



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS

LECCIONES DE M&A EN LA INDUSTRIA MINERA DEL COBRE Y ORO
EJECUTADAS ENTRE LOS AÑOS 2005-2014

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL DE MINAS

SERGIO ERNESTO GONZÁLEZ CARIQUEO

PROFESOR GUÍA:

SEBASTIÁN CARMONA CALDERA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

EMILIO CASTILLO DINTRANS

XAVIER EMERY

SANTIAGO DE CHILE

2017

Resumen

Las compañías productoras de cobre y oro deben plantearse diversas estrategias para lograr obtener ventajas competitivas dentro de la industria minera, y en definitiva aumentar su renta económica. Dentro de estas estrategias está la actividad de fusiones y adquisiciones (M&A), la cual aumentó considerablemente a partir de los años 2000s, teniendo hasta el año 2014 un rol protagónico.

Por lo tanto, la decisión de realizar una M&A se puede entender fácilmente como una inversión, y como tal, esta acción conlleva riesgos. Frente a esta situación, se realizó un estudio exploratorio de mediano plazo sobre el éxito de esta actividad para el cobre y oro, entre los años 2005 y 2014, en los acuerdos con un valor mayor a US\$500M donde la compañía objetivo se dedica a la extracción minera de éstos metales. Esto con el objetivo de obtener lecciones y recomendaciones bajo distintos escenarios de precios, identificando conceptos e indicadores importantes que ayuden a aumentar el grado de certeza.

Para determinar si las M&A han creado valor para las empresas adquirientes, se realizó un estudio económico enfocado en las principales operaciones y proyectos adquiridos, analizando el desempeño de éstos en los años posteriores a la compra, en términos de ingresos, producción y costos operacionales. Asimismo, el estudio se complementó con información financiera de las firmas adquirientes. Al respecto, se establecieron siete categorías, de mejor a peor, para calificar el desempeño de los acuerdos, las cuales son A++, A+, A, B++, B+, B, y C, significando las tres primeras una situación de éxito para los acuerdos. A saber, se analizaron 26 y 32 acuerdos completados de M&A, para el cobre y oro respectivamente.

Para los 26 acuerdos de M&A de cobre considerados entre los años 2005 y 2014, el 56% fue catalogado con una de las categorías A++(34%), A+(19%) y A (3%), por consiguiente, han agregado valor hasta el momento, mientras que, el 44% tuvo una de las categorías B++(0%), B+(12%), B(8%), y C(24%), y no han agregado valor hasta el momento. Además, a los dos años de éstos acuerdos y para las firmas adquirientes, el 47% tuvo un *enterprise value* mayor, el 56% tuvo una razón deuda patrimonio mayor, el 30% tuvo un ROIC mayor, y el 38% tuvo ingresos netos mayores.

Para los 32 acuerdos de M&A de oro considerados entre los años 2005 y 2014, el 34% fue catalogado con una de las categorías A++(18%), A+(12%) y A(4%), luego, han agregado valor hasta el momento, mientras que, el 66% tuvo una de las categorías B++(12%), B+(22%), B(16%), y C(16%), y no han agregado valor hasta el momento. Además, a los dos años de éstos acuerdos y para las firmas adquirientes, el 60% tuvo un *enterprise value* mayor, el 53% tuvo una razón deuda patrimonio mayor, el 53% tuvo un ROIC mayor, y el 67% tuvo ingresos netos mayores.

Se concluye que las M&A de cobre en las siguientes condiciones presentaron una situación más favorable, aquellas que se ejecutaron en los años 2005, 2013 y 2014, los activos objetivos producían una cantidad menor a 136 kt de cobre fino, preferentemente ubicados en Australia y Perú, y minas que estaba ya en operación. Análogamente, se concluye para las M&A de oro aquellas que se ejecutaron en los años 2013 y 2014, los activos objetivos que producían una cantidad mayor a 340,000 oz de oro fino, preferentemente ubicados en Australia, y minas que estaban ya en operación, o acuerdos que combinaban minas en operación con proyectos.

Abstract

The copper and gold production companies design several strategies to achieve competitive advantages on the mining industry, to sum up, to increase their economic wealth. Within the strategies is the activity of mergers and acquisitions (M&A), which has increased worthy of consideration since the 2000s, and until 2014 has played a leading role.

Therefore, the decision to take a M&A can easily be understood as an investment, and like any investment, they are risky to implement. On this matter, it has been done a mid-term exploratory research about the success of this activity for the copper and gold, between the years 2005 and 2014, on the deals with a value greater than US\$500M in which the target company is dedicate to the mining extraction of these metals. This with the objective of having lessons and recommendations on a variety of pricing scenarios, identifying key concepts and indicators that helps to increase the degree of certainty in the activity.

To determine whether the M&A have created value to the acquiring companies, it has been done an economic research focused on the principal operations and projects acquired, analyzing the performance of these in the years after the purchase, in terms of income, production and operational costs. Likewise, the research was complemented with financial data of buyer firms. Besides, it has been established seven categories to rank the performance of the deals, that goes from the best to the worst, which they are A++, A+, A, B++, B+, B and C, the first three categories mean successful cases. Thereby, it has been analyzed 26 and 32 completed deals of M&A, to the copper and the gold respectively.

In the 26 copper M&A deals considered between the years 2005 and 2014, the 56% was categorized with one of the categories A++ (34%), A+ (19%), and A (3%), thus, they have added value so far, the 44% was categorized with the categories B++ (0%), B+(12%), B (8%) and C (24%), and they have not added value to the companies so far. Furthermore, two years later of this deals the acquiring companies, with a 47% had a greater enterprise value, the 56% had a greater debt to equity ratio, the 30% had a greater ROIC, and the 38% had highest net income.

In the 32 gold M&A deals considered between the years 2005 and 2014, the 34% was categorized with one of the categories A++ (18%), A+ (12%), and A (4%), thus, they have added value so far, the 66% was categorized with the categories B++(12%), B+(22%), B (16%) and C (16%), and they have not added value to the companies so far. Furthermore, two years later of this deals the acquiring companies, with a 60% had a greater enterprise value, the 53% had a greater debt to equity ratio, the 53% had a greater ROIC, and the 67% had highest net income.

In conclusion, the copper M&A were more favorable under the following conditions, when were carried out in the years 2005, 2013 and 2014, the targets assets were producing a quantity fewer than 136 kt of fine copper, preferably located in Australia and Peru, and mines that were already in operation. Analogously, it has been concluded that the gold M&A which were carried out in the years 2013 and 2014, the target assets produced a greater quantity than 340.000 oz of gold, preferably located in Australia, and mines which already were in operation or deals that combine mines in operation with other assets in project stage.

Tabla de Contenido

Capítulo 1. Introducción	1
1.1. Presentación del tema	1
1.2. Motivación	2
1.3. Alcances	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
Capítulo 2. Antecedentes	4
2.1. Fusiones y adquisiciones	4
2.1.1. Conceptos básicos	4
2.1.2. Fusiones y adquisiciones en la economía global	6
2.1.3. Fusiones y adquisiciones para cobre y oro entre 2005-2015	7
2.2. El sector de las industrias extractivas	8
2.2.1. Estructura de los mercados de minerales	9
2.2.2. Renta económica en minería	10
2.3. Industria y mercado del oro	11
2.3.1. Demanda del oro	11
2.3.2. Oferta del oro	14
2.3.3. Precios históricos del oro	17
2.3.4. Costos de la industria del oro	18
2.4. Industria y mercado del cobre	19
2.4.1. Demanda del cobre	19
2.4.2. Oferta del cobre	22
2.4.3. Precios históricos del cobre	26
2.4.4. Costos en la industria del cobre	27
Capítulo 3. Metodología	28
3.1. Colección de acuerdos	28
3.2. Caracterización de un acuerdo de fusión y adquisición	28
3.3. Éxito de las fusiones y adquisiciones	30
3.4. Identificar tendencias generales	31
Capítulo 4. Acuerdos	32

4.1. Acuerdos completados sobre US\$500M en minería del cobre u oro	32
4.2. Acuerdos no considerados en el estudio.....	34
4.3. Valores de los acuerdos considerados en el estudio	34
4.4. Caracterización de las M&A de cobre como metal objetivo	35
4.5. Categorías de las M&A de cobre como metal objetivo	38
4.6. Caracterización de las M&A de oro como metal objetivo	47
4.7. Categorías de las M&A de oro como metal objetivo	50
Capítulo 5. Análisis de las M&A	61
5.1. Análisis de las M&A de cobre como metal objetivo	61
5.2. Análisis de las M&A de oro como metal objetivo	76
Capítulo 6. Conclusiones.....	89
Glosario	91
Bibliografía	92
Anexos.....	93

Capítulo 1. Introducción

1.1. Presentación del tema

La extracción de cobre y oro es una actividad presente dentro de la economía mundial. Estos metales tienen la particularidad de ser commodities. Así, las compañías productoras deben plantearse diversas estrategias para lograr obtener ventajas competitivas dentro de la industria minera. Dentro de estas estrategias está la actividad de fusiones y adquisiciones, la cual ha aumentado considerablemente en los últimos diez años, teniendo en este período de tiempo, un rol protagónico. En minería, estos acuerdos estuvieron enfocados principalmente en las industrias del Oro, Cobre y Hierro.

Simplificadamente, según Marín, J. y Ketelhöhn, W. [1] una fusión se define como la integración de dos o más empresas que dan origen a una nueva entidad económica y legal. Por otro lado, una adquisición es la operación que resulta de la compra y el control de una empresa por parte de otra que se asume como compradora. El objetivo final de una M&A, por su nombre en inglés *mergers and acquisitions*, es generar riqueza nueva mediante el aumento de la renta económica. Luego, se esperaría que la empresa fusionada tenga un valor mayor al que tenían las empresas, por separado, antes del acuerdo.

En los diez años comprendidos entre 2005 y 2014 se tienen escenarios económicos distintos para el mercado del cobre y oro. Asimismo, debido a la incertidumbre económica propia del sector, la volatilidad del precio de los metales y la aversión al riesgo, las compañías definieron diferentes comportamientos en relación a la actividad de M&A. En este decenio se completaron más de 8.800 acuerdos correspondientes a M&A solo en minería y metales, donde el mayor trato fue realizado en el año 2007 por Rio Tinto plc, al adquirir la compañía de aluminio Alcan inc, cuyo valor de la transacción alcanzó 40 US\$B, seguido por la fusión de Glencore con Xstrata, donde la primera pagó un valor de US\$37B.

Por lo tanto, la decisión de adquirir compañías, o activos, se puede entender fácilmente como una inversión, y como tal, esta acción conlleva riesgos. Frente a esta situación se plantea realizar un estudio exploratorio sobre el éxito de esta actividad, para los casos donde la compañía objetivo se dedica a la extracción de cobre u oro. Con el objetivo de obtener lecciones y recomendaciones bajo distintos escenarios, identificando conceptos e indicadores importantes que ayuden a aumentar el grado de certeza.

Finalmente, es importante destacar el carácter netamente exploratorio de este estudio, y de paso, reconocer la complejidad que conlleva una correcta ejecución de una adquisición, ya que una M&A recién comienza con el acuerdo, no termina en este. Es decir, esta actividad es un medio para implementar una estrategia corporativa, pues se espera que la compañía adquirida proporcione un acoplamiento estratégico a la adquiriente. Todos los pasos relacionados con la implementación de la adquisición corresponden a la denominada debida diligencia, cuyo análisis está fuera de los alcances del estudio.

1.2. Motivación

Según una publicación en McKinsey&Company alrededor del 60-75 por ciento de las fusiones y adquisiciones históricas han fallado [2], esto considerando todas las áreas comerciales. En una mirada aún más drástica, en una publicación de la HBR, se comentó que actualmente, y considerando todos los sectores, alrededor del 70-90 por ciento de las fusiones y adquisiciones fallan [3].

No obstante, Según Marín, J. y Ketelhöhn, W. la actividad de las fusiones y adquisiciones presenta controversias y resultados inconsistentes [1]. Éstos señalan que hay quienes afirman que son muy rentables, otros dicen que no presentan resultados significativos en relación a las inversiones promedio de las empresas, y finalmente, están los que afirman que las fusiones y adquisiciones destruyen valor, estas incongruencias se deben principalmente a cómo los investigadores definen sus metodologías, cómo escogen sus muestras representativas y en la forma cómo estos miden el éxito de las compañías.

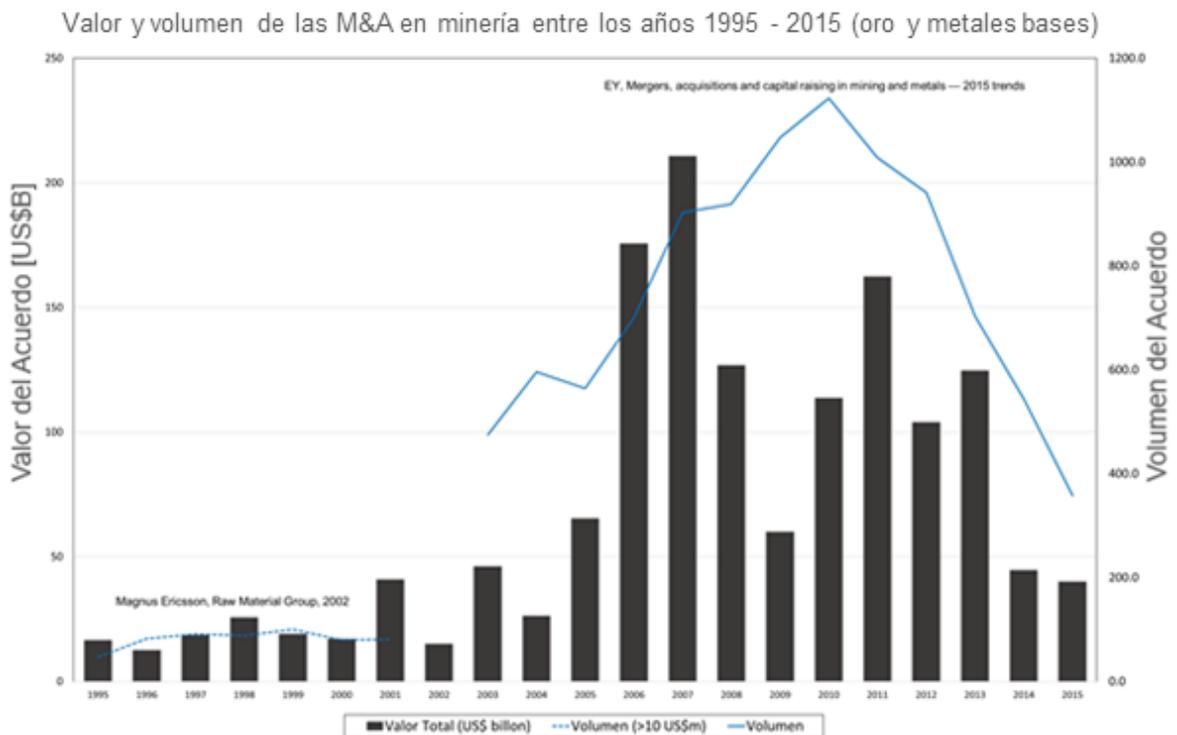


Ilustración 1 M&A en minería entre los años 1995-2015.

Fuente: Raw Material Group y EY Mergers, acquisitions and capital raising in Mining and metals

Las fusiones y adquisiciones, en metales y minería, han sido estudiadas recientemente en términos macroeconómicos. Por ejemplo, los últimos años de la década del 90 fue analizada por Raw Materials Group. Posteriormente, y a partir del año 2005, esta actividad ha sido públicamente y documentada principalmente por Ernst & Young, PricewaterhouseCoopers y por SNL Metals & Mining. Estos reportes están enfocados en las tres escalas de la minería, vale decir; pequeña, mediana y gran minería.

Como estos estudios consideran los tres actores de la industria del cobre y oro, surge la necesidad de analizar lo que ocurre en la gran minería, ya que, como se aprecia en la

ilustración 1, que muestra el valor en billones de dólares y la cantidad de acuerdos completados en las últimas dos décadas, en un año existen cientos de acuerdos. Así, por ejemplo, en el año 2013 el valor promedio de los acuerdos fue de \$177 millones de dólares con una mediana de \$4.6 millones de dólares. Entonces, las apreciaciones publicadas pueden diferir de las decisiones estratégicas que efectivamente toman las principales compañías mineras.

Esta memoria se enfoca en estudiar la actividad de fusiones y adquisiciones en la gran minería del cobre y oro, poniendo énfasis en si estas fueron exitosas, un elemento que además no es estudiado públicamente por las instituciones antes mencionadas. Lo anterior tiene el fin de obtener conclusiones en relación a ciertos indicadores y escenarios, utilizando para esto información pública de las firmas.

1.3. Alcances

El estudio a realizar considera un trabajo exploratorio y estadístico, y en ningún caso busca comprender la racionalidad detrás de las acciones tomadas por las compañías. Los términos fusiones y adquisiciones tienen en realidad significados distintos, pero para efectos del estudio estos tendrán el mismo, y por lo tanto se refiere como M&A en adelante. Además, el presente trabajo considerará solo empresas mineras listadas en bolsas o que estas sean públicas, quedando excluidos los holdings, pues de otro modo resulta más complejo obtener la información necesaria para desarrollar los análisis de forma consistente.

Es importante destacar, que el estudio contempla acuerdos de M&A entre compañías o la compra de activos mineros de una de estas, entendiéndose como activo minero a una mina en operación o a un proyecto, en cualquier etapa, de una mina. Además, el commodity principal del trato debe ser cobre u oro, pudiendo haber otros elementos de interés involucrados en la transacción. Entonces, se incluirán transacciones donde cada uno de estos metales se encuentre como co-producto. Por otro lado, se considerarán solo acuerdos donde el valor de la compra sea igual o superior a US\$500M (quinientos millones de dólares americanos), tomando como referencia el año 2014. El espacio temporal del estudio considera solo los acuerdos comprendidos entre los años 2005-2014, donde el evento que definirá esta ubicación temporal corresponde a la llamada fecha del anuncio, la cual se define como la primera manifestación pública que muestra las intenciones de una compañía para adquirir o fusionarse con otra.

De igual manera, el estudio estará enfocado a M&A del tipo horizontales, donde las compañías adquirientes intervengan principalmente con un rol de inversionista estratégico, pues es en este contexto donde se busca generar sinergias entre las compañías negociadoras. Además, queda fuera de los alcances del estudio determinar el desempeño de activos adquiridos que no se dediquen a la extracción minera de un yacimiento, como lo son las fundiciones. Asimismo, el presente trabajo no contempla la evaluación de la implementación de la debida diligencia, la cual corresponde a la estrategia que dictará los pasos a seguir para realizar una correcta integración de las empresas. Esta planificación es crucial para el éxito de una M&A, pero debido al carácter privado de su implementación, ésta no será considerada en los alcances del presente trabajo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

El objetivo general es analizar por medio de un estudio exploratorio, si las principales fusiones y adquisiciones de los últimos 10 años en las industrias del cobre y oro fueron exitosas. Esto tiene el fin de obtener conclusiones en relación a ciertos indicadores y escenarios que puedan servir como antecedentes y recomendaciones.

1.4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar la industria y el mercado del cobre y oro en el tiempo de estudio.
- Caracterizar las fusiones y adquisiciones para metales y minería en los últimos diez años, principalmente a través de los activos adquiridos.
- Determinar mediante una visión económica, para cada uno de los acuerdos, si los activos adquiridos agregaron valor al adquirente en el mediano plazo.
- Identificar tendencias generales.

