
- Norma Internacional de Contabilidad NIC 36. Deterioro del Valor de los Activos, 2012.
- Norma Internacional de Contabilidad NIC 12. Impuesto a las Ganancias, 2012.
- Norma Internacional de Contabilidad NIC 17. Arrendamientos, 2012.

- Norma Internacional de Contabilidad NIC 37. Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes, 2012.

ANEXOS

Anexo N°1 Estado de Situación Financiera Codelco

CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADOS INTERMEDIOS NO AUDITADOS Al 30 de septiembre de 2014 y 31 de diciembre de 2013 (Cifras en miles de dólares - MUS\$)				Nota	30-09-2014	31-12-2013
Activos	Nota	30-09-2014	31-12-2013	N°		
Activos						
Activos corrientes						
Efectivo y equivalentes al efectivo	1	667.547	750.670			
Otros activos financieros corrientes	11	29.357	5.627			
Otros activos no financieros, corriente		72.464	27.107			
Deudores comerciales y otros cuentas por cobrar corrientes	2	2.003.914	2.186.182			
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corriente	3	8.229	30.883			
Inventarios corrientes	4	2.678.163	2.244.011			
Activos por impuestos corrientes, corrientes	6	187.253	179.759			
Activos corrientes totales		5.648.927	5.424.240			
Activos no corrientes						
Otros activos financieros no corrientes	11	70.429	93.707			
Otros activos no financieros no corrientes	10	38.312	39.662			
Cuentas por cobrar no corrientes	2	125.577	138.896			
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, no corriente	3	224	224			
Inversiones contabilizadas utilizando el método de la participación	8	7.067.010	7.494.982			
Activos intangibles distintos de la plusvalía		18.563	18.623			
Propiedades, planta y equipo	7	21.265.016	20.126.811			
Propiedad de inversión		18.533	18.018			
Total de activos no corrientes		28.603.664	27.930.923			
Total de activos		34.250.591	33.355.163			

CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADOS INTERMEDIOS NO AUDITADOS Al 30 de septiembre de 2014 y 31 de diciembre de 2013 (Cifras en miles de dólares - MUS\$)				Nota	30-09-2014	31-12-2013
Pasivos	Nota	30-09-2014	31-12-2013	N°		
Pasivos						
Pasivos corrientes						
Otros pasivos financieros corrientes	12	766.745	1.160.301			
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar, corrientes	15	1.149.593	1.572.697			
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, corriente	3	100.195	153.949			
Otros provisiones, corrientes	16	277.728	221.392			
Pasivos por impuestos corrientes, corrientes	6	333.069	15.723			
Provisiones beneficios a los empleados, corrientes	16	430.276	567.555			
Otros pasivos no financieros corrientes		140.852	87.139			
Pasivos corrientes totales		3.198.460	3.778.756			
Pasivos no corrientes						
Otros pasivos financieros no corrientes	12	12.311.939	10.847.842			
Cuentas por pagar a entidades relacionadas, no corriente	3	202.852	230.692			
Otras provisiones, no corrientes	16	1.267.861	1.387.890			
Pasivo por impuestos diferidos	5	4.094.048	3.398.044			
Provisiones beneficios a los empleados, no corrientes	16	1.289.507	1.298.367			
Otros pasivos no financieros no corrientes		4.278	5.952			
Total de pasivos no corrientes		19.170.485	17.168.787			
Total pasivos		22.368.945	20.947.543			
Patrimonio						
Capital emitido		2.524.423	2.524.423			
Ganancias acumuladas		2.002.644	2.590.388			
Otras reservas	18	5.393.558	5.245.707			
Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora		9.920.625	10.360.518			
Participaciones no controladoras	18	1.961.021	2.047.102			
Patrimonio total		11.881.646	12.407.620			
Total de patrimonio y pasivos		34.250.591	33.355.163			

Las notas adjuntas forman parte integral de estos estados financieros consolidados intermedios no auditados.