Capítulo 2. Antecedentes

2.1. Fusiones y adquisiciones

2.1.1. Conceptos básicos

En términos generales, una compañía tiene tres alternativas de estrategias de crecimiento. La primera, conocida como crecimiento orgánico, tiene lugar cuando una empresa decide reinvertir un porcentaje de las utilidades netas en proyectos de inversión de su cartera. La segunda, corresponde a formar alianzas o conglomerados, la cual tiene por objetivo combinar compañías de diferentes industrias con el fin de disminuir los riesgos del holding formado. La tercera, es crecer mediante M&A, aquellas se definen como un mecanismo mediante el cual una empresa que se dice adquirente obtiene la propiedad y el control de otra empresa, a la cual se le llama empresa objetivo.

Entonces, una M&A es en esencia una inversión, la cual tiene por objetivo crear valor económico, a través de la generación de renta. Este nuevo valor es producto de las sinergias que se espera se generen al fusionar las compañías. Esta sinergia está íntimamente relacionada con el sobreprecio que la empresa adquirente paga a la empresa objetivo en el acuerdo. Así, sin pérdida de generalidad, para que una fusión genere valor se debe cumplir la siguiente condición:

$$\text{Valor empresa fusionada} > \text{Valor empresa objetivo} + \text{Valor empresa adquirente}$$

Este nuevo valor creado, el cual se define como la diferencia entre el valor de la empresa fusionada y el valor de ambas empresas previo a la fusión es la denominada sinergia, la cual debe además justificar el sobreprecio pagado a los dueños de la empresa objetivo. En EE.UU., para el año 2013 y considerando todas las industrias, se estimó que el sobreprecio promedio que pagan las compañías para adquirir otra es de un 37%, considerando como referencia el valor que presentaba la empresa objetivo un mes antes de la fecha del anuncio del acuerdo. Luego, para que una fusión y adquisición sea exitosa se debe cumplir la siguiente condición:

Sinergia generada > Sobreprecio

Cuantificar y estimar la sinergia es un ejercicio muy complejo para los ejecutivos de la empresa adquiriente, y este solo hecho corresponde a uno de los elementos más importantes al momento de fusionar compañías. Debido a que las sinergias estimadas justifican la decisión y además definirán si ésta fue exitosa. No obstante, lo que resulta un poco más fácil, es determinar la sinergia de manera cualitativa, es decir a la forma o el modo en que la fusión puede agregar renta económica a la compañía adquiriente. En la siguiente lista se muestran las sinergias más comunes, donde en el sector de las industrias extractivas las más comunes son las últimas tres:

- Economías de escala
- Economías por integración
- Economías de alcance
- Eliminación de ineficiencias
- Coordinación de destrezas
- Acceso a nuevos productos y mercados
- Consolidación de la posición en una industria.

Según Marín, J. y Ketelhöhn, W. [1] y en relación al sobreprecio involucrado en un acuerdo, se debe considerar el hecho de que el precio pagado corresponde a un valor negociado, donde la empresa objetivo tratará siempre de aumentar este precio por sobre la valorización de su empresa, pues de otro modo no existe un incentivo a venderla. Por otro lado, la empresa adquiriente intentará siempre disminuir el precio a pagar, con el objetivo de que las sinergias, que espera se generen, deban justificar el menor sobreprecio posible, agregando valor más fácilmente. Entonces, para que se complete un acuerdo se necesitan dos empresas, mientras que para que un acuerdo no se lleve a cabo, solamente se necesita una empresa.

Según Porter, M. [4] la recomendación más importante para una decisión de M&A tiene relación con entender la estrategia corporativa de la compañía, esta última concierne a los negocios en que la corporación debería estar y en como la oficina corporativa debe administrar las distintas unidades de negocio. Así, según Marín, J. y Ketelhöhn, W. [1] se esperaría que la empresa objetivo se acople estratégicamente a la misión de la compañía adquiriente. Asimismo, según Porter, M. [4], el fracaso de la estrategia corporativa refleja el hecho de que la mayoría de las empresas diversificadas han fallado en pensar en términos de cómo realmente agregan valor.

En términos generales, según PWC Espiñera Sheldon y Asociados [5], las M&A presentan tres grandes etapas, una de preparación, otra de negociación, y finalmente, una de integración. Así, “En la etapa de preparación se desarrolla y evalúa la estrategia. En la etapa de negociación se desarrolla todo el proceso financiero y de compra. Por último, la etapa de integración, tiene relación con la debida diligencia y los resultados obtenidos”. Finalmente, se muestran las etapas de todo proceso de M&A definidos por Marín, J. y Ketelhöhn, W. [1].

1. Acoplamiento estratégico
2. Valoración financiera
3. Negociaciones
4. Financiamiento

5. Oferta formal de compra
6. Acuerdo
7. Debida diligencia
8. Cierre.

2.1.2. Fusiones y adquisiciones en la economía global

Como se puede apreciar en la ilustración 2, a partir de la década de los 90 comenzó un aumento de las M&A a nivel mundial. Esta tendencia está ligada al rápido crecimiento de las telecomunicaciones en las últimas dos décadas, siendo esta industria la que posee los mayores acuerdos históricos de M&A. Además, es posible apreciar que esta actividad se movió por crestas y valles, donde las crestas más prominentes están en los años 1999, 2007 y 2015.

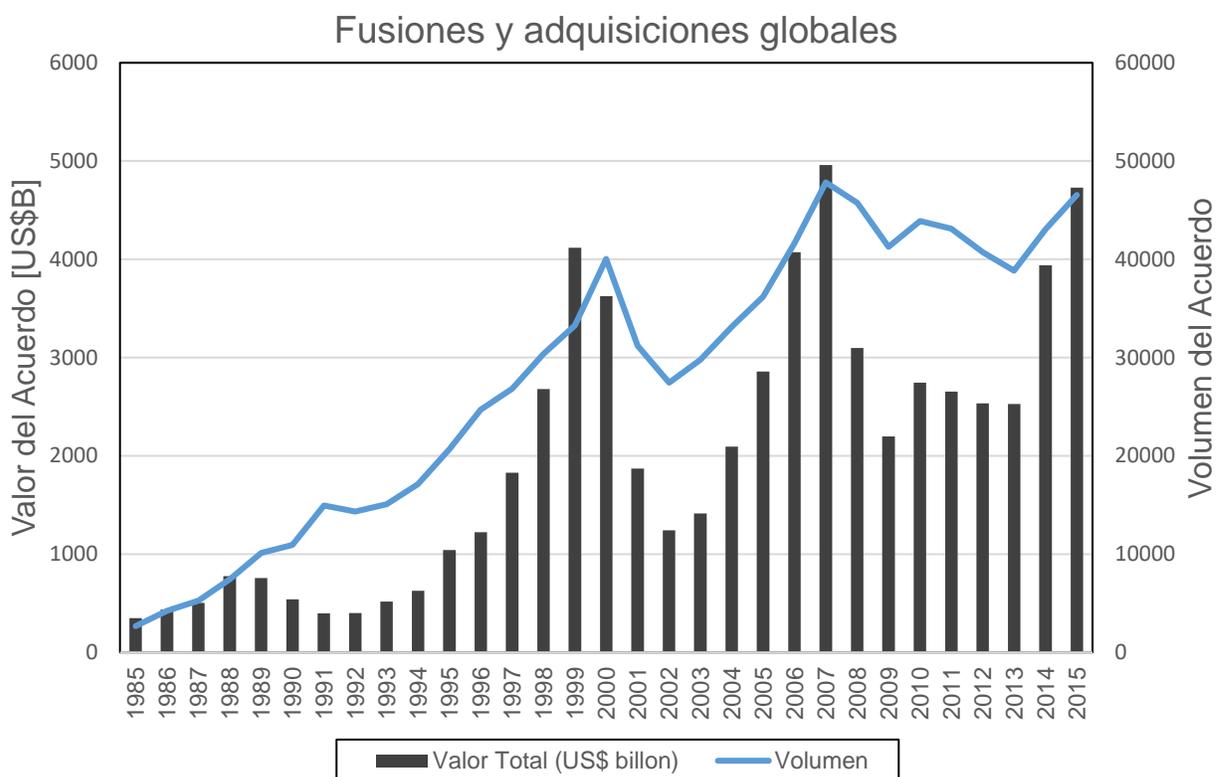


Ilustración 2 M&A Globales entre los años 1985-2015
Fuente: Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances

El año 2015, las M&A a nivel global alcanzaron un valor de US\$4,729B, con aproximadamente 46,000 acuerdos completados. Para entender la magnitud de este valor, se puede comparar numéricamente con el PIB de EE.UU. en el mismo año, el cual tuvo un valor de US\$17,947B, entonces solo numéricamente las M&A a nivel global en valor equivalen al 26% del producto interno bruto de EE.UU. para el año 2015.

2.1.3. Fusiones y adquisiciones para cobre y oro entre 2005-2015

El siguiente gráfico de la ilustración 3, obtenido de la lista de reportes disponibles para descargar de SNL Metals & Mining Industry, muestra para metales bases y oro, los valores pagados en M&A considerando un valor mínimo de US\$10 millones de dólares, entre los años 2005 y 2014. Igualmente, en el reporte se señala que la mayoría de los acuerdos de metales bases de este periodo, alrededor del 90%, lo constituyen los tratos donde el commodity objetivo es cobre.

En términos generales, se puede apreciar que para los metales bases, los cuales están comprendidos básicamente por cobre, molibdeno, níquel y zinc, la actividad de M&A en valor es mayor a la del oro. De igual modo, se puede ver una aparente relación entre la actividad de M&A para los metales bases y el precio del cobre. Por otro lado, no resulta evidente relacionar el precio del oro con respecto a la actividad de M&A para este metal. Asimismo, es posible ver de la ilustración 3 que el precio del oro experimentó una variación mayor que el precio del cobre, además, es importante mencionar que el precio del cobre se vio afectado por la crisis financiera *subprime* ocurrida a fines del año 2008, mientras que el precio del oro no. Sin embargo, ambos metales comenzaron a disminuir su precio entre los años 2011 y 2012, fenómeno impulsado principalmente por una desaceleración de la economía China.

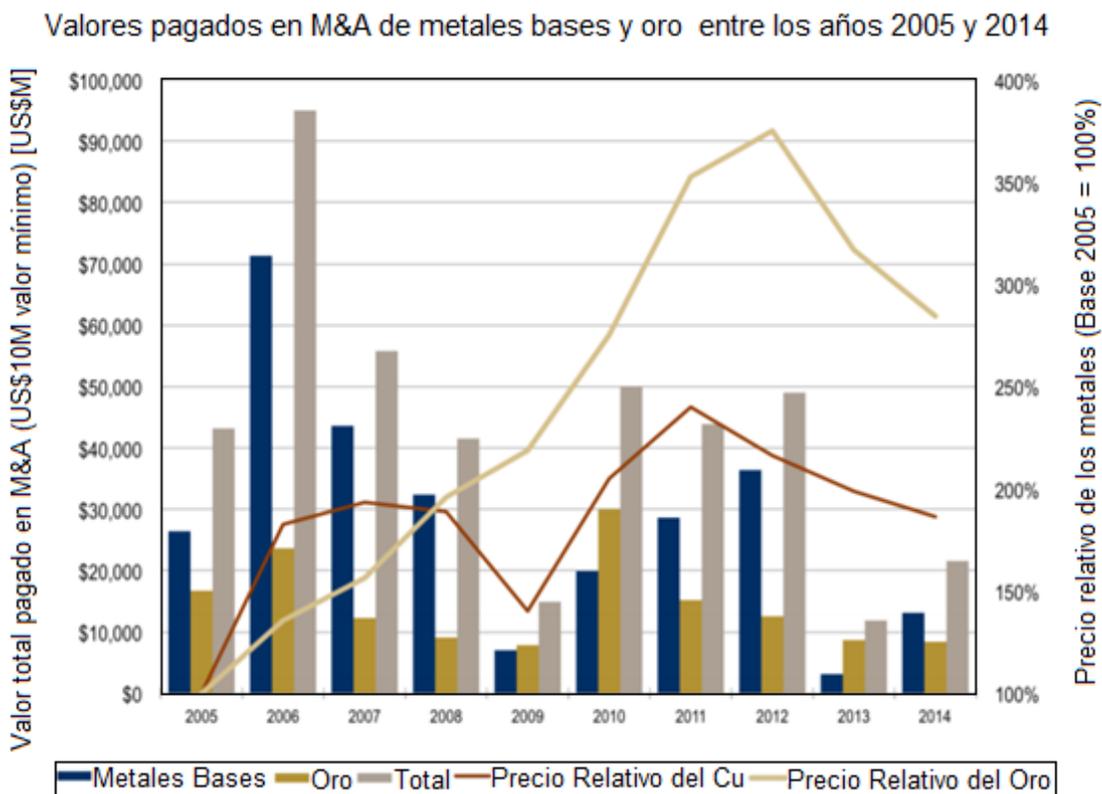


Ilustración 3 M&A en minería de cobre y oro, con valor del acuerdo mayor a US\$10m.

Fuente: SNL Metals & Mining Industry

Como se mostró en la ilustración 1, a partir del 2005 comenzó un aumento en la actividad de M&A en minería. En relación al oro, este año está caracterizado por la adquisición de

Placer Dome por parte de Barrick Gold en US\$10B. De igual manera en el año 2006, para el caso del cobre, Freeport-McMoran adquirió Phelps-Dodge por US\$26B. Luego se aprecia una disminución paulatina de la actividad hasta el año 2009, donde este periodo coincide con la crisis financiera de las hipotecas *subprime* y con la disminución de la actividad a nivel global, como se aprecia en la ilustración 2. Posteriormente, en el año 2010 comienza un nuevo aumento de la actividad, donde en este año considerando el cobre como metal objetivo, los acuerdos alcanzaron un valor de US\$10.6B con un volumen de 104 tratos. De igual forma, considerando el oro como metal objetivo, los acuerdos alcanzaron el año 2010 un valor de US\$33B con un volumen de 505 tratos. Así considerando cobre y oro, el año 2010 corresponde al año donde hubo un mayor volumen de acuerdos con 609 tratos completados.

Para el año 2011, considerando el cobre como metal objetivo, E&Y reportó que las compañías adquirientes que más gastaron son de origen canadiense, y que las compañías y/o proyectos objetivos están ubicados principalmente en Zambia y Chile. En particular, las compañías canadienses mayoritariamente adquirieron compañías juniors y de exploración canadienses. En ese año, Barrick Gold adquirió Equinox Minerals, donde su activo principal es la mina de cobre y oro Lumwana en Zambia. En relación al oro como metal objetivo, E&Y reportó que las compañías adquirientes que más gastaron son de origen ruso, donde las compañías y/o proyectos objetivos están ubicados principalmente en Rusia y Canadá. Este año está caracterizado por altos precios y una alta demanda, donde la mitad de los acuerdos apuntaron a reservas en empresas objetivos del mismo país que las empresas adquirientes.

En el año 2013, se completó el acuerdo donde Glencore adquirió a la empresa diversificada Xstrata, por US\$37B, la cual tenía operaciones mineras de cobre en Australia, Chile, Perú, Argentina y Canadá. Finalmente, el año 2015, considerando el cobre como metal objetivo, los acuerdos alcanzaron un valor de US\$3B con un volumen de 27 acuerdos. El principal motivo de estos acuerdos fue la expansión de las compañías. En el caso del oro, los acuerdos alcanzaron un valor de US\$13.9B con un volumen de 117 tratos, a saber, el principal motivo de estos acuerdos fue la desinversión de proyectos de las compañías con el fin de reducir sus deudas. En este año, los acuerdos de oro correspondieron a un 29% del total del valor de los tratos en minería, mientras que los de cobre correspondieron a un 6% del valor total de los tratos en minería.

2.2. El sector de las industrias extractivas

En términos generales, el sector de las industrias extractivas de recursos naturales está caracterizado por la extracción y comercialización de bienes homogéneos y agotables, por que las compañías son tomadoras de precio, por la existencia de barreras de entrada e información, por la determinación geográfica de los recursos, y finalmente por la racionalidad económica con la que actúan las firmas. Entonces, según Calder, J. [6] dado que los productos básicos extraídos se pueden pesar y se puede medir su calidad; sus precios se cotizan en las bolsas internacionales, y además el sector está dominado por una cantidad reducida de empresas muy grandes.

También el sector de las industrias extractivas, en mayor proporción que muchos otros sectores, depende de un ecosistema complejo de instituciones y funciones gubernamentales para funcionar de manera eficiente. Así, según el Grupo del Banco

Mundial [7] el carácter polifacético del sector se ve reflejado en la participación de una gran cantidad de ministerios y entidades públicas cuya coordinación puede resultar sumamente compleja. También señalan que, para optimizar los beneficios monetarios y no monetarios de la extracción de petróleo, gas y minerales, las políticas del sector de las industrias extractivas deben trascender los proyectos individuales y deben considerar y abordar el complejo conjunto de capacidades necesarias para garantizar la operación eficiente del sector y la generación de beneficios óptimos para los ciudadanos y el Gobierno.

Como se puede apreciar, este sector es dependiente de diversos factores que deben converger de forma eficiente para ejecutar un negocio rentable. Entre los elementos externos más influyentes en un proyecto minero encontramos la infraestructura, la disponibilidad energética, las políticas mineras y tributarias, la estabilidad económica de la región, las regulaciones ambientales, las relaciones con las comunidades, la disponibilidad de mano de obra, y finalmente factores aún más externos como lo son el comportamiento y desempeño de las economías a nivel global. Entonces, es importante destacar, que hoy en día cualquiera de estos factores tiene la influencia necesaria para determinar el éxito o el fracaso de cualquier proyecto relacionado con el sector de las industrias extractivas.

2.2.1. Estructura de los mercados de minerales

Acosta F. [8] define la estructura del mercado como el conjunto de características relativamente estables de este, que afectan la conducta de las empresas que forman parte del mismo, influyendo así en sus políticas, objetivos y desempeños.

En términos generales, se puede caracterizar al mercado de cobre y oro como de competencia perfecta, ya que existe un gran número de productores y compradores, donde las compañías productoras son tomadoras de precios. Precios que, además, son fijados en bolsas, como la Bolsa de Metales de Londres (LME). No obstante, el sector está dominado principalmente en producción, reservas, costos y tecnología, por una cantidad reducida de empresas muy grandes, en su mayoría transnacionales, las cuales presentan relativamente poca coordinación entre ellas.

En cuanto al largo plazo en materia de mercado de minerales, no hay limitaciones relacionadas a la demanda, mientras que la oferta estará limitada al agotamiento de los yacimientos conocidos y a las tecnologías existentes. Entonces, el Grupo del Banco Mundial [7] señala que los ajustes de la oferta en el largo plazo estarán limitados por el gasto en inversión en una nueva capacidad de producción. Un ejemplo de lo anterior lo constituye la adquisición de un proyecto de otra empresa.

La demanda de la gran mayoría de los productos minerales se encuentra determinada por la demanda derivada, ya que muchos productos minerales son bienes intermedios de los procesos de manufactura. Así, el Grupo del Banco Mundial [7] estableció que, en relación a la demanda de productos energéticos y minerales, existen siete determinantes esenciales, los cuales se muestran a continuación:

- Ingresos y actividad económica
- El precio del producto energético o mineral
- El precio de los sustitutos

- El precio de los complementos.
- Tecnología
- Preferencias de los consumidores
- Políticas gubernamentales.

Por otro lado, este mismo organismo [7] señala que la oferta de minerales se puede subdividir en oferta primaria y secundaria. La primaria es la oferta proveniente directamente de los yacimientos o reservorios, además ésta se puede presentar en forma de producción principal, sub producto y co producto. Mientras que la producción secundaria corresponde al reciclaje.

Otro elemento importante a considerar, en relación a la oferta, es el denominado precio incentivo, el cual en función del precio del mineral junto con los costos de una determinada operación pueden hacer que ésta sea rentable económicamente, aumentando así la oferta. Por último, Tilton, J. [9] identificó seis factores claves concernientes a la oferta:

- Precio propio del mineral
- Costos de los insumos.
- Tecnología
- Conflictos laborales y otras perturbaciones
- Actividades gubernamentales
- Estructura del mercado.

2.2.2. Renta económica en minería

Según Guzmán, J. en un reportaje de las rentas mineras de Minería Chilena [10], las rentas económicas son todos aquellos excedentes que cubren los costos operacionales, de capital y de oportunidad, así como los impuestos pagados producto de las utilidades. También, se pueden entender como aquella parte del beneficio que es difícil de imitar, es decir corresponde a un ingreso en exceso al requerido para llevar el depósito a producción. Este excedente de valor es causado por una alta calidad de factores.

Entonces, según lo documentado por Castillo, E. [11] una compañía minera puede estar en tres escenarios distintos, uno donde no genere renta, otro donde genere renta producto de una escasez generalizada, y finalmente uno donde además de tener renta por escasez generalizada, genere también una renta diferencial. En el primer caso, la compañía solo está pagando los costos en que la mina debió incurrir para su operación, vale decir, costos fijos, costos variables, y costos de oportunidad. Así según Guzmán, J. [10], las rentas provenientes de escasez generalizadas, es decir cuando la oferta sea menor a la demanda, son aquellas rentas derivadas de la volatilidad de los precios de los commodities minerales, lo cual, según lo documentado por Castillo, E. [11] solo es posible en el corto plazo, pues en el largo plazo éstas rentas deberían eliminarse debido a la aparición de nuevas formas de oferta. Finalmente, Guzmán, J. [10] comentó sobre las rentas diferenciales, que corresponden a las rentas ricardianas o supranormales, las cuales se deben única y exclusivamente a que la riqueza del yacimiento en explotación es superior a la de la mina considerada marginal.

Luego, según Acosta, F. [8] en minería las principales fuentes de esta renta son:

- Tamaño
- Ley
- Ubicación
- Poder de mercado.

Según Moscoso, C. [12] y repetido por Acosta, F. [8] en relación a sus cátedras de la Universidad de Chile, el factor diferenciador de las industrias basadas en recursos naturales, es que el depósito mineral no puede ser reproducido por otro agente, debido a su carácter natural, y que aquella compañía que tenga acceso a los depósitos más atractivos, tiene el potencial de ser consistentemente más rentable que sus competidores.

Entonces, Adams, R. [13] señala que el principal desafío de la industria de recursos naturales es la adquisición y posterior defensa de la renta económica. Que se aseguran aprovechando oportunidades de la siguiente forma:

- Exploración básica
- Adquisición de proyectos a compañías junior
- Proyectos ambientales sensibles y complejos
- Desarrollo de nuevas técnicas de extracción y procesamiento
- Adquisición de activos en el momento adecuado
- Riesgo político.

Además, Adams, R. [13] recomienda no tener una visión unidimensional al considerar solo la reducción de costos como una ventaja diferenciadora. Ya que, en el largo plazo, estas compañías no son las que lideran la industria, debido a que pierden un gran número de oportunidades.

2.3. Industria y mercado del oro

El oro es un metal de transición blando considerado un metal precioso, el cual se encuentra de forma natural en la corteza terrestre y depósitos aluviales. Entre sus propiedades físicas más destacadas están su maleabilidad, ductilidad y conductibilidad eléctrica. En términos generales, el oro es un elemento poco reactivo que se encuentra en estado puro. Existe evidencia de que el oro ha sido utilizado desde la antigüedad, siendo hasta nuestros días un símbolo cultural de riqueza y bienestar.

2.3.1. Demanda del oro

Tabla 1 Uso finales del oro (Todos los valores en toneladas métricas)

Usos finales del oro	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Joyería	2,704	2,267	2,405	2,192	1,760	2,017	1,963	1,896	2,210	2,479	2,390
Tecnología	429	458	462	439	373	466	464	408	405	348	331
Electrónica	281	312	311	293	246	327	330	285	282	278	262
Otros usos industriales	86	86	93	91	74	91	89	84	85	51	50
Odontología	62	60	58	56	53	49	44	39	37	20	19
Inversiones	620	665	699	1,181	1,360	1,568	1,641	1,568	773	855	923
Demanda barras y monedas	412	400	446	860	743	1,200	1,487	1,289	1,654	1,039	1,052
Barras	263	215	237	603	457	899	1,159	963	1,267	761	761
Monedas oficiales	112	129	137	187	229	213	240	213	283	205	220
Medallas	37	56	73	70	57	88	88	113	104	73	70
ETF y similares	208	265	253	321	617	368	154	279	-881	-184	-128
Bancos centrales y otros	-	-	-	-	-	-	-	554	387	584	567
Demanda total de oro	3,753	3,390	3,566	3,812	3,494	4,051	4,067	4,426	3,774	4,267	4,211

Fuente: World Gold Council.

La tabla 1 muestra la demanda del oro por medio de sus usos finales. De este modo, para el año 2015, los principales usos corresponden a joyería (56.8%), inversiones (21.9%), bancos centrales (13.5%) y tecnología (7.9%). Así, el año 2015 la demanda de oro fue de 4211.4 toneladas, lo que equivale a 135.4 Millones oz troy.

Entre los años 2005 y 2011, el World Gold Council no reportó la demanda de oro producida por los bancos centrales. Sin embargo, en el año 2015, el mismo organismo mostró el siguiente gráfico, el cual muestra que entre los años 2005 y 2009 los bancos centrales en términos netos experimentaron ventas de inventarios, mientras que, a partir del año 2010, los bancos centrales incurrieron en la compra de oro.

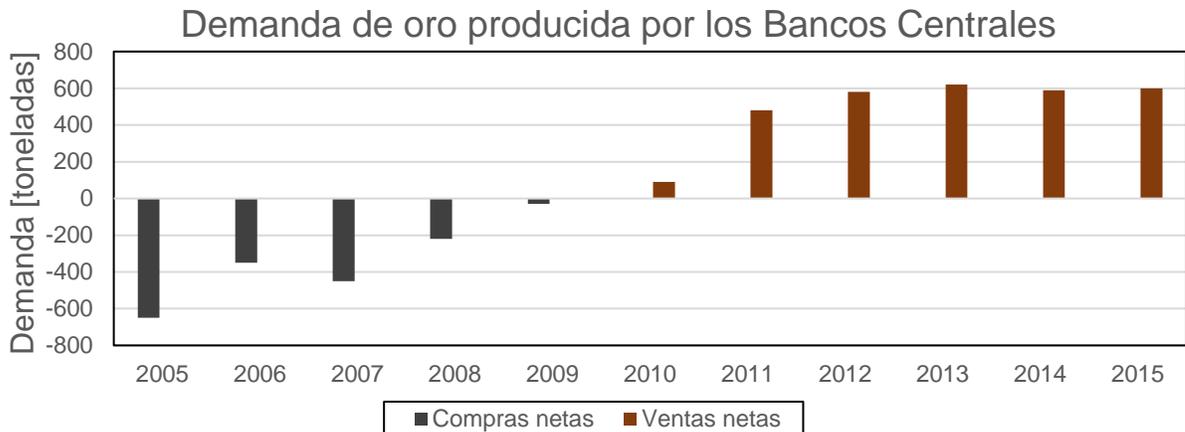


Ilustración 4 Demanda de oro de los bancos centrales, 1995-2015

Fuente: World Gold Council; Metals Focus; GFMS, Thomson Reuters

Finalmente, se aprecia la demanda en toneladas por categorías, considerando todos los elementos descritos en los usos finales de la tabla 1. En efecto, es interesante el hecho de que a medida que el precio aumenta, la demanda por joyería disminuyó, mientras que la demanda por barras y monedas totales aumentó considerablemente desde el 2004.

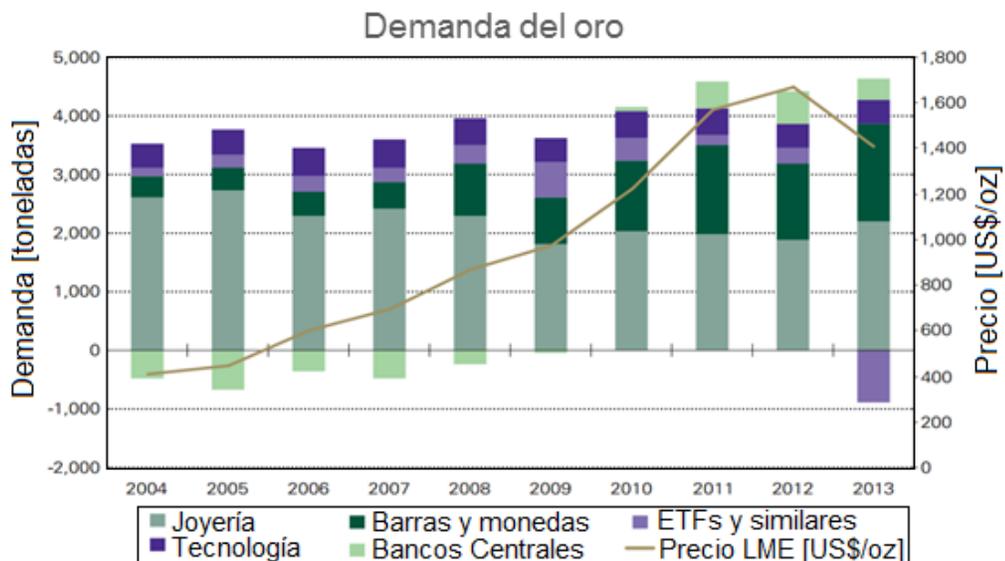


Ilustración 5 Demanda Final del oro, por categoría, 2004-2013.

Fuente: World Gold Council; LBMA, Thomson Reuters GFMS

En relación a los países consumidores, en el área de joyería, los principales demandantes de oro son China e India, con un total del 61.7% de las toneladas.

Tabla 2 Demanda del oro por joyería en 2015.

Joyería por países 2015	Toneladas	Porcentaje
India	663.1	27.7
Gran China	811.9	34
China	753.4	31.5
Hong Kong	51.4	2.1
Taiwan	7	0.3
Medio Oeste	230.3	9.6
Arabia Saudita	71	3
Emiratos Árabes	51.4	2.1
Kuwait	12.7	0.5
Egipto	38.3	1.6
Irán	37.2	1.6
Otros	19.7	0.8
Americas	170.1	7.1
Estados Unidos	119.3	5
Canadá	14.2	0.6
México	16.6	0.7
Brasil	20	0.8
Europa sin CEI	75.8	3.2
Francia	13.6	0.6
Alemania	10.2	0.4
Italia	18	0.8
España	8.2	0.3
Reino Unido	25.9	1.1
Otros	237.3	9.9
Japón	16.5	0.7
Indonesia	38.9	1.6
Malasia	8.4	0.4
Singapur	12.2	0.5
Corea del Sur	14.1	0.6
Tailandia	12.2	0.5
Vietnam	15.6	0.7
Turquía	49	2.1
Rusia	40.3	1.7
Pakistán	23.2	1
Sri Lanka	6.8	0.3
Total acumulado	2188.4	91.6
Otros & Bolsas de valores	201.9	8.4
Total Global	2390.3	100

Fuente: World Gold Council

El oro es un producto final ya que es atractivo en sí mismo, además es un bien considerado durable. Así, es principalmente usado para joyería, gestionar riesgos en portafolios financieros, proteger la riqueza de las naciones, pero también es utilizado, en tecnología y medicina (Concilio global del oro). En relación a los bienes sustitutos del oro, encontramos principalmente a otros metales preciosos como el platino y diamantes usados en joyería, al mercado de compra y venta bonos de deudas, a las acciones financieras, a la inversión inmobiliaria, y a los metales bases usados en electricidad y productos eléctricos.

No existe ninguna duda de que el oro es un bien normal. Un bien normal, es aquel que, al haber un aumento el ingreso de las personas, provocará un aumento en la cantidad demandada del bien. Otra característica de un bien normal, es que al haber un aumento del precio del bien, provocará un efecto negativo en la demanda. En relación a la actividad económica, para el largo plazo se le relaciona al crecimiento secular y al cambio estructural de la economía, conocida como intensidad de uso. Para ejemplificar esto a principios del año 2015 Kinross [14] reportó que “Se estima que la demanda de fabricación habrá disminuido un 3,2% en 2015 respecto de 2014, a pesar de los menores precios del oro, debido principalmente a la decepcionante demanda en China, parcialmente compensada por la India. La acumulación de barras disminuyó aproximadamente un 3,9% en 2015, debido a los menores niveles de compra en los principales mercados asiáticos durante el año”.

Según el Grupo del Banco Mundial [7] debido a que el principal uso final del oro lo es la joyería, es difícil que en el mediano plazo cambios en la tecnología afecten la demanda del oro de manera considerable. Sin embargo, en el largo plazo y considerando sus usos tecnológicos, es completamente viable que creación de nuevos mercados puedan modificar la demanda del oro, También, dados los usos finales, la preferencia de los consumidores, la cual es específica del mercado y es cultural, es un elemento crítico en la demanda del oro.

Las políticas exteriores y comerciales son de gran relevancia para su demanda. Así, en la política comercial, acumular reservas estratégicas puede generar efectos a corto plazo en la demanda a medida que los países acrecientan o venden las reservas. Así, el Grupo del Banco Mundial [7] señala que “Por ejemplo, las reservas de oro se redujeron en gran escala cuando los bancos centrales se alejaron del patrón oro. En la actualidad, tanto el ejército de los Estados Unidos como el Gobierno japonés conservan reservas de determinados minerales que definen como esenciales”

2.3.2. Oferta del oro

La producción total anual de oro ha estado cercana a 4000 toneladas en los últimos 10 años. Además, la oferta primaria fue aproximadamente un 66%, mientras que la oferta secundaria proveniente del reciclaje fue del 33% (World Gold Council). Dados los usos finales del oro, y salvo por una pequeña cantidad que se ha extraviado, este es virtualmente indestructible. Entonces dado el carácter anterior, el oro tiene la capacidad de ser recuperable desde la mayoría de sus usos, siendo así, fundido, refinado y reutilizado. Por consiguiente, la producción secundaria juega un rol importante en el mercado del oro.

Tabla 3 Oferta total del oro (Todos los valores en toneladas métricas de oro fino).

Oferta	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción Mina	2,522	2,467	2,476	2,409	2,554	2,709	2,810	2,864	3,019	3,152	3,226
Cobertura (<i>hedging</i>)	-86	-403	-444	-349	-257	-108	12	-40	-50	104	13
Oferta total mina	2,436	2,064	2,032	2,060	2,297	2,600	2,822	2,824	2,969	3,257	3,240
Ventas oficiales del sector	659	319	484	236	44	-77	-440	-	-	-	-
Oro reciclado	889	1,069	956	1,217	1,549	1,641	1,612	1,591	1,371	1,196	1,121
Oferta total	3,984	3,452	3,472	3,513	3,890	4,164	3,994	4,415	4,340	4,453	4,361

Fuente: World Gold Council

En el siguiente gráfico se muestra la oferta primaria y secundaria del oro. Entre los años 2005 y 2009 la producción secundaria aumentó, donde en este mismo periodo la producción mina casi no se alteró, estando cercana a 2000 toneladas. Luego, se puede apreciar que en los últimos 5 años la diferencia en tonelaje entre estas dos ofertas ha ido acrecentándose, pues ha ido aumentando la producción primaria y la chatarra disminuyendo. Según Cochilco [15], la oferta de chatarra se encuentra correlacionada con precio del oro, y explica una parte importante de los cambios en esta oferta.

Oferta primaria y secundaria para el oro entre 2005-2015

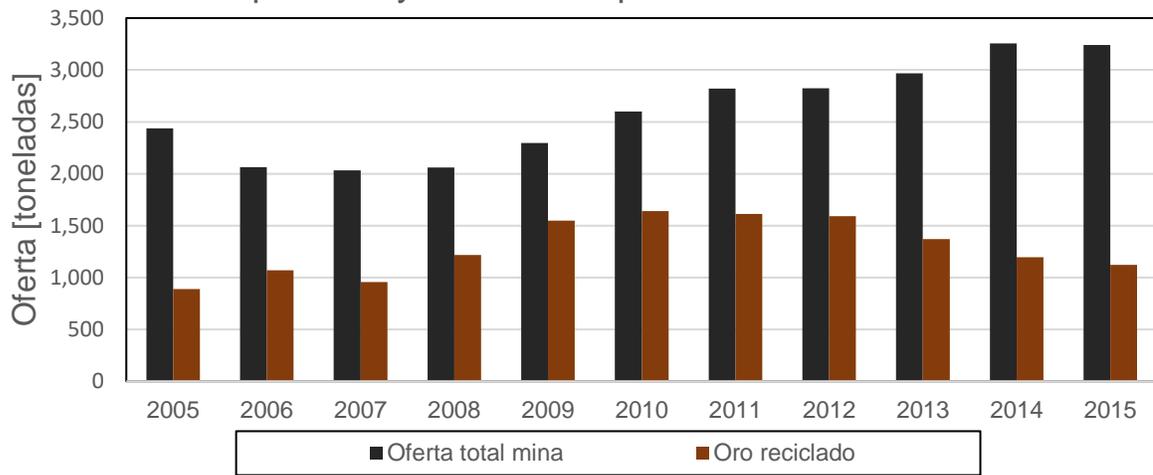


Ilustración 6 Oferta primaria y secundaria del oro entre 2005-2015

Fuente: World Gold Council

Dada su naturaleza, el oro también presenta oferta en forma de sub-producto. Esta oferta estará condicionada por los niveles de oferta del producto principal, por ejemplo, el oro puede presentarse como sub producto en una mina donde el producto principal es el cobre o plata. Así, Howie, P. y Eggert, R. [16] señalan que los costos del mineral sub producto son típicamente más bajos puesto que esta extracción comparte los costos mineros del producto principal a extraer. Así, el precio del oro solamente necesita ser lo suficiente alto para cubrir los costos adicionales de la extracción del mismo desde el mineral principal, para inducir la oferta del oro como sub producto.

Los principales países productores de oro son China, Australia y Rusia, ver tabla 4, donde el año 2015 produjeron 1032 toneladas de oro mina, lo cual equivale aproximadamente a un tercio de la producción anual total. En el año 2005, EE.UU. fue el segundo país en producción mina con un total de 256 toneladas, incluso por encima de China el cual produjo 225 toneladas. Sin embargo, a partir de ese año, la producción de EE.UU.

comenzó a disminuir gradualmente hasta 200 toneladas para el año 2015. Un caso parecido al de EE.UU. es Sudáfrica, lo cual se explica principalmente por el agotamiento de sus yacimientos, por el aumento de los costos energéticos en ese país, y por el poco incentivo político del gobierno hacia las compañías privadas. Por otro lado, China ha aumentado su producción en un 117% en esta última década, las principales razones son debido al incentivo de compañías privadas tanto extranjeras como nacionales.

Tabla 4 Producción mina mundial de oro por país (todos los valores en toneladas de oro fino)

País	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estados Unidos	256	252	238	233	223	231	234	235	230	210	200
Australia	262	244	246	215	222	261	258	250	265	274	300
Brasil	41	41	40	50	60	58	62	65	71	80	80
Canadá	119	104	101	95	97	91	97	104	124	152	150
Chile	40	42	42	39	41	38	45	50	51	46	42
China	225	245	275	285	320	345	362	403	430	450	490
Ghana	62	66	84	75	86	82	80	87	90	91	85
Indonesia	140	164	118	60	130	120	96	59	61	69	75
México	30	40	39	50	51	73	84	97	98	118	120
Papua Nueva G.	66	50	65	62	66	68	66	53	57	53	50
Perú	208	203	170	180	182	164	164	161	151	140	150
Rusia	169	159	157	176	191	192	200	218	230	247	242
Sudáfrica	295	272	252	213	198	189	181	160	160	152	140
Uzbekistán	90	85	85	85	90	90	91	93	98	100	103
Otros	467	493	471	446	490	559	640	665	684	812	814
Total, mundial	2,470	2,460	2,383	2,264	2,447	2,561	2,660	2,700	2,800	2,994	3,040

Fuente: U.S. Geological Survey Mineral

En la siguiente tabla se muestran el top 10 de compañías productoras de oro para los años 2014 y 2015, en términos de producción. Estas firmas produjeron el año 2015 un total de 978 [t] de oro, lo cual representa un 30.3% de la producción total anual mina. Además, según los estándares del Departamento de Justicia de los EE.UU. (*United States Department of Justice*), el índice HHI muestra, numéricamente, una industria no concentrada para las firmas.