Anexo N°2 Estado de Resultados Intermedios Codelco

CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE ESTADOS CONSOLIDADOS INTERMEDIOS DE RESULTADOS INTEGRALES NO AUDITADOS Por los periodos comprendidos entre el 1° de enero y 30 de septiembre de 2014 y 2013 (Cifras en miles de dólares - MUS\$)

	Nota	01-01-2014	01-01-2013	01-07-2014	01-07-2013
	N°	30-09-2014	30-09-2013	30-09-2014	30-09-2013
Ganancia (pérdida)					
Ingresos de actividades ordinarias	19	10.069.328	10.901.012	3.490.922	3.684.035
Costo de ventas		(7.375.062)	(8.035.213)	(2.410.168)	(2.694.535)
Ganancia bruta		2.694.266	2.865.799	1.080.754	989.500
Otros ingresos, por función	21.a	56.068	71.024	(20.078)	18.985
Costos de distribución		(7.472)	(8.254)	(2.111)	(2.035)
Gasto de administración		(329.026)	(335.554)	(96.769)	(103.130)
Otros gastos, por función	21.b	(1.139.654)	(1.055.262)	(379.853)	(369.000)
Otras ganancias		29.994	42.596	5.978	17.345
Ganancias de actividades operacionales		1.304.176	1.580.349	587.921	551.665
Ingresos financieros		15.104	23.032	6.092	5.133
Costos financieros	22	(347.893)	(237.632)	(114.286)	(50.508)
Participación en las ganancias de asociadas y negocios conjuntos que se contabilizan utilizando el método de la participación	8	240.201	342.550	57.145	116.668
Diferencias de cambio	24	320.652	105.993	175.729	(25.003)
Ganancia, antes de impuestos		1.532.240	1.814.292	712.601	597.955
Gasto por impuestos a las ganancias	5	(934.202)	(1.044.939)	(454.404)	(341.427)
Ganancia		598.038	769.353	258.197	256.528
Ganancia, atribuible a					
Ganancia, atribuible a los propietarios de la controladora		586.433	736.408	259.549	241.664
Ganancia, atribuible a participaciones no controladoras	18.b	11.605	32.945	(1.352)	14.864
Ganancia		598.038	769.353	258.197	256.528

Las notas adjuntas forman parte integral de estos estados financieros consolidados intermedios no auditados.

Anexo N°3 Estado de Situación Financiera Minera Escondida

MINERA ESCONDIDA LIMITADA
Estados de Situación Financiera Intermedios al 30 de Septiembre de 2014
(No Auditados) y 31 de Diciembre de 2013

Estados de Situación Financiera Clasificado

Activos

	Notas	30/09/2014 MUS\$	31/12/2013 MUS\$
Activos corrientes			
Efectivo y equivalente del efectivo	24	249.290	318.906
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	10	791.907	955.486
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	11	11.832	54.155
Otros activos financieros	13	933	467
Inventarios	14	1.134.093	1.143.371
Activos por impuestos corrientes	8	-	11.685
Otros		56.500	136.758
Total activos corrientes		2.244.555	2.620.828
Activos no corrientes			
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	10	59.007	13.267
Otros activos financieros	13	6.511	7.439
Propiedad, planta y equipos	15	11.458.234	9.650.506
Activos intangibles	16	1.489	1.753
Otros		458	992
Total activos no corrientes		11.525.699	9.673.957
Total activos		13.770.254	12.294.785
PASIVOS			
Pasivos corrientes			
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	17	809.519	490.705
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	11	168.145	303.061
Préstamos bancarios y otros	18	59.102	45.965
Otros pasivos financieros	19	1.654	3.495
Pasivos por impuestos	8	47.700	-
Provisiones	20	166.721	150.629
Ingresos diferidos		66.938	-
Total pasivos corrientes		1.319.779	993.855
Pasivos no corrientes			
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	17	8.683	-
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	11	4.313	12.458
Préstamos bancarios y otros	18	1.111.938	1.071.269
Otros pasivos financieros	19	4.101	4.087
Pasivos por impuestos diferidos	8	626.602	710.653
Provisiones	20	260.754	253.772
Total pasivos no corrientes		2.016.391	2.052.239
Total pasivos		3.336.170	3.046.094
Activos netos		10.434.084	9.248.691
PATRIMONIO			
Capital emitido	21	931.242	931.242
Ganancia acumulada		9.502.842	8.317.449
Total patrimonio		10.434.084	9.248.691

Anexo N°4 Estado de Resultados Intermedios Minera Escondida

MINERA ESCONDIDA LIMITADA

Estados de Resultados Integrales Intermedios por los periodos
de nueve meses terminados el 30 de Septiembre de 2014 y 2013 (No Auditados)