Ilustración 7 Top 10 compañías productoras de oro fino, 2015

Compañía	Producción 2014 [t]	Porcentaje [%]	Producción 2015 [t]	Porcentaje [%]
Barrick Gold	194.4	6.2	190.3	5.9
Newmont Mining	150.7	4.8	156.6	4.9
AngloGold Ashanti	138	4.4	122.8	3.8
Goldcorp	89.3	2.8	107.8	3.3
Kinross Gold	82	2.6	78.4	2.4
Newcrest Mining	72.4	2.3	77.4	2.4
Navoi MMC	73	2.3	74.9	2.3
Gold Fields	63.6	2.0	62.9	1.9
Polyus Gold	52.7	1.7	54.8	1.7
Agnico Eagle	44.5	1.4	52	1.6
Prod. total mina	3152	100	3226	100
HHI Índice estimado	0.021		0.022	

Fuente: MINING.com,

Según el Grupo del Banco Mundial [7] el precio del oro es el factor más importante en la determinación de la rentabilidad y el flujo de caja de las operaciones mineras, por lo tanto, el desempeño financiero de las compañías ha sido, y se espera que siga siendo, estrechamente vinculado al precio del oro. En relación a la oferta, las empresas que buscan maximizar sus utilidades aumentarán la producción hasta que los costos marginales igualen a los ingresos marginales. Además, este organismo señala que en el largo plazo las empresas tienen otras opciones para responder a las señales de los precios, como lo son actividades exploración, las cuales muestran a partir de la década de los 90 en la industria del oro, una fuerte relación entre el precio y esta actividad.

También destacan que debido a que los costos de insumos claves, como la mano de obra y la energía, afectan directamente el costo total de producción, estos pueden generar un impacto sustancial en la oferta. A largo plazo, las empresas pueden ajustar las tecnologías y diseñar la combinación óptima de distintos factores, de acuerdo con los precios actuales y los precios futuros proyectados de dichos factores. Así, los avances en materia de tecnología pueden generar un efecto de amplio espectro en la oferta de minerales y energía. En algunos casos, el efecto puede ser marcado y ofrecer recursos significativos que anteriormente no resultaban económicos.

Finalmente mencionan que las controversias laborales y otras perturbaciones, como las políticas, pueden generar un efecto marcado en la oferta de minerales, ya que pueden imponerse restricciones en las exportaciones, tales como cuotas o aranceles, limitar los incentivos para la nueva oferta, desalentar la inversión o productividad. De igual forma, pueden tener un efecto positivo en la oferta, gracias a la disposición de garantías estatales y treguas tributarias. Entonces, las estructuras del mercado ejercen una influencia considerable en la oferta, especialmente en los lugares donde existen carteles u oligopolios.

2.3.3. Precios históricos del oro

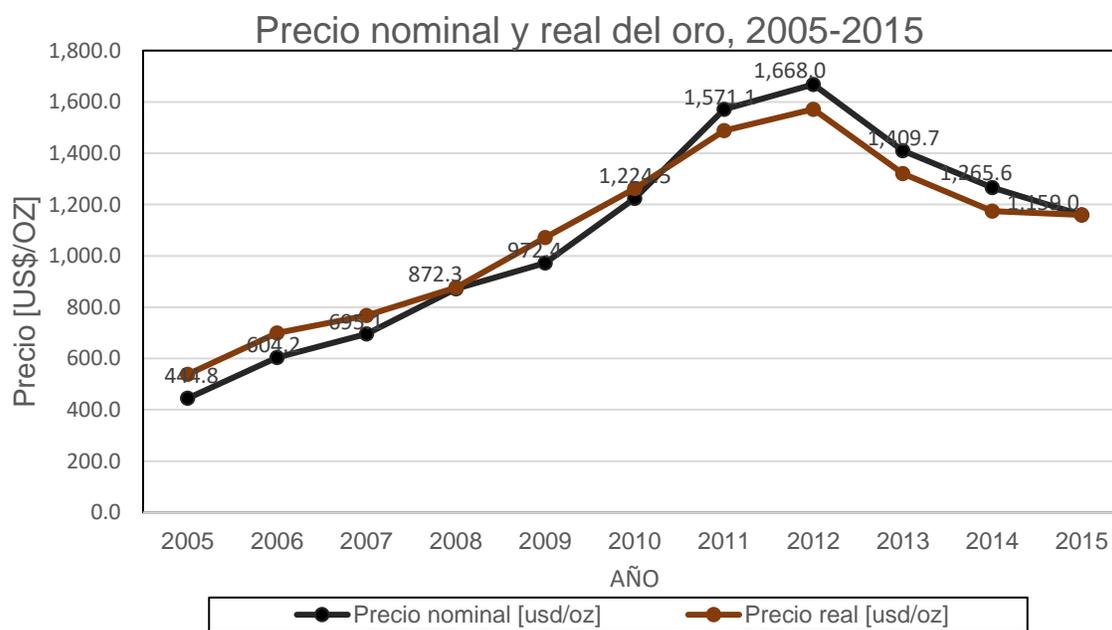


Ilustración 8 Precios históricos del oro 2000-2015.

Fuente: Cochilco, en base a la cotización HANDY & HARMAN N.Y.

Históricamente, el precio del oro se ha caracterizado por una alta volatilidad en cortos periodos de tiempo. Además, según el reporte anual del año 2015 de Kinross [14] las mayores influencias en su precio incluyen las fluctuaciones en el tipo de cambio con la fortaleza relativa del dólar estadounidense, la oferta y la demanda de oro, factores macroeconómicos como el nivel de las tasas de interés y las expectativas de inflación. En el tiempo de estudio, el precio del oro subió entre los años 2005 a 2011 más de 1,000 US\$/oz en términos reales. Este periodo de precios altos es el segundo mayor histórico después de los precios alcanzados en el año 1980. No obstante, a partir del año 2011 comenzó una tendencia a la baja de los precios del oro.

2.3.4. Costos de la industria del oro

En minería, las compañías usan diversos indicadores para describir los costos, los cuales además de ser confusos para el público, no siguen en su definición un estándar fijo o auditable a todas las firmas. Pudiendo incluso las empresas no precisar la metodología empleada en sus reportes técnicos o anuales. Además, el asunto se complica aún más con la definición de costos en base a co productos y sub productos en operaciones que extraen múltiples metales.

Sin perjuicio de lo anterior, las siguientes definiciones pueden ser consideradas como las bases en las cuales las compañías declaras sus costos.

- **Cash Cost:** Es el costo de producción de la mina, el cual no incluye los costos administrativos, gastos de interés, gastos de desarrollo o stripping, costos de la planta, impuestos ni depreciaciones.
- **Total Cash Costs:** Corresponden al Cash Cost más los costos de la planta, costos administrativos y a veces gastos de interés.
- **Total Costs:** Corresponden al Total Cash Cost más depreciaciones, intereses, e impuestos reportados, los cuales pueden ser no necesariamente pagados.
- **All-in Sustaining Cash Costs:** Corresponden al Cash Cost más gastos de exploraciones, costos administrativos, y la estructura de capital.

El problema con el all-in sustaining cost como medida universal de costos, es que las compañías pueden diferir en sus definiciones en lo que clasifican como estructura de capital (sustaining capital) y que clasifican como gastos de capital (capital expenditures (CAPEX)). Además, la otra capa de confusión relacionada a operaciones con múltiples metales, se suele definir así:

- **By-Product accounting:** Sí el metal principal aporta más del 80% del total de los ingresos, entonces los otros metales son considerados by-productos. Así, los ingresos provenientes de la venta de estos son reducidos a los gastos operacionales antes de calcular el cash cost del metal principal.
- **Co-Product accounting:** Si el metal principal aporta menos del 80% del total de los ingresos, entonces los otros metales son considerados como co-productos. Así, el costo atribuible a la producción de cada metal es relativo a su contribución en el ingreso, es decir, se multiplica el costo por el porcentaje de ingreso del metal.



Ilustración 9 Costos promedios en la industria minera del oro, 2005-2015
Fuente: World Gold Council.

2.4. Industria y mercado del cobre

El cobre es un elemento natural, considerado además un metal de transición. Entre sus propiedades físicas más destacadas están la maleabilidad y ductilidad. Además, el cobre es un excelente conductor de electricidad y calor. Otras características importantes del cobre son su resistencia a la corrosión y su carácter bactericida. En términos generales, el cobre se encuentra contenido en minerales en la corteza terrestre en forma de sulfuros, óxidos, carbonatos, silicatos e incluso en estado nativo.

2.4.1. Demanda del cobre

En particular, la demanda del cobre se encuentra determinada por la demanda derivada, ya que este metal corresponde a un bien intermedio o de insumo de los procesos de manufactura de los productos finales. Así, la demanda del cobre estará determinada por los factores que afecten la demanda de los productos finales.

La siguiente ilustración muestra los distintos usos primarios del cobre para el año 2016. Se puede apreciar que los principales usos primarios corresponden a alambres de cobre (59%), láminas de cobre y aleaciones (14%), barras socket de cobre y aleaciones (10%) y tubos de cobre y aleaciones (10%). En total estos bienes constituyen el 93% de los usos primarios para el cobre.

Uso primarios del cobre

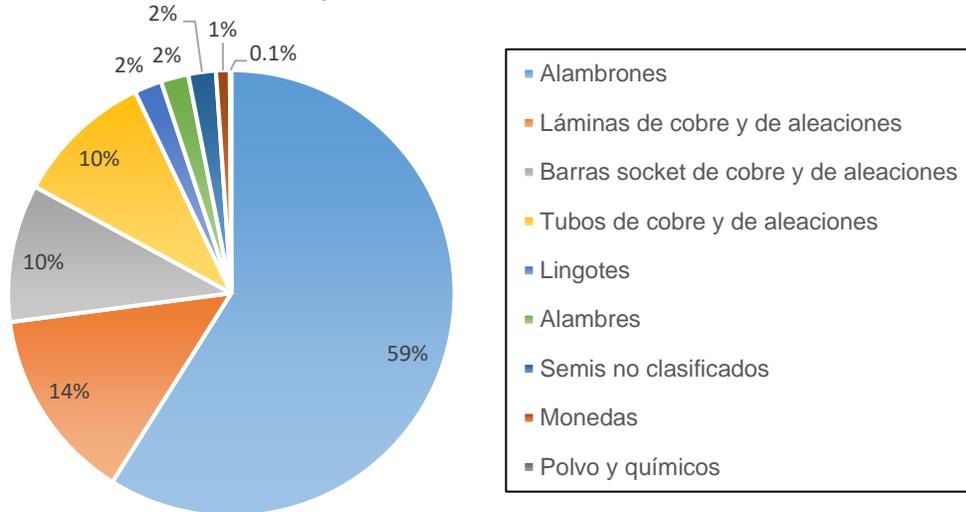


Ilustración 10 Usos primarios del cobre año 2016
Fuente: International Copper Study Group.

Los siguientes gráficos muestran la distribución de los usos finales, por región y sector, del cobre para el año 2015. Se puede apreciar que los principales usos primarios están en la maquinaria industrial y equipamiento (31%) y en la construcción de edificación (30%). Además, los principales consumidores del cobre, considerando usos finales, son los asiáticos, principalmente China.

Usos finales por región

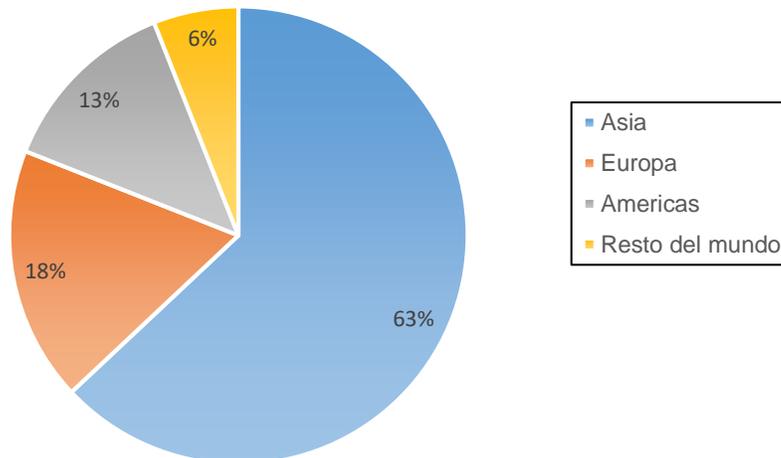


Ilustración 11 Usos finales del cobre por región para el año 2015.
Fuente: International Wrought Copper Council (IWCC) y International Copper Association (ICA).

Usos finales por sector

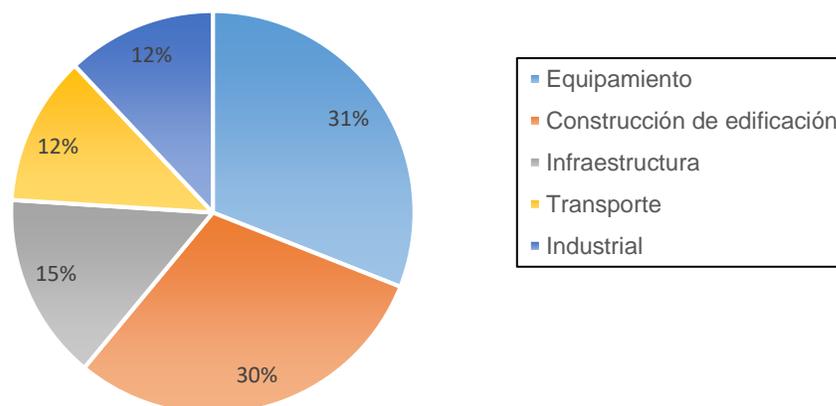


Ilustración 12 Usos finales del cobre por región para el año 2015.

Fuente: International Wrought Copper Council (IWCC) y International Copper Association (ICA).

Debido a los usos finales del cobre, la demanda se analiza considerando el consumo mundial de cobre refinado, mostrado en la siguiente tabla. Se aprecia, que China demanda el 50% del cobre refinado para usos finales, en segundo lugar, esta EE.UU. con el 8%.

Tabla 5 Consumo mundial de cobre refinado, 2005-2015. (Miles de toneladas de cobre fino).

Países	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
China	3,614	4,863	5,149	7,086	7,385	7,881	8,896	9,830	11,303	11,353
EE.UU.	2,096	2,123	2,007	1,637	1,754	1,745	1,758	1,826	1,767	1,789
Alemania	1,398	1,392	1,407	1,134	1,312	1,247	1,114	1,136	1,162	1,219
Japón	1,282	1,252	1,184	875	1,060	1,003	985	996	1,072	997
Corea del Sur	828	858	815	933	856	784	721	722	759	705
Italia	801	764	635	523	619	608	570	552	622	611
India	407	516	515	552	514	402	456	423	434	491
Turquía	302	391	365	323	369	421	429	453	453	475
Taiwán	643	603	582	494	532	457	432	437	465	471
Brasil	339	330	380	328	458	400	432	395	384	434
Otros	5,261	5,004	5,071	4,257	4,472	4,618	4,490	4,409	4,369	4,075
Total	16,969	18,096	18,110	18,141	19,331	19,566	20,284	21,180	22,791	22,620

Fuente: Cochilco, anuario 2015.

La siguiente tabla, muestra la demanda total de chatarra, de la cual una parte pasa a los procesos de refinación y otra es efectivamente el cobre contenido agregado en términos netos a la demanda.

Tabla 6 Producción total chatarra 2006-2015. (Miles de toneladas de cobre fino).

Chatarra	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demanda Total Chatarra	7,696	8,456	8,082	8,093	8,244	8,804	8,350	8,276	7,968
Cu contenido de fusión directa	5,083	5,717	5,257	5,246	5,008	5,336	4,799	4,783	4,603
Producción de refinado 2rio.	2,613	2,739	2,825	2,847	3,236	3,468	3,551	3,493	3,365

Fuente: International Copper Study Group.

Luego, se muestra la demanda total de cobre, considerando el cobre reciclado de chatarra.

Tabla 7 Demanda de cobre considerando reciclaje de chatarra (2006-2014). (Miles de toneladas de cobre fino).

Demanda	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cobre Refinado	16,934	17,049	17,896	17,903	19,140	19,704	20,461	21,387	22,887
Cu Chatarra de fusión directa	5,083	5,717	5,257	5,246	5,008	5,336	4,799	4,783	4,603
Demanda Total Cobre	22,017	22,766	23,153	23,149	24,148	25,040	25,260	26,170	27,490

Fuente: International Copper Study Group.

Como y se comentó, el cobre está sujeto a la llamada demanda derivada, pues este se consume como un producto intermedio empleado en la producción de bienes de consumo. A su vez, la demanda de estos bienes finales es una función del ingreso o de la actividad económica. En el largo plazo, el crecimiento secular y el cambio estructural de la economía (intensidad de uso) afecta la demanda de estos bienes. Así, según el Grupo del Banco Mundial [7], para el caso de la política industrial o de desarrollo, un Gobierno puede invertir en infraestructura que genere demanda de acero, cobre, materiales agregados y distintos complementos. En términos concretos, China que es el principal consumidor de cobre refinado, se sigue urbanizando e industrializando, donde se espera que mantenga una alta demanda de cobre en el largo plazo.

El precio del cobre es un determinante clave de la demanda. Al haber un aumento del precio, se provocará un efecto negativo en la demanda de este. Pues, según el Grupo del Banco Mundial [7] un mayor precio aumenta el costo de producción del bien final, y si este costo se transfiere al precio del bien final y todos los demás factores permanecen sin cambios, la cantidad demandada del bien final disminuirá. Asimismo, la mayoría de los metales empleados como productos intermedios compiten con otros materiales en función de los precios, que brindan una función similar. Para el cobre sus sustitutos son, el aluminio (en el área eléctrica), el plástico, como PVC y PEX (tuberías y construcción) y la fibra óptica (telecomunicaciones).

La tecnología es un elemento clave para la demanda de cobre en el largo plazo, según el Grupo del Banco Mundial [7] ésta puede afectar la demanda en tres modos, a través de una mayor eficiencia de uso, a través de la eliminación de la demanda completa, y finalmente mediante la creación de mercados completamente nuevos. Los primeros dos modos disminuyen la demanda mientras que el último modo la aumentará. En cuanto a la preferencia de los consumidores, y debido a los usos finales, los consumidores finales de cobre no asimilan un valor agregado a este en términos de preferencias, lo que sí, el cobre podría modificar su demanda en el largo plazo debido a su carácter antibacteriano.

2.4.2. Oferta del cobre

Siguiendo la metodología de la International Copper Study Group (ICSG), la producción anual total mina está compuesta de dos elementos, el primer elemento corresponde a la producción de concentrados de cobre y el segundo corresponde al cobre proveniente del proceso SX-EW. Así, la siguiente tabla muestra la producción anual mina de cobre entre los años 2005 y 2015.

Tabla 8 Producción mundial de cobre mina 2006-2015. (Miles de toneladas de cobre fino).

Países	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Chile	5,361	5,557	5,328	5,394	5,419	5,263	5,434	5,776	5,750	5,764
Perú	1,048	1,190	1,268	1,275	1,247	1,235	1,299	1,376	1,380	1,705
China	873	928	1,076	1,062	1,180	1,295	1,552	1,681	1,632	1,667
EE.UU.	1,197	1,168	1,310	1,181	1,110	1,110	1,170	1,240	1,383	1,382
RD. Congo	131	145	239	299	378	480	608	817	996	1,039
Australia	875	871	886	854	870	960	914	999	965	971
Zambia	521	524	568	601	732	784	782	839	756	754
Rusia	779	770	785	742	703	714	720	720	720	720
Canadá	603	596	608	485	522	569	580	632	696	697
Indonesia	817	789	650	997	871	543	398	494	366	580
Otros	2,968	3,000	2,936	2,973	3,082	3,310	3,506	3,690	3,836	4,016
Total	15,173	15,538	15,653	15,864	16,114	16,263	16,963	18,264	18,479	19,295

Fuente: Cochilco, Anuario 2015.

En relación a la producción anual mina, Chile es sin lugar a dudas el principal productor, con aproximadamente el 30% del cobre fino producido en el mundo. De forma similar, en el año 2015, Latinoamérica representó el 41% de la producción, principalmente por Chile y Perú. Luego, en segundo lugar, está el continente asiático con el 17%, Norte América con un 14%, Europa con el 13%, África con el 10% y finalmente Oceanía con un 5%.

A continuación, se muestra en la producción anual de cobre fino proveniente del proceso de SX-EW.

Tabla 9 Producción mundial de cobre SX-EW 2006-2015. (Miles de toneladas de cobre fino).

Países	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Chile	1,692	1,832	1,971	2,118	2,089	2,025	2,029	1,933	1,844	1,778
R.D. Congo	51	25	41	158	254	349	453	643	735	775
EE.UU.	530	504	508	476	430	447	471	475	514	589
Zambia	60	202	176	145	159	146	186	216	216	216
México	73	81	67	72	85	147	156	162	158	158
Laos	61	63	64	68	64	79	86	90	89	93
Perú	174	172	160	162	153	140	101	90	84	73
España	0	0	0	6	29	42	68	69	71	68
Australia	53	42	53	23	15	39	38	36	43	48
China	0	0	0	17	24	23	25	34	26	26
Otros	32	31	25	29	36	34	46	50	60	73
Total	2,725	2,953	3,065	3,273	3,338	3,472	3,660	3,797	38,38	3,897

Fuente: Cochilco, Anuario 2015.

Así, se puede determinar la producción mundial de concentrados mina, información mostrada en la siguiente tabla y diagrama.

Tabla 10 Producción mundial de cobre concentrado 2006-2015. (Miles de toneladas de cobre fino).

Concentrados	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	12,448	12,586	12,588	12,591	12,776	12,791	13,303	14,467	14,640	15,398

Fuente: Elaboración propia en base a Cochilco, Anuario 2015.

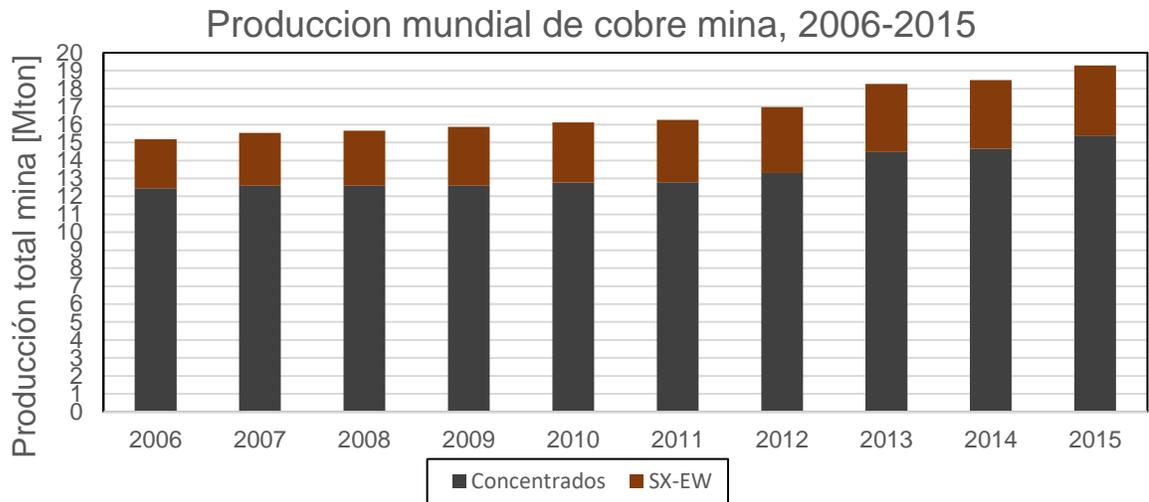


Ilustración 13 Producción mundial de cobre mina 2006-2015 (Millones de toneladas de cobre fino).

Fuente: Elaboración propia en base a Cochilco, Anuario 2015.

El precio del cobre es el factor más importante en la determinación de la rentabilidad y el flujo de caja de sus operaciones mineras, por lo tanto, el desempeño financiero de las compañías ha sido, y se espera que siga siendo, estrechamente vinculado al precio de este. En relación a la oferta, según el Grupo del Banco Mundial [7] las empresas que buscan maximizar sus utilidades aumentarán la producción hasta que los costos marginales igualen a los ingresos marginales. Asimismo, el organismo ICSG [17] señala que el precio del cobre se ha caracterizado por una alta volatilidad en la última década, lo que, sumado a recesiones prolongadas de la economía, pueden tener impactos significativos en el costo de capital, afectando así la oferta. Otro elemento importante es el precio incentivo, el cual motivará la entrada de nuevos ofertantes a participar en la industria, en función de los precios del commodity.

Debido a que los costos de insumos clave afectan directamente el costo total de producción, estos pueden generar un impacto sustancial en la oferta. Entre los insumos más importantes de la minería del cobre están el agua, la energía, la mano de obra y el ácido sulfúrico para la línea de procesos de óxidos. A largo plazo, las empresas pueden ajustar las tecnologías y diseñar la combinación óptima de distintos factores, de acuerdo con los precios actuales y los precios futuros proyectados de dichos factores. Así, avances en materia de tecnología pueden generar un efecto de amplio espectro en la oferta de minerales y energía. Como ejemplo de lo anterior, el Grupo del Banco Mundial [7] indica el desarrollo de la tecnología SX-EW para el procesamiento de pórfidos de cobre de baja ley, primero en los Estados Unidos y posteriormente en Chile.

Las controversias laborales y otras perturbaciones, como las políticas, pueden generar un efecto marcado en la oferta de minerales. Este es un punto importante, pues, por ejemplo, Codelco, principal productor de cobre, es una empresa estatal donde los sindicatos de sus trabajadores son bien organizados. En términos generales, el Grupo del Banco Mundial [7] señala que las huelgas laborales tienden a incrementar a medida que incrementan los precios. Además, existen otros factores importantísimos, como las restricciones ambientales o la estabilidad nacional que afectan la oferta tanto en el corto como en el largo plazo. Así, este mismo organismo menciona que las estructuras del

mercado ejercen una influencia considerable en la oferta, especialmente en los lugares donde existen carteles u oligopolios.

En términos generales, el cobre es comercializado internacionalmente en diferentes tipos de productos, debido a su cadena de producción. A continuación, se muestra las categorías de estos productos comercializados según la ICSG [17].

- Concentrados de cobre
- Cobre blíster y ánodos de cobre.
- Cátodos de cobre y lingotes de cobre.
- Chatarra de cobre
- Semis de cobre.

En términos prácticos, se utiliza el termino cobre refinado, el cual está integrado por tres componentes, para cuantificar la oferta de cobre en relación a los usos finales. Estos tres elementos son, la oferta de cobre refinado primario, la oferta directa proveniente de la chatarra de fundición y el cobre fino producido mediante SX-EW. En la siguiente tabla e ilustración, se muestra la oferta anual de cobre refinado.

Tabla 11 Producción mundial de cobre refinado (Miles de toneladas de cobre fino).

Países	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
China	3,003	3,499	3,795	4,051	4,540	5,163	5,879	6,667	7,959	7,964
Chile	2,811	2,937	3,058	3,277	3,244	3,092	2,902	2,755	2,729	2,688
Japón	1,532	1,577	1,540	1,440	1,549	1,328	1,516	1,468	1,554	1,483
Estados Unidos	1,250	1,326	1,280	1,157	1,098	1,031	1,001	1,040	1,095	1,141
Rusia	959	923	913	874	900	910	880	874	874	874
India	627	719	669	721	647	662	689	619	764	792
R.D. Congo	3	25	41	158	254	349	453	643	742	775
Zambia	516	544	575	690	767	740	700	629	710	710
Alemania	662	666	690	669	704	547	534	680	673	678
Corea del Sur	575	585	536	532	556	593	590	604	604	604
Otros	5,405	5,197	5,326	4,981	4,956	5,239	5,061	5,133	5,223	5,372
Total	17,344	17,997	18,422	18,550	19,215	19,656	20,207	21,112	22,926	23,081

Fuente: Cochilco, Anuario 2015.

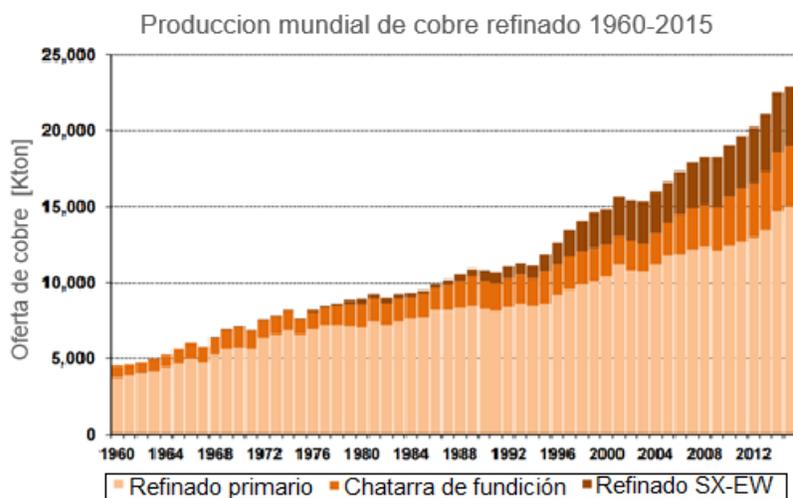


Ilustración 14 Producción mundial de cobre refinado

Fuente: International Copper Study Group.

Así el año 2015, China produjo aproximadamente un tercio de la producción mundial de cobre refinado, seguido por Chile (12%), Japón (6%) y EE.UU. (5%).

A continuación, se muestran las principales compañías productoras de cobre mina para el año 2015. Codelco produjo ese año 1.8 Millones de toneladas de cobre fino, lo cual representa un 9.8% de la producción total anual mina, seguido muy de cerca por Freeport-McMoRan. Además, según los estándares del Departamento de Justicia de los EE.UU. (*United States Department of Justice*), el índice HHI muestra, numéricamente, una industria no concentrada para las firmas.

Tabla 12 Top 10 compañías productoras de cobre mina, 2015 (Kilo toneladas de cobre fino)

Compañía	Producción 2014 [kt]	Porcentaje	Producción 2015 [kt]	Porcentaje
Codelco	1839	10.0	1893	9.8
Freeport-McMoRan	1470	8.0	1547	8.0
Glencore	1296	7.0	1259	6.5
BHP Billiton	1203	6.5	1178	6.1
Southern Copper	665	3.6	745	3.9
KGHM Polska Miedz	506	2.7	562	2.9
Rio Tinto Plc	636	3.4	555	2.9
Anglo American	504	2.7	472	2.4
Antofagasta Minerals	455	2.5	400	2.1
First Quantum	380	2.1	366	1.9
Total Mundial	18479	100	19295	100
HHI Índice estimado	0.040		0.038	

Fuente: MINING.com, HHI index calculado considerando al resto de las compañías con una participación igual al último integrante del top 10. (tantas compañías como se complete el 100% restante).

2.4.3. Precios históricos del cobre

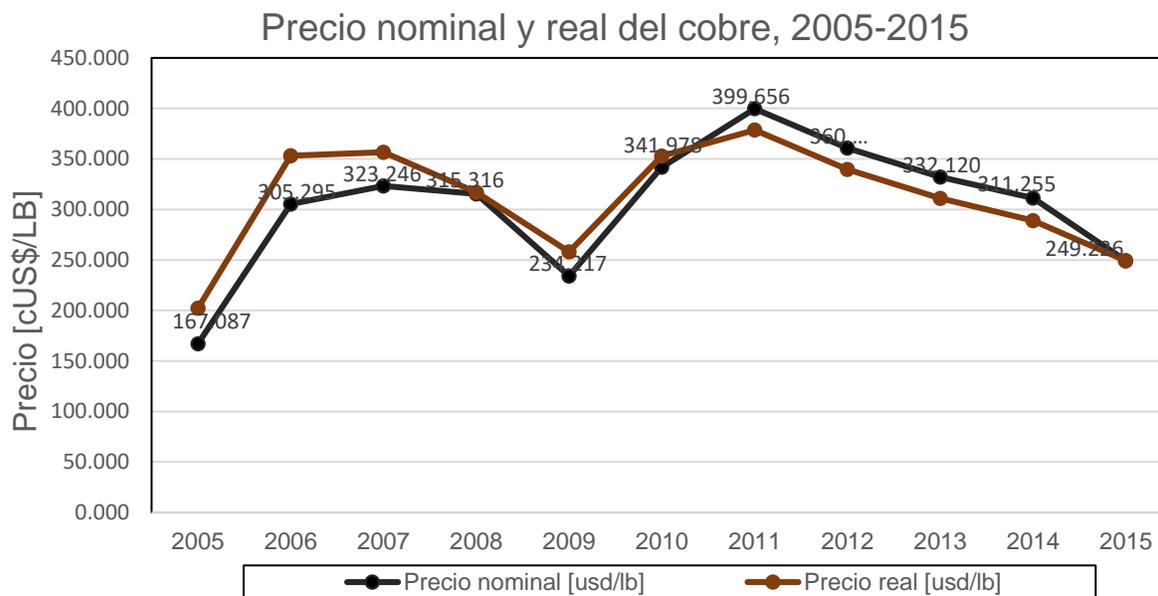


Ilustración 15 Precio Cu refinado 2000-2015, Precios reales año base 2015.

Fuente: Cochilco.

Entre los años 2000 y 2015, el precio del cobre refinado ha experimentado una alta volatilidad. A partir del año 2002, el precio comenzó a subir hasta el año 2006, donde en estos seis años el metal triplicó su valor. Sin embargo, a partir del año 2006 el precio disminuyó hasta el año 2009, periodo que coincide con la crisis económica europea y

americana del 2008. Luego se experimentaron dos años de buenos precios hasta el 2011, año a partir del cual, los precios disminuyeron paulatinamente.

2.4.4. Costos en la industria del cobre

En la industria del cobre, las compañías suelen utilizar la definición provista por Wood Mackenzie Co. para referirse al desempeño de sus operaciones en materias de costos.

- **C1 (Net Direct Cash Cost):** Costo mina + costo planta + gastos generales + gastos de venta, incluyendo transporte.
- **C2 (Production Cost):** C1 + depreciación + amortización + agotamiento.
- **C3 (Fully Allocated Cost):** C2 + gastos de intereses + costos indirectos, además incluye todos los costos.

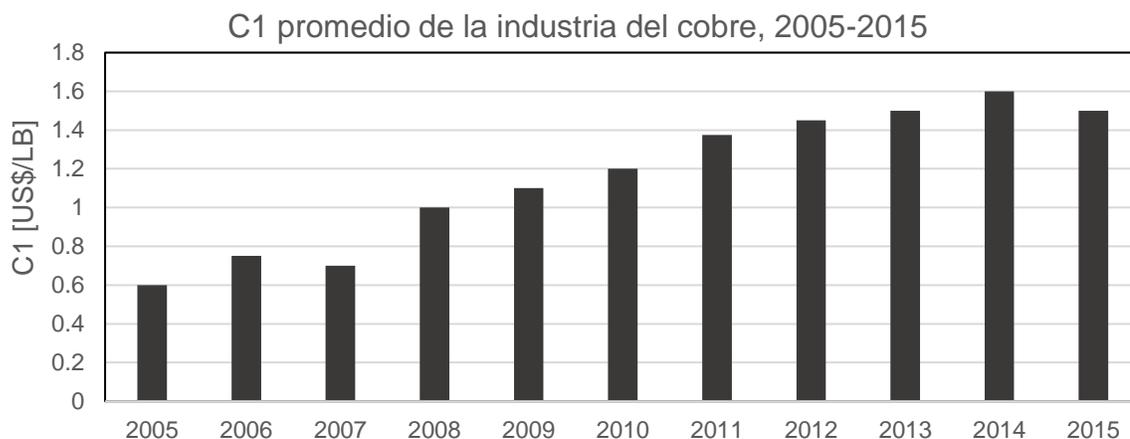


Ilustración 16 C1 (Net Direct Cash Cost) promedio de la industria del cobre 2005-2015.

Fuente: International Copper Study Group.

En el siguiente gráfico, desarrollado por Cochilco, se aprecia un aumento generalizado en los costos operacionales, siendo EE.UU. (USA), Perú y Chile los con mayores tasas de crecimiento, y por lo tanto estas regiones han perdido atractivo, en materias de costos.

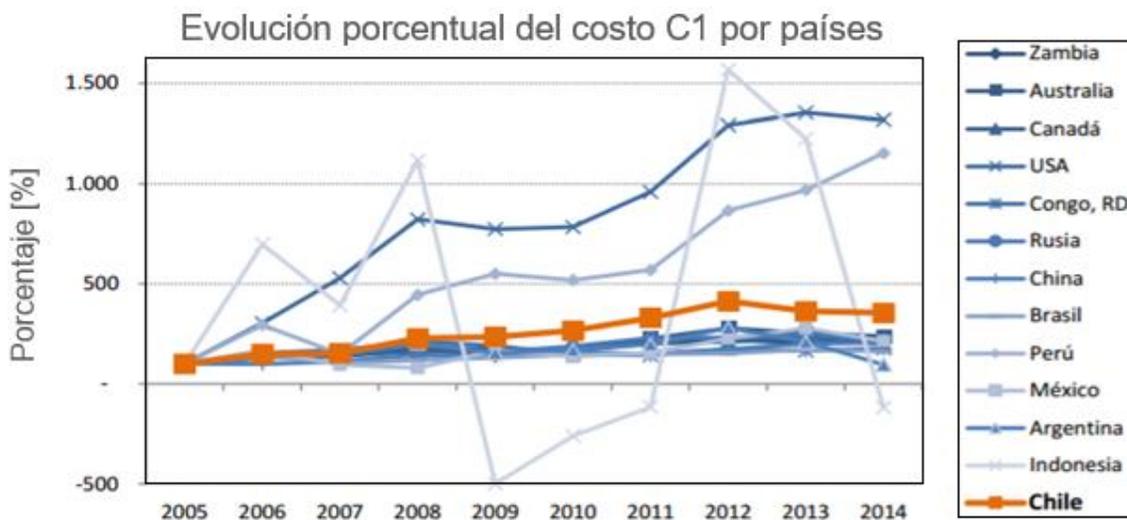


Ilustración 17 Evolución porcentual de los costos C1 por países, (Base 100% = 2005).

Fuente: Cochilco, sobre la base de datos de Wood Mackenzie.