Estados de Resultados

	Notas	Acumulado		Trimestre	
		01/01/2014 30/09/2014	01/01/2013 30/09/2013	01/07/2014 30/09/2014	01/07/2013 30/09/2013
		MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
Ganancia					
Ingresos de actividades ordinarias	4	6.074.764	6.414.408	1.920.487	2.100.757
Otros ingresos	5	38.602	17.108	8.903	6.759
Costos, excluyendo costos financieros netos	6	(3.476.754)	(3.494.795)	(1.020.351)	(1.158.164)
Resultado de la operación		2.636.612	2.936.721	909.039	949.352
Ingresos financieros		322	(2.312)	136	(151)
Costos financieros		(6.299)	8.515	286	1.982
Costo financiero neto	7	(5.977)	6.203	422	1.831
Resultado antes de impuesto		2.630.635	2.942.924	909.461	951.183
Gasto por impuesto	8	(610.242)	(690.600)	(202.188)	(224.681)
Resultado del periodo - ganancia		2.020.393	2.252.324	707.273	726.502
Estados de resultados integrales					
Ganancia		2.020.393	2.252.324	707.273	726.502
Total resultado integral		2.020.393	2.252.324	707.273	726.502

Anexo N°5 Estado de Situación Financiera Minera Collahuasi

COMPAÑIA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA INTERMEDIOS AL 30 DE SEPTIEMBRE 2014 (NO AUDITADO)
Y 31 DE DICIEMBRE DE 2013
(en dólares estadounidenses - US\$)

	Nota	Septiembre 30, 2014 US\$	Diciembre 31, 2013 US\$
ACTIVOS			
ACTIVOS NO CORRIENTES			
Propiedad, planta y equipos	11	4.805.111.665	4.828.917.259
Intangibles	12	8.860.243	8.989.722
Otros activos	13	76.218.997	91.423.221
Total activos no corrientes		4.890.190.905	4.929.330.202
ACTIVOS CORRIENTES			
Existencias	14	500.356.598	379.876.019
Otros activos	13	61.884.116	50.738.084
Cuentas por cobrar	15	491.325.633	820.073.647
Efectivo y efectivo equivalente	16	143.864.355	92.245.275
Total activos corrientes		1.197.430.702	1.342.933.025
TOTAL ACTIVOS		6.087.621.607	6.272.263.227
PATRIMONIO Y PASIVOS			
CAPITAL Y RESERVAS			
Capital pagado	17	626.717.797	626.717.797
Reservas		(190.217.320)	(190.217.320)
Resultados acumulados		4.200.575.975	4.419.761.267
Total patrimonio		4.637.076.452	4.856.261.744
PASIVOS NO CORRIENTES			
Arrendamientos financieros	18	84.970.278	21.817.344
Impuestos diferidos	9c	802.857.935	615.974.925
Provisión de beneficios a los empleados	19	43.744.903	48.867.160
Provisiones	20	78.605.022	85.316.498
Total pasivos no corrientes		1.010.178.138	771.975.927
PASIVOS CORRIENTES			
Cuentas por pagar	22	296.198.458	430.604.134
Arrendamientos financieros	18	2.288.777	1.547.821
Provisiones	21	51.431.552	55.488.819
Impuestos por pagar	9b	86.064.186	140.248.678
Retenciones		4.384.044	16.136.104
Total pasivos corrientes		440.367.017	644.025.556
Total pasivos		1.450.545.155	1.416.001.483
TOTAL PATRIMONIO Y PASIVOS		6.087.621.607	6.272.263.227

Las notas adjuntas forman parte integral de estos estados financieros intermedios

Anexo N°6 Estado de Resultados Intermedios Minera Collahuasi

COMPANÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI SCM

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES INTERMEDIOS

POR LOS PERIODOS DE NUEVE Y TRES MESES TERMINADOS EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2014 Y 2013 (NO AUDITADOS)

(en dólares estadounidenses - US\$)

	Nota	Acumulado		Trimestre	
		Septiembre	Septiembre	Jul-Sep	Jul-Sep
		2014	2013	2014	2013
		US\$	US\$	US\$	US\$
Ingresos por ventas	5	2.163.548.767	1.926.273.755	625.919.053	1.012.999.536
Costo de ventas		(1.249.502.061)	(1.190.008.624)	(393.583.089)	(498.965.598)
Margen bruto		914.046.706	736.265.131	232.335.964	514.033.938
Gastos de administración		(23.054.700)	(23.661.667)	(7.082.656)	(6.516.914)
Otros ingresos	6	23.812.701	95.369	527.137	3.251.174
Otros gastos	6	(10.217.303)	(16.428.835)	(3.219.727)	(12.064.437)
Resultado operacional		904.587.404	696.269.998	222.560.718	498.703.761
Ingresos financieros	7	423.584	207.853	124.307	79.029
Gastos financieros	8	(8.340.028)	(6.262.143)	(2.650.869)	(2.985.349)
Diferencias de cambio		27.218.286	8.091.267	15.023.494	7.060.245
RESULTADO ANTES DE IMPUESTO A LAS GANANCIAS		923.889.246	698.306.975	235.057.650	502.857.686
Impuesto a las ganancias	9a	(403.074.538)	(167.933.421)	(242.165.790)	(117.355.686)
RESULTADO DEL PERIODO		520.814.708	530.373.554	(7.108.140)	385.502.000