Capítulo 3. Metodología

3.1. Colección de acuerdos

Para que un acuerdo de adquisición, tanto de cobre como de oro, sea considerado en la muestra de datos respectiva, se deberán satisfacer la totalidad de las siguientes condiciones:

- Las firmas involucradas deben ser compañías mineras, también se considerarán los casos donde se adquieran solo activos de otra firma. Esto con el motivo de que las firmas involucradas tengan experticia en la extracción de los metales.
- Si se adquiere una empresa, el metal a estudiar debe ser el producto principal de ésta. Esto con el motivo de enfocar el presente trabajo a los metales interesados en el estudio.
- Si se adquiere un activo, el metal a estudiar puede ser el producto principal o puede ser co-producto de éste. Esto con el motivo de no considerar al cobre u oro como metales secundarios de la extracción de las operaciones.
- El acuerdo debe ser superior a US\$500 millones de dólares (base año 2015), independiente si el pago es realizado en acciones, efectivo o una combinación de estos. Esto con el objetivo de enfocar el estudio a la gran minería.
- La firma adquirente después de la transacción debe tener un control mayor al 51% de la empresa objetivo o activo. Esto con el motivo de considerar al adquirente en un rol de inversionista estratégico, u operador minero de los activos.
- Una vez completada la transacción, la fecha del anuncio de la adquisición debe estar comprendida entre los años 2005 y 2014. Esto con el objetivo de catalogar los acuerdos considerando la primera intención de completarse.

3.2. Caracterización de un acuerdo de fusión y adquisición

Para ambas muestras, cada uno de los acuerdos de adquisición estará definido por los siguientes elementos:

- **Adquiriente**

Corresponde a la compañía que se declara como compradora, o en el caso de una fusión, a la compañía que se mantiene económicamente y legalmente luego del acuerdo.

- **Objetivo**

Corresponde a la compañía o activo, que son comprados por el adquirente.

- **Año**

Corresponde al año en que se completa el acuerdo.

- **Valor nominal**

Corresponde al valor que paga el adquirente para comprar la firma objetivo, el cual es el valor final considerando un pago en efectivo y/o acciones.

- **Metal objetivo**

Corresponde al metal que motiva la adquisición, incluye además los co-productos.

- **Activos**

Corresponde a los activos que se adquieren, pudiendo ser estos ser minas en operación, proyectos, y/o exploraciones.

- **Interés comprado**

Corresponden al porcentaje comprado sobre la empresa objetivo o proyecto con el acuerdo.

- **Interés Final**

Corresponden al porcentaje final, luego del acuerdo, que posee el adquiriente sobre la firma objetivo o proyecto.

- **Sobreprecio**

Corresponde a la diferencia entre el valor del acuerdo y la valorización de la empresa objetivo.

- **Ubicación**

Corresponde a la ubicación geográfica de los activos adquiridos, a nivel de país.

- **Cross-Border**

Corresponde a si el adquiriente tiene o no activos en la ubicación previo al acuerdo.

- **Reservas**

Corresponde a las reservas probadas y probables declaradas de los activos adquiridos al momento del acuerdo.

- **Producción**

Corresponde a la producción comprada o estimada, en caso de proyectos, de los activos adquiridos.

- **Cash Cost (u otro)**

Corresponde al último cash cost (u otro) declarado por la compañía o de los activos objetivos.

- **Precio Pagado**

Corresponde al valor nominal dividido por las reservas equivalentes, y luego pasado al año 2015.

3.3. Éxito de las fusiones y adquisiciones

Para determinar si el acuerdo ha creado valor para la empresa adquiriente se realiza un estudio económico enfocado en los principales activos mineros adquiridos, analizando así, el desempeño de estos en los años posteriores a la compra. De forma similar, el estudio se complementa con información financiera de la firma adquiriente, en los años cercanos a la adquisición. Asimismo, es muy importante destacar que el presente trabajo considera un espectro temporal de análisis de mediano plazo, entonces, se determinará si la adquisición ha creado o no ha creado valor hasta el momento.

El desempeño de los activos adquiridos, se medirá en términos de producción, costos operacionales e ingresos. El primero es una medida de competitividad, el segundo de rendimiento y el tercero de si es rentable o no. Así, para que un acuerdo sea considerado exitoso se debe cumplir al menos una de las siguientes condiciones:

- La suma de los ingresos netos de los activos adquiridos en los años posteriores a la compra, debe ser mayor a 0.
- Si los activos involucrados en un acuerdo de M&A son vendidos en periodos posteriores, estos deben venderse a un valor mayor en relación al acuerdo inicial.

Entonces, el presente estudio catalogará cada uno de los acuerdos de M&A dentro de siete categorías distintas, la cuales son:

- **A++:** Los activos adquiridos presentan ingresos netos positivos, además alcanzaron la producción y mantuvieron o disminuyeron los costos operacionales, si estos están en construcción, deben ajustarse en capex y plazos.
- **A+:** Los activos adquiridos presentan ingresos netos positivos, pero solo cumplieron la producción o costos operacionales, no pudiendo ser ambos, si estos están en construcción deben ajustarse en capex o plazos, no pudiendo ser ambos.
- **A:** Los activos adquiridos presentan ingresos netos positivos, pero no cumplieron la producción ni los costos operacionales.
- **B++:** Los activos adquiridos presentan ingresos netos negativos, sin embargo, alcanzaron la producción y mantuvieron o disminuyeron los costos operacionales.
- **B+:** Los activos adquiridos presentan ingresos netos negativos, cumpliendo solamente la producción o costos operacionales, no pudiendo ser ambos.
- **B:** Los activos adquiridos presentan ingresos netos negativos, y no cumplieron la producción ni los costos operacionales, si estos están en construcción, no deben ajustarse en capex ni plazos.
- **C:** Los activos adquiridos no se pudieron construir, en el caso de los proyectos, o se declararon en *care & maintenance*, en el caso de las operaciones.

Dentro de los ingresos de una operación, existe un término que se conoce como cargos por deterioro o *impairment charges* en inglés. El cual es un concepto incorporado recientemente por las normas internacionales de contabilidad. Este elemento, hace alusión a una reducción contable de pérdida de valor de los activos, que tiene que declarar de forma pública toda empresa. Esta reducción, cuantifica la diferencia, en dólares, que existe entre el importe en libros de un activo y el valor que alcance su importe recuperable. Así, si la diferencia es negativa, esta deberá ser reconocida como un gasto en el estado de resultados o *net income* en inglés.

El importe en libros de un activo es la cantidad de dinero declarada del activo que aparece en el balance, una vez deducida la amortización o depreciación acumulada, y el deterioro de valor que, eventualmente, le corresponda. El importe recuperable de un activo es el valor mayor entre su precio de venta neto y su valor en uso. El precio de venta neto de un activo es la cantidad de dinero que se puede obtener por la venta del mismo en una transacción libre, una vez deducidos los costos de desapropiación. Mientras que el valor en uso de un activo es el valor presente de los flujos futuros estimados de efectivo que se esperan de él.

En palabras simples, un activo tendrá pérdidas por deterioro, cuando lo máximo que pueda ganar con dinero de hoy, con ese activo, sea distinto al valor de libro que la compañía haya declarado en la hoja de balance. No obstante, si en el futuro esta diferencia, ya no es negativa, es decir es positiva, las compañías pueden revertir los cargos por deterioro, al final de año contable.

Para mostrar la situación económica de la firma adquiriente, el análisis se complementará con los indicadores *net income*, *enterprise value*, y deuda/patrimonio.

Los ingresos netos o *net income* en inglés corresponde a las ganancias o pérdidas netas de una firma al final de un periodo, determinado como los beneficios totales menos los costos totales, incluyendo así, depreciaciones, intereses, impuestos y otros gastos. En particular, este valor es el que se documenta en los estados de resultados anuales de las empresas.

El *enterprise value* (EV) es un indicador económico, que da cuenta del modo en que el mercado atribuye valor a una empresa, considerándola como un todo. En términos prácticos, es usado para estimar cuanto se necesita pagar para comprar una firma. Así, el *enterprise value* brinda un valor más real que la capitalización bursátil al valorizar una firma, ya que este indicador incorpora la deuda.

La razón deuda/patrimonio es un coeficiente utilizado para medir el apalancamiento financiero de una compañía, calculado dividiendo el pasivo total de una compañía por su capital contable o patrimonio. Esta relación indica cuanta deuda presenta o utiliza una compañía para financiar sus activos. Entonces, un alto coeficiente deuda/patrimonio generalmente significa que una compañía ha sido intensiva en financiar su crecimiento con deuda, lo cual a menudo está asociado con altos niveles de riesgo, ya que, gran parte de los ingresos serán destinados a pagar los intereses, disminuyendo la posibilidad de destinar el dinero a otras áreas de la compañía, disminuyendo la flexibilidad de la firma. En efecto, la deuda de largo plazo consiste en préstamos y obligaciones financieras que duran más de un año.

3.4. Identificar tendencias generales

Una vez determinado que acuerdos han agregado y cuales han restado valor a las compañías adquirientes, se mostrarán las M&A de cada metal objetivo de forma temporal, para así, agrupar y comentar las características comunes de cada periodo, si es que las hay, en relación a las categorías, al precio pagado, al cash cost adquirido y a las variables de las firmas adquirientes.

Capítulo 4. Acuerdos

4.1. Acuerdos completados sobre US\$500M en minería del cobre u oro

En la siguiente tabla se muestran los acuerdos de fusiones y adquisiciones completados en minería entre los años 2005 y 2014 para los commodities oro y cobre, donde el valor de la transacción fue mayor a US\$500m, en base al año 2015.

Tabla 13 Acuerdos completados entre los años 2005-2014

Año	Compañía objetivo	Compañía adquirente	(US\$M)	Metal objetivo
2014	Las Bambas (Glencore Plc)	MMG	7000	Cobre
2014	Osisko Mining Corp.	Yamana Gold (con Agnico Eagle Mines)	1795	Oro
2014	Osisko Mining Corp.	Agnico Eagle Mines (con Yamana Gold)	1795	Oro
2014	Candelaria y Ojos (Freeport-McMoRan)	Lundin Mining	1852	Cobre
2014	Kyzyl gold project (Altynalmas Gold)	Polymetal International	619	Oro
2014	Penmont (Newmont)	Fresnillo	450	Oro
2014	Papillon Resources	B2Gold Corp.	619	Oro
2013	Polyus Gold International Limited	Lizarazu and Receza - Zelimkhan Mutsoev	3620	Oro
2013	CGA Mining Limited	B2Gold Corp.	1105	Oro
2013	Eurasian Natural Resources Corp Plc	Samruk-Kazyna National Welfare Fund JSC	2292	Cobre
2013	Kazzinc Ltd - Verry Capital Stake	Samruk-Kazyna National Welfare Fund JSC	1650	Cobre
2013	Northparkes Copper Mine (Rio Tinto)	China Molybdenum Company Mining Ply Ltd.	820	Cobre
2013	Aurizon Mines Ltd.	Hecla Mining Co.	773	Oro
2013	Shandong Jinshi Mining Co	Shandong Gold Mining Co	823	Oro
2013	Pinto Valley Operations (BHP Copper Inc)	Capstone Mining Corp.	650	Cobre
2013	Goldbell Holdings Limited	Newtree Group Holdings - Limited	412	Oro
2012	Xstrata	Glencore International	37439	Cobre
2012	Inmet Mining Corporation	First Quantum Minerals plc	5200	Cobre
2012	European Goldfields	Eldorado Gold	2345	Oro
2012	Sierra Gorda (Quadra FNX Mining)	KGHM Polska Miedz	3344	Cobre
2012	Anvil Mining	China Minerals Corporation (MMG)	1283	Cobre
2012	Los Bronces (Anglo American Sur S.A)	JV: Codelco/Mitsui &Co. Ltd	2900	Cobre
2012	First Quantum Mineral's residual assets	Eurasian Natural Resources Corp plc	1250	Cobre
2012	Posper Well Group	China Daye NonFerrous Metals	940	Oro
2012	Ocampo Mine y Orion	Minera Frisco, S.A.B. de C. V	750	Oro
2012	Allied Gold Mining PLC	St Barbara Ltd.	650	Oro
2012	Trelawney Mining and Exploration Inc	IAMGOLD Corp.	613	Oro
2012	Shandong Tiancheng Mining-Shandong Shengda Mining	Shandong Gold Group	590	Oro
2012	Camrose Resources Daletona Properties Limited	ENRC Congo B. V	549	Cobre
2011	Polyus Zoloto	KazakhGold Group	8391	Oro
2011	Equinox Minerals	Barrick Gold	7359	Cobre
2011	Fronteer Gold	Newmont Mining	2129	Oro
2011	Oyu Tolgoi Mine (Ivanhoe Mines)	Rio Tinto	1836	Cobre
2011	Northgate Minerals	AuRico Gold	1514	Oro
2011	Metorex	Jinchuan Group (JNMC)	1391	Oro
2011	Ventana Gold	Aux Canada Acquisition Inc (EBX Group)	1171	Oro
2011	Century Mining	WTG	746	Oro

2011	Gold Wheaton Gold	Franco-Nevada	1100	Oro
2011	Sierra Gorda (FNX Minera Quadra)	Sumitomo	724	Cobre
2011	Shandong Gold Group	Jaguar Mining	1000	Oro
2011	Santo Domingo (Far West)	Capstone	729	Cobre
2010	Lihir Gold Limited	Newcrest Mining Limited	8765	Oro
2010	RedBack Mining Incorporated	Kinross Gold Corporation	7358	Oro
2010	Cerro Negro (Andean Resources Ltd.)	Goldcorp Incorporated	3600	Oro
2010	FNX Mining Company	Quadra Mining Limited	1516	Cobre
2010	Citadel Resource Group Limited	Equinox Minerals Limited	1289	Cobre
2010	China Finance Energy and China Finance Gold	Bestway International Holdings Limited	1287	Cobre & Oro
2010	El Morro (Xstrata)	Goldcorp Incorporated	463	Cobre & Oro
2010	Avoca Resources Limited	Anatolia Minerals Development Ltd. (Alacer Gold)	1054	Oro
2009	Asarco LLC	Grupo Mexico SA de CV	2483	Cobre
2009	Sino Gold Mining Ltd	Eldorado Gold	1733	Oro
2009	Oz Minerals Ltd Mining Assets	China Minmetals Non-ferrous Metals Co. Ltd.	1300	Cobre
2009	Polyus Gold OAO	Nafta Moskva OAO	1250	Oro
2009	Boddington Proyect (AngloGold)	Newmont Mining	1000	Cobre & Oro
2008	Polymetal OAO (67.828%)	Quotan International Ltd	1778	Oro
2008	The Cortez Gold mine (Rio Tinto)	Barrick Gold Corp	1695	Oro
2008	Minera Esperanza y Minera El Tesoro)	Marubeni Corp	1401	Cobre & Oro
2008	Gold Eagle Mines Ltd (95.334%)	Goldcorp	1500	Oro
2008	Aurelian Resources Inc	Kinross Gold Corporation	1200	Oro
2008	Peak Gold Ltd	New Gold Inc	622	Oro
2008	Metallica Resources Inc	New Gold Inc	751	Oro
2008	Equigold NL	Lihir Gold Ltd	756	Oro
2008	Cerro Casale (Arizona Star)	Barrick	773	Cobre & Oro
2007	Aur Resources Inc	Teck Cominco Ltd	4100	Cobre
2007	Northern Orion Resources	Yamana Gold Inc	1272	Cobre
2007	Meridian Gold Inc	Yamana Gold Inc	3410	Oro
2007	Anglogold Ashanti Ltd (22.028%)	Market Purchase	2665	Oro
2007	Miramar Mining	Newmont Mining	1500	Oro
2007	Nikanor	Katanga	2000	Cobre
2007	Pebble Proyect (Northern Dynasty Minerals)	Anglo American	1425	Cobre
2006	Bema Gold	Kinross Gold Corporation	3100	Oro
2006	Phelps Dodge	Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc.	25900	Cobre
2006	Placer Dome Assets (Barrick Assets)	Goldcorp	1600	Oro
2006	Glamis Gold	Goldcorp	8600	Oro
2006	Gualcamayo (Viceroy Exploration Ltd)	Yamana Gold Inc	549	Oro
2006	Desert Sun Mining Corp.	Yamana Gold Inc	632	Oro
2006	South Deep Mine (Barrick Assest)	Gold Fields Limited	1500	Oro
2006	Tintaya Mine (BHP Billiton)	Xstrata	860	Cobre
2005	Placer Dome	Barrick Gold	10000	Cobre & Oro
2005	WMC	BHP Billiton Ltd	7300	Cobre
2005	Minera Mexico	Southern Peru Copper	3000	Cobre
2005	Wheaton River Minerals	Goldcorp	2000	Cobre & Oro

Fuente: Reportes públicos anuales sobre M&A en minería y metales de PwC y EY. (US\$M nominal).

4.2. Acuerdos no considerados en el estudio

Los siguientes acuerdos quedan fuera de los alcances del estudio, por los motivos mostrados en la tabla 14.

Tabla 14 Acuerdos no considerados

Compañía objetivo	Compañía adquiriente	Motivo
Polyus Gold International Limited	Lizarazu and Receza / Zelimkhan Mutsoev	Holding
Eurasian Natural Resources Corp Plc	Samruk-Kazyna National Welfare Fund JSC	Holding
Kazzinc Ltd - VERNY Capital Stake	Samruk-Kazyna National Welfare Fund JSC	Holding
Shandong Jinshi Mining Co	Shandong Gold Mining Co	Información deficiente
Goldbell Holdings Limited	Newtree Group Holdings - Limited	Holding
Los bronceos (Anglo American Sur S.A)	JV: Codelco / Mitsui & Co. Ltd	Inversionista Financiero
First Quantum Mineral's residual assets	Eurasian Natural Resources Corp plc	Información deficiente
Posper Well Group	China Daye NonFerrous Metals	Información deficiente
Ocampo Mine y Orion (AuRico Gold de México)	Minera Frisco, S.A.B. de C. V	Información deficiente
Shandong Tiancheng Mining-Shandong Shengda Mining	Shandong Gold Group	Información deficiente
Camrose Resources Daletona Properties Limited	ENRC Congo B.V	Información deficiente
Polyus Zoloto	KazakhGold Group	Información deficiente
Metorex	Jinchuan Group (JNMC)	Información deficiente
Ventana Gold	Aux Canada Acquisition Inc (EBX Group)	Holding
Century Mining	WTG	Información deficiente
Gold Wheaton Gold	Franco-Nevada	No operan minas
Sierra Gorda (FNX Minera Quadra)	Sumitomo	Holding
Shandong Gold Group	Jaguar Mining	Información deficiente
China Finance Energy and China Finance Gold	Bestway International Holdings Limited	Holding
Asarco LLC	Grupo Mexico SA de CV	Holding
Polyus Gold OAO	Nafta Moskva OAO	Holding
Polymetal OAO (67.828%)	Quotan International Ltd	Holding
Minera Esperanza y Minera El Tesoro)	Marubeni Corp	Holding
Anglogold Ashanti Ltd (22.028%)	Market Purchase	Inversionista Financiero
Minera Mexico	Southern Copper Corp.	Compra dentro del holding

Fuente: Reportes públicos anuales sobre M&A en minería y metales de PwC y EY.

4.3. Valores de los acuerdos considerados en el estudio

Luego, se muestra en la tabla 15, los valores alcanzados de los acuerdos de M&A considerados en el presente estudio. Además, es importante destacar que, para que una M&A sea catalogada de *cobre & oro*, ésta debe presentar al menos un activo principal del metal correspondiente.

Tabla 15 Valores anuales alcanzados por las M&A consideradas. (Valores en US\$M).

Metal objetivo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cobre	19,535	26,460	8,797	773	2,300	3,270	9,894	41,627	6,287	8,852
Oro	12,235	15,981	4,910	4,329	2,777	21,242	3,643	3,610	1,878	1,179

Fuente: Autor, en base a los reportes anuales sobre M&A en minería y metales de PwC y EY.

4.4. Caracterización de las M&A de cobre como metal objetivo

A continuación, dentro de los acuerdos considerados, se muestran los valores alcanzados por año, de los M&A considerando el cobre como metal objetivo, los cuales corresponden a 26 acuerdos de M&A completados.

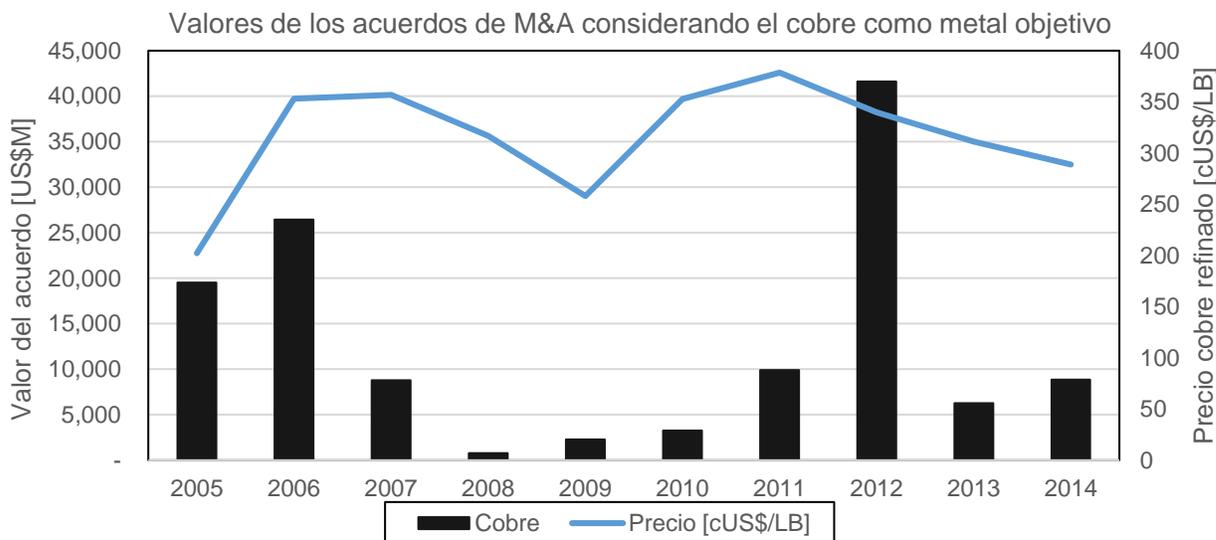


Ilustración 18 Valores de los acuerdos de M&A considerando el cobre como metal objetivo. (precio base 2015)

Fuente: Elaboración propia en base a reportes anuales sobre M&A en minería y metales de PwC y EY.

A saber, se puede notar que los períodos con mayores valores acumulados de los acuerdos de M&A se encuentran en la cercanía de los años con los precios más altos del cobre. Al respecto, es importante considerar que en el año 2006 se llevó a cabo la M&A entre Freeport-McMoRan y Phelps Dodge por un valor de US\$25.9B, y en el año 2012 se llevó a cabo la M&A entre Glencore y Xstrata por un valor de US\$37.4B. De forma similar, se puede apreciar que entre los años 2008 y 2009 no se presentan acuerdos de M&A considerando exclusivamente el cobre como metal objetivo, ambos períodos vinculados a la crisis económica mundial de las hipotecas *subprime* ya mencionada.

A continuación, se muestra la producción de cobre fino de las compañías adquirientes en el periodo anterior al acuerdo de M&A. En efecto, se puede apreciar que el 20% de las firmas no tenían activos que explotaran cobre, además, el 44% de éstas tenían una extracción intermedia, hasta los 500 Kton producidas, y un 24% extraía más de 500 Kton.

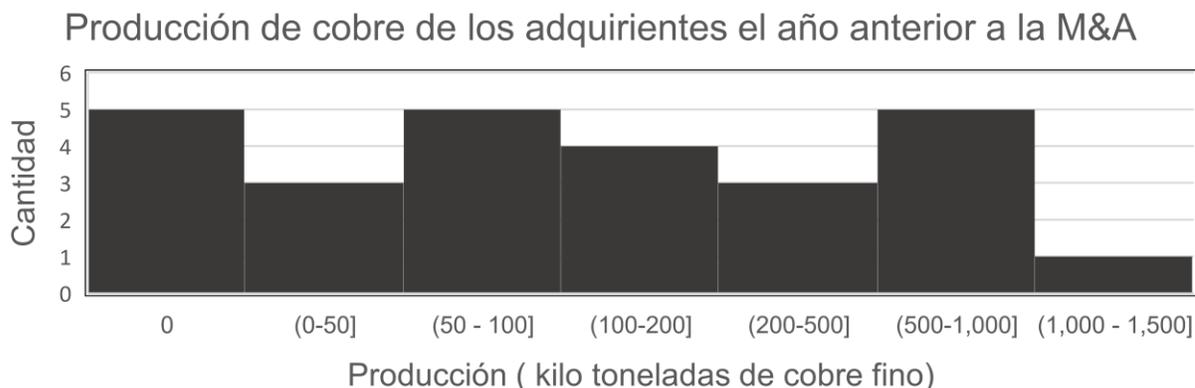


Ilustración 19 Producción de cobre de los adquirientes el año anterior a la M&A.

Fuente: Reportes anuales de las compañías.

Asimismo, se muestra, en el año del acuerdo de la M&A, la producción de cobre de los activos de las empresas objetivo. En efecto, se puede apreciar que la producción objetivo está comprendida principalmente entre las 100 – 200 kt de cobre fino con el 46% de los acuerdos de M&A.

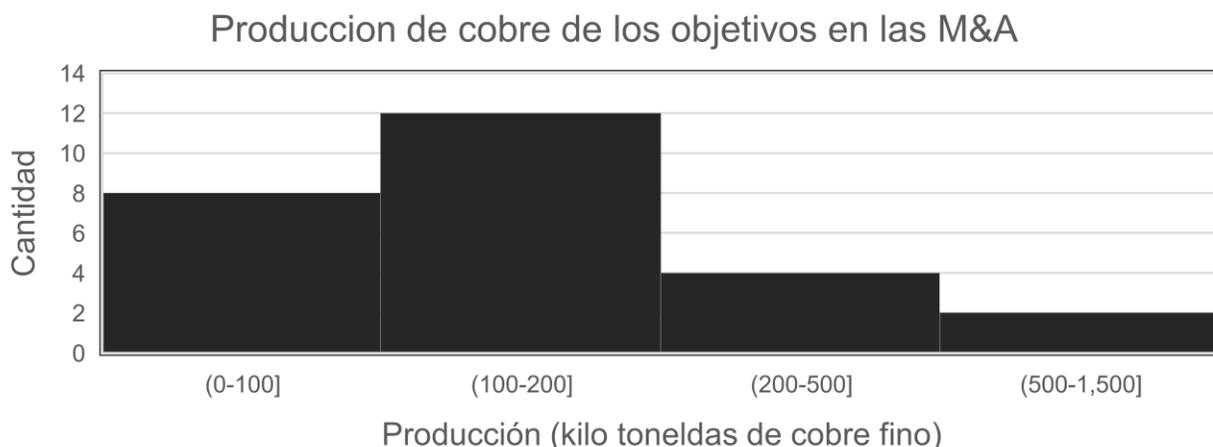


Ilustración 20 Producción de cobre de los adquirientes el año anterior a la M&A.
Fuente: Reportes anuales de las compañías.

De forma similar, en la siguiente ilustración se muestra la producción de cobre anual adquirida, en las M&A de cobre como metal objetivo. Además, se aprecia una aparente correlación con la tendencia del precio del cobre, a excepción del año 2012, año marcado por la M&A entre Glencore y Xstrata.

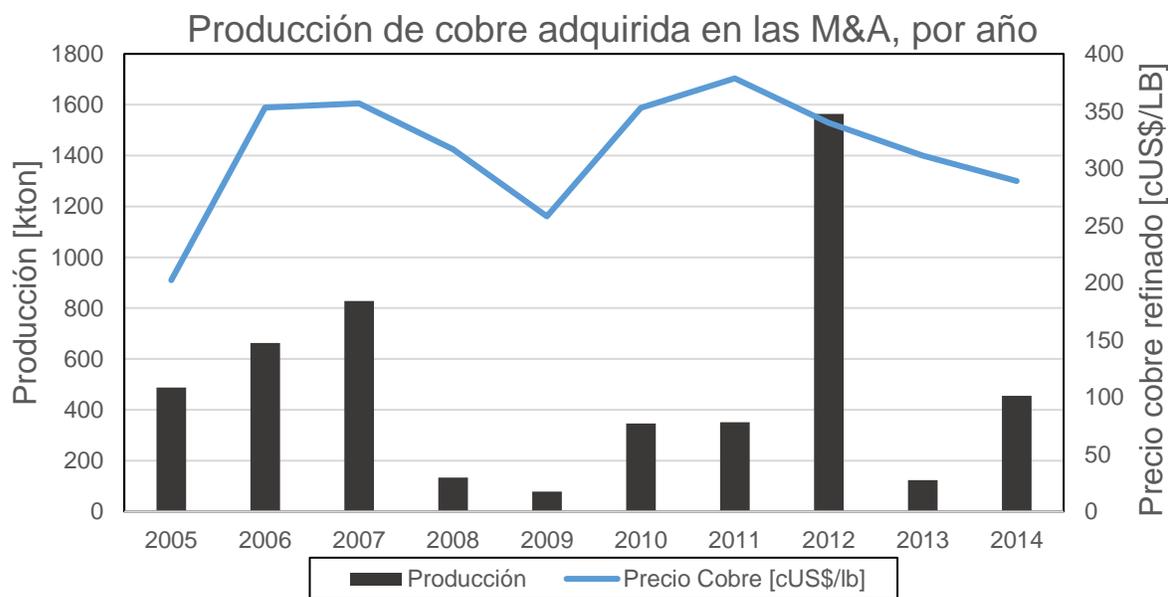


Ilustración 21 Producción de cobre adquirida en las M&A, por año.
Fuente: Reportes anuales de las compañías.

En la ilustración siguiente, se muestra la ubicación geográfica de los activos principales, involucrados en las M&A de cobre como metal objetivo. A saber, se puede notar que una gran cantidad de activos están ubicados en Sudamérica, especialmente en Chile y Perú. De los cuales el 53% corresponden a proyectos, mientras que, el 47% corresponden a operaciones que estaban ya en operación.

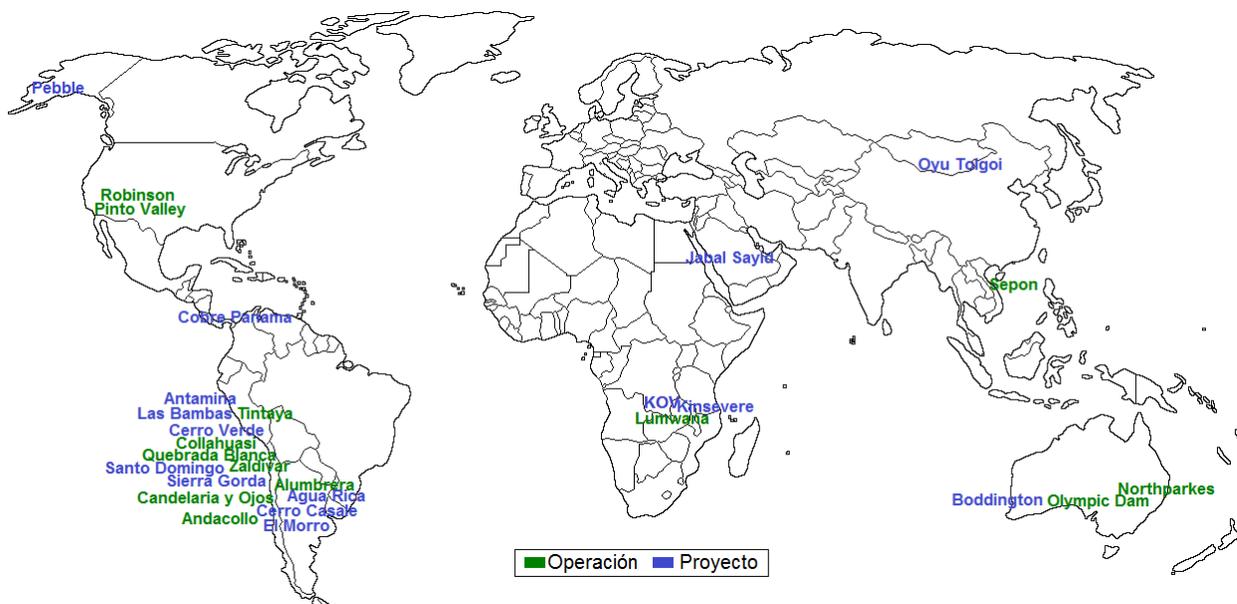


Ilustración 22 Ubicación geográfica de los activos de cobre principales

Fuente: Mining Atlas.

Además, considerando el estado de los acuerdos de M&A, se muestra en la siguiente tabla, el carácter de los activos principales involucrados en los acuerdos, considerando al cobre como metal objetivo. Al respecto, se puede apreciar que en el 65% de las M&A están relacionadas en alguna medida con activos que se encuentran en fase de proyectos. Mientras que, en el 35% de las M&A están involucradas solamente minas en la transacción, dentro de los activos principales.

Tabla 16 Estado de las M&A de oro en relación a los activos principales adquiridos.

Estado de las M&A en relación a los activos principales	Porcentaje
Operación	35%
Proyectos	46%
Operación y Proyectos	19%

Fuente: Reportes anuales de las compañías.

Finalmente, en la siguiente ilustración, se muestran las reservas de cobres adquiridas en las M&A, por año.

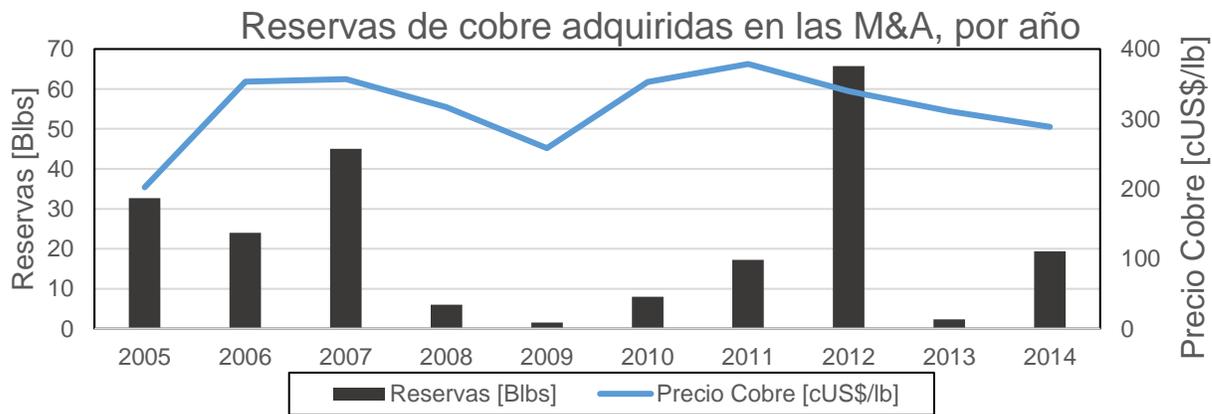


Ilustración 23 Reservas de cobre adquiridas en las M&A, por año.

Fuente: Reportes anuales de las compañías.

4.5. Categorías de las M&A de cobre como metal objetivo

A continuación, se muestran las categorías establecidas para los acuerdos de M&A de cobre como metal objetivo, asimismo se incluyen pequeñas reseñas de estos acuerdos, comentando los principales motivos que implicaron en cada categoría definida en el capítulo 3. Metodología, para sus activos principales.

- Goldcorp – Wheaton River Minerals, año 2005: A+

En la M&A de Goldcorp con Wheaton River Minerals, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$2,235M. En este acuerdo, para el cobre, se transó un activo principal, que es la mina Alumbreira (37.5%), pagándose un precio nominal de 0.51 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.5 US\$/lb (2004). En particular, Alumbreira, ubicada en Argentina, es actualmente una de las mayores operaciones, de bajo costo, que explotan de forma conjunta cobre y oro. En términos generales ha tenido una buena situación económica salvo en los años 2013 y 2015, reportando pérdidas netas por US\$350M y US\$146M respectivamente para la compañía. Sin embargo, la producción de cobre ha disminuido en el tiempo de estudio, pasando de producir 67,500 toneladas para el año 2007 a producir 30,700 toneladas en el año 2016, en base al porcentaje de la compañía.

- BHP Billiton – WMC Resources, año 2005: A+

En la M&A de BHP Billiton con WMC Resources, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$7,300M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es la mina australiana de cobre y uranio, Olympic Dam (100%), pagándose por un precio nominal de 0.39 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.9 US\$/lb (2006). Esta mina ha tenido buenos resultados económicos, en especial en el año 2007 debido a que los precios del óxido de uranio se dispararon. Sin embargo, la operación comenzó a tener un bajo desempeño a partir del año 2013, teniendo pérdidas netas en ese periodo. Asimismo, la firma no ha sido capaz de expandir la operación a la segunda etapa, optando entonces por inversiones menores y por optimizaciones de la planta. En efecto, Olympic Dam ha pasado en diez años de producir 204,300 toneladas de cobre y 3,900 toneladas de óxidos de uranio para el año 2006 a producir 124,500 toneladas de cobre con 3,100 toneladas de óxidos de uranio para el año 2015.

- Barrick Gold – Placer Dome, año 2005: A+

En la M&A de Barrick Gold con Placer Dome, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$10,000M. En este acuerdo se transaron cinco activos principales, dentro de los cuales se encuentra Zaldívar (100%) que es una mina de cobre y oro, ubicada en Chile, pagándose un precio nominal de 0.44 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.55 US\$/lb (2004). En términos generales, Zaldívar ha tenido una situación económica irregular, en efecto, no experimentó cargos por deterioro entre los años 2008 y 2009, pero sí en los años 2014 y 2015, por US\$712M y US\$427M respectivamente, debido a la disminución del precio del cobre y oro. Además, debido a complicaciones económicas de la compañía en los últimos años, Barrick Gold vendió en el año 2015 el 50% a Antofagasta PLC, siendo actualmente esta última la operadora de la mina. Además, los costos se han mantenido dentro del percentil inicial al momento de

la compra, a excepción del año 2015, año marcado por la transición del operador del activo.

- Freeport-McMoRan – Phelps Dodge, año 2006: A++

En la M&A de Freeport-McMoRan con Phelps Dodge, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$25,600M. En este acuerdo se transaron cinco activos principales, que son las minas Morenci (85%), Candelaria (80%), Ojos del Salado (80%), El Abra (51%) y el proyecto Cerro Verde (53%), pagándose por el cobre un precio nominal de 0.66 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.5 US\$/lb (2004). Éstos activos han presentado un buen desempeño económico en aproximadamente diez años, a excepción del año 2008, año en el que tuvieron pérdidas por aproximadamente US\$12B, lo que además significó una suerte similar para la compañía. Por otro lado, permitieron incrementar la producción de cobre de Freeport-McMoRan de manera significativa, en efecto, la firma también expandió Morenci y Cerro Verde agregando 320,000 toneladas de cobres extras anuales.

- Xstrata – Tintaya Mine (Activo de BHP Billiton), año 2006: A++

En la M&A de Xstrata – Tintaya Mine, la primera adquirió el 100% de la mina Tintaya y de los proyectos Antapaccay y Corocchohuayco, pertenecientes al mismo distrito en Perú, por un valor nominal de US\$860M. Además, se pagó un precio nominal de 0.70 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.57 US\$/lb (2006). Las operaciones partieron de buena manera, en efecto, Xstrata mediante una serie de implementaciones de eficiencia y optimizaciones logró un record de producción en Tintaya minando un 11% más en relación al desempeño de BHP Billiton, y teniendo un 79% más de ganancias en el primer año de extracción. Asimismo, en el año 2010 Xstrata decidió ejecutar el proyecto Antapaccay el cual iba a producir 143,000 toneladas de cobre por una duración del proyecto de 22 años, completando su construcción en noviembre de 2012, ajustándose en las fechas y presupuesto.