No hubo dilución potencial de la unidad por acción en ninguno de los años señalados, por lo tanto, la unidad por acción diluida no difiere de la unidad básica por acción según lo revelado más arriba.

Las notas adjuntas forman parte integral de estos estados financieros intermedios

Anexo N°7 Propiedad, planta y equipos Codelco

Propiedad, planta y equipo, neto	30-09-2014 MUS\$	31-12-2013 MUS\$
Construcción en curso	7.917.866	7.710.714
Terrenos	125.806	126.792
Edificios	1.613.967	1.345.390
Planta y equipo	4.945.806	4.485.004
Instalaciones fijas y accesorios	14.136	15.541
Vehículos de motor	848.456	800.483
Mejoras a terreno	1.747.030	1.687.093
Operaciones mineras	2.613.587	2.486.007
Desarrollo de minas	512.857	589.784
Otros activos	925.505	880.003
Total propiedad, planta y equipo, neto	21.265.016	20.126.811

Anexo N°8 Propiedad, planta y equipos Minera Escondida

30/09/2014	Construcción en curso MUS\$	Terrenos y edificios MUS\$	Planta y equipos MUS\$	Otros activos mineros MUS\$	Total MUS\$
Costo					
Saldo Inicial 01 de Enero de 2014	3.704.680	1.037.939	8.083.543	1.363.319	14.189.481
Adiciones	2.243.033	-	(6.576)	388.221	2.624.678
Trasposos	(627.695)	204.912	422.783	(194.404)	(194.404)
Bajas	-	-	-	-	-
Saldo al 30 de septiembre de 2014	5.320.018	1.242.851	8.499.750	1.557.136	16.619.755
Depreciación acumulada					
Saldo Inicial 01 de Enero de 2014	-	(374.370)	(4.156.409)	(8.196)	(4.538.975)
Gasto por depreciación	-	(77.261)	(463.412)	(6.481)	(547.154)
Bajas	-	-	(57.252)	(18.140)	(75.392)
Deterioro de activos	-	-	-	-	-
Saldo al 30 de septiembre de 2014	-	(451.631)	(4.677.073)	(32.817)	(5.161.521)
Saldo neto final 30 de septiembre de 2014	5.320.018	791.220	3.822.677	1.524.319	11.458.234
31/12/2013					
	Construcción en curso MUS\$	Terrenos y edificios MUS\$	Planta y equipos MUS\$	Otros activos mineros MUS\$	Total MUS\$
Costo					
Saldo Inicial 01 de Enero de 2013	2.525.213	853.925	6.864.813	943.122	11.187.073
Adiciones	2.719.666	-	(24.550)	655.160	3.350.276
Trasposos	(1.540.199)	184.014	1.356.185	(234.963)	(234.963)
Bajas	-	-	(112.905)	-	(112.905)
Saldo Final 31 de diciembre de 2013	3.704.680	1.037.939	8.083.543	1.363.319	14.189.481
Depreciación acumulada					
Saldo Inicial 01 de Enero de 2013	-	(296.994)	(3.627.196)	(5.087)	(3.929.279)
Gasto por depreciación	-	(77.376)	(589.401)	(3.109)	(669.886)
Bajas	-	-	60.190	-	60.190
Saldo al 31 de diciembre de 2013	-	(374.370)	(4.156.409)	(8.196)	(4.538.975)
Saldo neto final 31 de diciembre de 2013	3.704.680	663.569	3.927.134	1.355.123	9.650.506

Anexo N°9 Propiedad, planta y equipos Minera Collahuasi

	Terrenos US\$	Planta y equipos US\$	Gastos pre- operacionales US\$	Costos de stripping diferidos US\$	Obras en curso US\$	Activo fijo bajo arrendamiento financiero US\$	Otros activos fijos US\$	Costo de cierre US\$	Total US\$
Costo									
Saldo al 1 de enero de 2013	16.859.234	3.879.907.279	765.565.398	642.705.269	1.018.748.791	13.942.913	397.596.548	7.238.461	6.742.563.893
Ajuste CENIF 20	-	-	-	(120.843.626)	-	-	-	-	(120.843.626)
Adiciones	-	-	-	113.443.610	538.747.071	21.025.576	-	-	673.216.257
Reclasificaciones	-	624.962.404	-	-	(648.163.342)	-	17.239.510	5.961.428	-
Bajas	-	(31.479.706)	-	-	-	-	(333.856)	-	(31.813.562)
Saldo al 31 de diciembre de 2013	16.859.234	4.473.389.977	765.565.398	635.305.253	909.332.520	34.968.489	414.502.202	13.199.889	7.263.122.962
Depreciación y amortización acumulada									
Saldo al 1 de enero de 2013	-	(1.549.558.622)	(298.726.673)	-	-	(10.978.411)	(177.622.780)	(1.011.077)	(2.037.897.563)
Bajas	-	16.107.710	-	-	-	-	320.035	-	16.427.745
Costo por depreciación	-	(249.883.244)	(9.991.068)	(96.315.802)	-	(2.962.445)	(53.515.446)	(67.880)	(412.735.885)
Saldo al 31 de diciembre de 2013	-	(1.783.334.156)	(308.717.741)	(96.315.802)	-	(13.940.856)	(230.818.191)	(1.078.957)	(2.434.205.703)
Valor libro neto									
Saldo al 31 de diciembre de 2013	16.859.234	2.690.055.821	456.847.657	538.989.451	909.332.520	21.027.633	183.684.011	12.120.932	4.828.917.259
Costo									
Saldo al 1 de enero de 2014	16.859.234	4.473.389.977	765.565.398	635.305.253	909.332.520	34.968.489	414.502.202	13.199.889	7.263.122.962
Adiciones	-	11.478.890	-	109.668.303	141.309.008	65.000.000	-	-	327.456.201
Reclasificaciones	-	356.193.467	-	-	(375.669.341)	-	19.475.874	-	-
Bajas	-	(5.393.254)	-	-	-	-	(240.132)	-	(5.633.386)
Saldo al 30 de septiembre de 2014	16.859.234	4.835.669.080	765.565.398	744.973.556	674.972.187	99.968.489	433.737.944	13.199.889	7.584.945.777
Depreciación y amortización acumulada									
Saldo al 1 de enero de 2014	-	(1.783.334.156)	(308.717.741)	(96.315.802)	-	(13.940.856)	(230.818.191)	(1.078.957)	(2.434.205.703)
Bajas	-	5.393.279	-	-	-	-	240.107	-	5.633.386
Costo por depreciación	-	(233.673.837)	(6.577.572)	(63.560.545)	-	(3.524.644)	(43.813.802)	(111.395)	(351.261.795)
Saldo al 30 de septiembre de 2014	-	(2.011.614.714)	(315.295.313)	(159.876.347)	-	(17.465.500)	(274.391.886)	(1.190.352)	(2.779.834.112)
Valor libro neto									
Saldo al 30 de septiembre de 2014	16.859.234	2.824.054.366	450.270.085	585.097.209	674.972.187	82.502.989	159.346.058	12.009.537	4.805.111.665

Anexo N°10 Ingresos por ventas Codelco

Concepto	01-01-2014	01-01-2013	01-07-2014	01-07-2013
	30-09-2014	30-09-2013	30-09-2014	30-09-2013
	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
Ingresos por ventas de cobre propio	7.711.306	8.808.931	2.709.020	2.961.329
Ingresos por ventas de cobre comprado a terceros	1.431.093	1.306.373	434.784	467.533
Ingresos por ventas Molibdeno	505.388	378.230	198.018	116.759
Ingresos por venta Otros Productos	419.328	395.212	146.690	132.842
Ingresos Mercado Futuro	2.213	12.266	2.410	5.572
Total	10.069.328	10.901.012	3.490.922	3.684.035

Anexo N°11 Ingresos por ventas Minera Escondida

	Acumulado 01/01/2014 30/09/2014			Acumulado 01/01/2013 30/09/2013		
	Cobre concentrado	Cátodos de cobre	Total	Cobre concentrado	Cátodos de cobre	Total
	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
Ventas de producción de la compañía	4.223.755	1.250.077	5.473.832	4.572.962	1.348.871	5.921.833
Ventas de productos comprados a terceros	-	301.055	301.055	-	189.766	189.766
Ventas intercompañía	-	299.877	299.877	-	302.809	302.809
Total ingresos ordinarios	4.223.755	1.851.009	6.074.764	4.572.962	1.841.446	6.414.408

	Trimestre 01/07/2014 30/09/2014			Trimestre 01/07/2013 30/09/2013		
	Cobre concentrado	Cátodos de cobre	Total	Cobre concentrado	Cátodos de cobre	Total
	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$	MUS\$
Ventas de producción de la compañía	1.380.606	371.673	1.752.279	1.536.325	351.276	1.887.601
Ventas de productos comprados a terceros	-	96.221	96.221	-	103.265	103.265
Ventas intercompañía	-	71.987	71.987	-	109.891	109.891
Total ingresos ordinarios	1.380.606	539.881	1.920.487	1.536.325	564.432	2.100.757

Anexo N°12 Ingresos por ventas Minera Collahuasi

	Acumulado		Trimestre	
	Septiembre 2014 US\$	Septiembre 2013 US\$	Jul-Sep 2014 US\$	Jul-Sep 2013 US\$
Ingresos por ventas de cobre	2.059.274.349	1.827.010.554	614.437.793	885.646.103
Ingresos por ventas de molibdeno	95.854.701	22.789.846	36.511.338	4.539.813
Ingresos por ventas de plata	63.187.085	54.311.938	16.345.883	23.602.714
Ingresos por ventas de oro	17.162.253	10.039.630	4.192.704	601.890
Ajuste al valor de mercado (mark to market)	(71.929.621)	12.121.787	(45.568.665)	98.609.017
Totales	2.163.548.767	1.926.273.755	625.919.053	1.012.999.536

Anexo N°13 Provisiones Codelco

Otras provisiones	Corriente		No Corriente	
	30-09-2014 MUS\$	31-12-2013 MUS\$	30-09-2014 MUS\$	31-12-2013 MUS\$
De comercialización (1)	27.953	9.859	-	-
De operación (2)	99.782	79.732	-	-
Ley 13.196	90.787	65.773	-	-
Varias	59.206	66.028	4.714	2.502
Cierre, desmantelamiento y restauración (3)	-	-	1.221.899	1.336.842
Contingencias legales	-	-	41.248	48.546
Total	277.728	221.392	1.267.861	1.387.890

Provisiones por beneficios a los empleados	Corriente		No Corriente	
	30-09-2014 MUS\$	31-12-2013 MUS\$	30-09-2014 MUS\$	31-12-2013 MUS\$
Bonos s/contratos y/o convenios colectivos	143.764	218.964	-	-
Indemnización años de servicio	44.281	51.005	765.750	790.939
Graficación	41.606	6.113	-	-
Vacaciones	146.408	162.125	-	-
Programas de salud (4)	801	820	416.185	349.339
Planes de desvinculación (5)	41.803	118.652	98.273	147.512
Otros	11.615	9.876	9.299	10.577
Total	430.278	567.555	1.289.507	1.298.367

Anexo N°14 Provisiones Minera Escondida

	30/09/2014 MUS\$	31/12/2013 MUS\$
Corriente		
Beneficios empleados (a)	146.441	147.447
Otros	20.280	3.182
Total provisiones, corriente	166.721	150.629
No corriente		
Beneficios empleados (a)	-	-
Restauración y rehabilitación (b)	260.754	253.772
Total provisiones, no corriente	260.754	253.772

Anexo N°15 Provisiones Minera Collahuasi

El detalle de las provisiones no corrientes es el siguiente:

	Nota	Septiembre 30, 2014 US\$	Diciembre 31, 2013 US\$
Provisión por restauración y desmantelamiento	20a	62.112.769	69.851.258
Provisión para la Responsabilidad Social Empresarial	20b	16.492.253	15.465.240
Total Provisiones		<u>78.605.022</u>	<u>85.316.498</u>

El detalle de las provisiones corrientes es la siguiente:

	Septiembre 30, 2014 US\$	Diciembre 31, 2013 US\$
Provisiones operacionales (i)	5.274.200	5.757.328
Provisiones del personal (ii)	34.334.726	37.908.865
Provisión por Responsabilidad Social Empresarial (iii)	11.822.626	11.822.626
Totales	<u>51.431.552</u>	<u>55.488.819</u>

“El cobre conduce electricidad, si no existiera el cobre la electricidad puede faltar en las casas”⁴⁹.

⁴⁹ Ayuda de Oscar Pablo Fernández Palma