- Anglo American – Northern Dynasty Minerals, año 2007: C

En la M&A de Anglo American con Northern Dynasty Minerals, la primera adquirió el 50% de la segunda por un valor nominal de US\$1,425M. En este acuerdo se transó un activo principal, el proyecto Pebble, ubicado en EE.UU., pagándose un precio nominal de 0.04 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.11 US\$/lb (2010). En particular, el proyecto estaba ubicado en Alaska, y desde un comienzo soportó fuertes rechazos de grupos altamente financiados relacionados a las industrias pesqueras y del salmón. Esta situación generó que la compañía experimentara retrasos en desarrollar el estudio ambiental de línea base, lo cual significó que para el año 2010 Anglo American aun no completara el estudio de factibilidad. Así, producto de la situación general de la firma, y sumado a estas fuertes presiones ambientales, en el año 2013, Anglo American se retiró del proyecto Pebble con un costo por este ejercicio por US\$300M, y dejando a éste con un estudio de factibilidad completado al 95%.

- Yamana Gold – Northern Orion Resources, año 2007: C

En la M&A de Yamana Gold con Northern Orion Resources, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$1,272M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Agua Rica (100%), ubicada en Argentina, pagándose un precio nominal de 0.17 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.5 US\$/lb (2009). Además, se transó un activo secundario para Yamana Gold, la mina Alumbrera (12,5%), el cual está a 34 km de Agua Rica. En particular, Agua Rica se encontraba completando el estudio de factibilidad al momento de la compra, y desde un comienzo la firma tuvo la intención de explotar este yacimiento mediante un *joint venture*, esperándose una inversión inicial de US\$2.1B. Así, en el año 2010 Yamana Gold firmó un acuerdo de opción de compra con sus socios de Minera Alumbrera, es decir con Xstrata y Goldcorp, las cuales podían decidir si adquirir el 100% del proyecto. Sin embargo, a mediados del año 2014 estos últimos decidieron renunciar a esta opción de compra, debido principalmente al contexto macroeconómico de las compañías, al bajo precio del cobre y a cuestionamientos comunitarios, significando que hasta el momento la firma no haya ejecutado Agua Rica.

- Katanga Mining (Glencore) – Nikanor Mining, año 2007: C

En la M&A de Katanga Mining con Nikanor Mining, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$2,000M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto KOV, ubicado en la República Democrática del Congo, pagándose un precio nominal de 0.12 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* 0.7 US\$/lb (2007). En particular, KOV es un proyecto de materiales oxidados de cobre y cobalto. La importancia de este acuerdo, era que KOV pertenecía al mismo distrito que el único activo de Katanga, la mina Kamoto, de materiales sulfurados. Sin embargo, a finales del año 2008 la compañía reconoció cargos por deterioro de US\$1,544M, producto de la repentina caída en los precios del cobre. Luego, la compañía esperaba comenzar con la producción comercial a finales del año 2010, lo cual efectivamente se cumplió. Finalmente, a finales del año 2015, y producto de malos resultados, la minera decidió suspender la producción de cobre y cobalto por 18 meses, para enfocar sus recursos en la construcción de una planta flexible en términos de materiales oxidados y sulfurados, poniendo a ambos activos en *care & maintenance*.

- Teck – Aur Resources, año 2007: A

En la M&A de Teck con Aur Resources, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$4,100M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son las minas Quebrada Blanca (76.5%) y Carmen de Andacollo (90%), ubicados en Chile, pagándose un precio nominal de 0.54 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.78 US\$/lb. Debido a los bajos precios del cobre en el año 2008 estos activos experimentaron cargos por deterioro por US\$345M. Asimismo, en el año 2015 Carmen de Andacollo presentó cargos por deterioro por US\$506M lo que ocasionó un impacto tal que Teck experimentó pérdidas netas por US\$310M en la categoría de sus operaciones globales de cobre. En particular, Quebrada Blanca ha disminuido considerablemente su producción pasando de 86.000 toneladas de cobre en el año 2008 a producir 39.000 toneladas en el año 2015. Esto debido a que actualmente la operación está a la espera de la construcción de Quebrada Blanca 2, la cual tiene una inversión de US\$4.7B, por

una vida estimada de 25 años. Así, esta M&A le brindó a Teck dos operaciones de nivel intermedio, Quebrada Blanca que tiene un alto potencial geológico y se ha caracterizado por agregar ingresos a la compañía, y Carmen de Andacollo que ha mostrado en la práctica ser menos competitiva que la primera.

- Barrick Gold – Arizona Star, año 2008: C

En la M&A de Barrick Gold con Arizona Star, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$773M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto, de cobre y oro, Cerro Casale (51%), ubicado en Chile, pagándose un precio nominal de 0.12 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.6 US\$/lb (2013). Al momento de la compra el proyecto se encontraba completando el estudio de factibilidad. Además, en el año 2010 la compañía adquirió un 25% extra de Cerro Casale por US\$475M a Kinross. En definitiva, el estudio de factibilidad se completó en ese año, con un año de retraso, estimándose un capex de US\$3.15B en base 75%, con un periodo de construcción de 3 años. Sin embargo, para finales de 2011 el capex ya había aumentado a US\$4.5B en base 75%. Luego, debido a los bajos precios de ambos metales en el año 2013, la compañía decidió llevar a cabo un nuevo estudio técnico económico. De esta forma, el estudio finalizó para el año 2014, momento en el que Barrick Gold determinó que no construiría Cerro Casale debido a que ésta no pudo identificar una alternativa que proporcionara una tasa adecuada de retorno. Además, en ese periodo presentó cargos por deterioros por US\$1,476M.

- Newmont Mining – Boddington (Activo de Anglogold Ashanti), año 2009: A++

En la M&A de Newmont Mining – Boddington (Activo de Anglogold Ashanti), la primera adquirió el 33% restante del proyecto de oro y cobre Boddington, ubicado en Australia, por un valor nominal de US\$1,044M. Además, se pagó un precio nominal de 0.50 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.77 US\$/lb (2010). Al momento de la compra el proyecto estaba terminando de construirse, alcanzando luego el régimen de producción a mediados del 2010. No obstante, en el año 2013 el activo sufrió cargos por deterioro de US\$2.1B producto de la disminución del precio asumido de largo plazo del cobre y oro, sumado a los crecientes costos operacionales de la industria. Esta situación, le ocasionó pérdidas netas a Newmont Mining para ese periodo. No obstante, el activo vivió una situación económica buena en sus primeros tres años, lo que implicó que considerando los ingresos hasta el año 2016 la operación reportara beneficios positivos para Newmont Mining. Lo anterior, gracias a que la compañía ha aumentado la producción y disminuido los costos operacionales del activo.

- MMG limited – Oz Minerals, año 2009: A++

En la M&A de MMG Limited con Oz Minerals, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$1,044M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es la mina de cobre Sepon (90%), ubicado en Laos, pagándose un precio nominal de 0.61 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.0 US\$/lb (2008). Es importante destacar que, con esta M&A, MMG Limited incorporó la totalidad de sus operaciones para el año 2009. En particular, Sepon, donde el gobierno de Laos tiene el 10% restante, tiene una ley cercana al 5% de cobre. Además, en el año 2009, MMG Ltd. aprobó un proyecto de expansión para Sepon el cual con un CAPEX de US\$61M pretendía incrementar la

capacidad de producción desde 60,000 a 80.000 toneladas de cobre fino, lo cual se desarrolló en tiempos y costos. En términos económicos, esta operación ha sido históricamente la que ha aportado mayores ingresos a MMG Ltd., posicionándose como la operación principal de la compañía antes de la adquisición de Las Bambas, además Sepon no ha presentado cargos por deterioro para la firma.

- Goldcorp – El Morro (Activo de Xstrata), año 2010: C

En la M&A de Goldcorp – El Morro (Activo de Xstrata), la primera adquirió el 70% del proyecto El Morro, ubicado en Chile, por un valor nominal de US\$465M. Además, se pagó un precio nominal de 0.12 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.85 US\$/lb (2011). Este es un proyecto de cobre y oro, que al momento de la compra se encontraba terminando su estudio de factibilidad, el cual estimó en el año 2011, un CAPEX de US\$2.5B para ejecutarlo con una duración de 14 años, obteniendo un VAN de US\$1.1B a una tasa del 8% con un *pay-back* de 4.7 años. Así, la producción fue estimada en 172.000 toneladas de cobre fino anuales con 313.000 oz de oro. Si bien en una primera instancia las autoridades chilenas aprobaron el estudio de impacto ambiental, en los años 2012 y 2014, la Corte Suprema chilena suspendió el proyecto por motivos medioambientales y comunitarios. Lo que implicó que Goldcorp formara para El Morro un *joint venture* con la compañía canadiense Teck, llamándose éste actualmente como activo NuevaUnión, el cual hasta la fecha no ha sido desarrollado.

- Equinox Minerals – Citadel Resources, año 2010: A++

En la M&A de Equinox Minerals con Citadel Resources, la primera adquirió el 98.8% de la segunda por un valor nominal de US\$1,289M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Jabal Sayid (100%), ubicado en Arabia Saudita, pagándose un precio nominal de 0.82 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.94 US\$/lb (2009). Al momento de la compra el activo se encontraba en construcción, y se esperaba que este entrara en operación a mediados del año 2012, produciendo 60.000 toneladas de cobre. Además, Jabal Sayid requería de una gran coordinación, ya que contemplaba una fase explotada por rajo y otra subterránea. No obstante, en el año 2011, Equinox Minerals fue adquirido por Barrick Gold en un acuerdo cercano a los US\$7.3B, momento en el que, como ya se mencionó, Jabal Sayid seguía en construcción. Por esta razón, no se tienen mayores antecedentes del desempeño de Equinox Minerals con el activo, sin embargo, debido al alto precio que se pagó por la adquisición de la compañía es que esta tiene la categoría establecida.

- Quadra Mining – FNX Mining, año 2010: A++

En la M&A de Quadra Mining con FNX Mining, ambas compañías se fusionaron en un acuerdo del tipo *merger of equals* por un valor nominal de US\$1,516M. Quadra Mining, aportó las minas Robinson (100%) y Carlota (100%) en EE.UU., la mina Franke (100%), y el proyecto Sierra Gorda (55%) en Chile, todas relacionadas a la extracción de cobre por rajo abierto. Mientras que FNX, tenía experiencia en operaciones subterráneas, aportando, en particular, el proyecto de bajo costo Levack Footwall (Canadá), pagándose un precio nominal de 0.63 US\$/lb de reserva adquirida por esta M&A. A saber, alrededor del 75% de los ingresos de Quadra FNX provenían de las ventas de cobre, y además ésta tenía una situación financiera saludable, por ejemplo, tenía solo US\$50M de deuda.

En términos operacionales, sus activos produjeron en el año 2010, 203.000 toneladas de cobre fino, además de una cantidad no despreciable de nickel y metales preciosos. No obstante, a finales de 2011, Quadra FNX fue adquirida por la polaca KGHM Polska Miedz, por un valor de US\$2,830M, pagando un sobreprecio de un 41%.

- Barrick Gold – Equinox Minerals, año 2011: B

En la M&A de Barrick Gold con Equinox Minerals, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$7,329M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son la mina Lumwana (100%), ubicado en Zambia, y el proyecto Jabal Sayid (100%), ubicado en Arabia Saudita, pagándose un precio nominal de 1.29 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.38 US\$/lb (2010). Como antecedente, en el año 2010, Equinox Minerals reportó una producción de 146.000 toneladas de cobre fino para Lumwana, además, Barrick Gold esperaba que Jabal Sayid entrara en producción en la segunda mitad del año 2012 con 58.000 toneladas de cobre fino. Sin embargo, entre los años 2012 y 2015, la mina Lumwana tuvo una producción promedio de 106.500 toneladas de cobre fino anuales, debido a problemas operativos en las correas transportadoras, problemas climáticos, problemas tributarios y energéticos. Asimismo, éstos elementos sumados a la disminución del precio del cobre le significaron al activo cargos por deterioro de US\$5.7B. Por otro lado, el proyecto Jabal Sayid tuvo retrasos en su construcción entrando en producción comercial en julio del año 2016. Después de lo cual, Barrick Gold decidió vender a finales del año 2014 el 50% de éste por US\$210M. Incluso, entre los años 2013 y 2014, el proyecto sufrió cargos por deterioro por US\$1.0B.

- Capstone – Far West, año 2011: C

En la M&A de Capstone con Far West, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$729M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Santo Domingo (70%), ubicado en Chile, adquiriéndose solo recursos y no reservas, a un *cash cost* de 1.5 US\$/lb (2014). Así, al momento de la compra el proyecto se encontraba desarrollando el estudio de factibilidad, una vez desarrollado éste estimó un VAN de US\$797M, a una tasa del 8%, por una duración preliminar de 18 años produciendo 60.000 toneladas de cobre con 4.2 millones de toneladas de hierro. Sin embargo, en el año 2015 a pesar de que el proyecto tenía los permisos respectivos aprobados y ser bien visto por la comunidad, Capstone decidió pausar su ejecución debido a los bajos precios del cobre, a los crecientes costos operacionales, y a una complicada situación financiera de la compañía. Actualmente Capstone está enfocado en reducir el capex del proyecto que es de US\$1.8B y sus costos operacionales mediante la creación de un nuevo estudio de factibilidad, además Santo Domingo le ha significado cargos por deterioro de US\$300M a la firma.

- Rio Tinto – Turquoise Hill Resources, año 2011: B+

En la M&A de Rio Tinto con Turquoise Hill Minerals, la primera adquirió el 51% de la segunda por un valor nominal de US\$1,836M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Oyu Tolgoi (33.5%), ubicado en Mongolia, pagándose un precio nominal de 0.16 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.89 US\$/lb (2013). Al momento de la compra el activo se encontraba en construcción, la cual había iniciado en el año 2009 en conjunto con el gobierno de Mongolia, asimismo, se esperaba una

producción estimada de 200.000 toneladas de cobre fino para el año 2015. Oyu Tolgoi contempla una etapa explotada mediante rajo abierto y otra subterránea, encontrándose el principal potencial de la operación en esta última. Sin embargo, para el año 2013 la fase subterránea se puso en duda debido a problemas legales y económicos entre la compañía y el gobierno de Mongolia, situación que finalmente mejoró en marzo del año 2015. No obstante, esta situación le costó a la empresa cargos por deterioro de US\$4.7B. Además, esta etapa le costó a la compañía una inversión de US\$5.3B en financiamiento, de la cual se espera alcanzar el régimen de producción para el año 2027 con más de 500.000 toneladas de cobre fino al año. En definitiva, este activo al año 2016 produjo 67,500 toneladas de cobre manteniendo su *cash cost*, y hasta el momento ha restado valor a la compañía debido al alto cargo por deterioro experimentado por el activo.

- KGHM Polska Miedz – Quadra FNX, año 2012: B

En la M&A de KGHM Polska Miedz con Quadra FNX, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$3,344M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Sierra Gorda (100%), ubicado en Chile, pagándose un precio nominal de 1.22 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 2.21 US\$/lb (2011). Este proyecto iba a incrementar la producción de cobre de la compañía en 220.000 toneladas de cobre fino para el año 2014, por una duración de 20 años, lo cual equivalía a un aumento de un 30% de la producción de la compañía. Si bien el proyecto comenzó su marcha blanca en 2014 y declaró su producción comercial a mediados del año 2015, en estos dos años de operación ha significado en pérdidas de alrededor de US\$1.0B para KGHM Polska Miedz. Estas pérdidas se deben principalmente a una disminución del precio del cobre y molibdeno, lo que ocasionó al activo cargos por deterioro de US\$928M, sumado a problemas operacionales relacionados al procesamiento del mineral. Así, Sierra Gorda en su primer año se posicionó como la operación con el *cash cost* más elevado de la firma. Además, estos resultados han ocasionado cuestionamientos por el gobierno polaco y a una suspensión de la fase 2 del activo, la cual contemplaba una inversión de US\$1.5B.

- MMG Limited – Anvil Mining, año 2012: B+

En la M&A de MMG Limited con Anvil Mining, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$1,283M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto de expansión de la mina Kinsevere (95%), ubicado en la República Democrática del Congo, pagándose un precio nominal de 0.75 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.0 US\$/lb (2012). Al momento de la compra el activo se encontraba recién completando su transición desde la producción de concentrados a cátodos de cobre mediante la línea SX-EW. Así se esperaba que alcanzará una producción anual de 60.000 toneladas de cobre fino con una inversión de US\$400M. En efecto, bajo la administración de MMG Ltd. el proyecto ha incrementado su producción hasta las 80.600 toneladas de cobre fino para el año 2016, ayudando en su momento a doblar la producción de cobre de la compañía. Si bien entre los años 2012 y 2013 la operación agregó valor a MMG Ltd., en el año 2015 este activo sufrió cargos por deterioro por US\$264M debido principalmente a la disminución del precio del cobre, situación que sumada al desempeño del año 2016 le ha significado en pérdida de valor a la firma, la cual está actualmente enfocada en disminuir el *cash cost* del activo.

- Glencore – Xstrata, 2012: B+

En la M&A de Glencore con Xstrata, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$37B. En relación al cobre, en este acuerdo se transaron activos en Chile, Australia, Argentina y Perú, donde destacan las operaciones sudamericanas las cuales correspondieron al 70% de la producción de cobre mina de Xstrata en el año 2012. En efecto, se transaron tres activos principales, que son la mina Collahuasi y los proyectos Antamina y Las Bambas. En particular, Collahuasi y Antamina, y las otras operaciones sudamericanas han aumentado su producción anual de cobre desde 692,000 toneladas de cobre fino para el año 2013 a 755,000 toneladas de cobre fino para el año 2016. En términos económicos, estos activos han presentado ingresos antes de impuestos por US\$5.3B entre los años 2013 y 2016, y han sabido disminuir los costos de sus operaciones principales, en particular Collahuasi. No obstante, en el año 2013 Glencore reconoció cargos por deterioro de US\$8.1M en la adquisición de Xstrata debido a la disminución del precio del cobre, además, sumado a la venta del proyecto las Bambas, ubicado en Perú, en el año 2014 por US\$7.0M.

- Capstone – Pinto Valley (Activo de BHP Billiton), año 2013: A++

En la M&A de Capstone – Pinto Valley (Activo de BHP Billiton), la primera adquirió el 100% de la mina Pinto Valley, ubicada en EE.UU., por un valor nominal de US\$650M. Además, se pagó un precio nominal de 0.58 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.8 US\$/lb (2013). Esta operación era compatible con la visión de la compañía de posicionarse como productor intermedio de cobre. Así, con las 63,500 toneladas de cobre fino adquiridas Capstone esperaba incrementar en un 160% la producción de cobre de la firma, operación que tenía una vida estimada de 13 años, si se expandía la denominada Pinto Valley 2. De esta manera, en 2014 se aprobó PV2 alargando las reservas y la vida del proyecto hasta 2026. En términos concretos, la operación tuvo una buena situación económica en el año 2014, pero experimentó pérdidas netas de US\$6M en el año 2015 debido principalmente a mayores gastos de capital producto de la expansión del rajo, ya que se aumentó la flota de camiones y palas. Asimismo, en el año 2016 experimentó una buena situación con ingresos de US\$36M. Además, es importante destacar que hasta la fecha el activo no ha experimentado cargos por deterioro y que actualmente es la principal operación de Capstone Mining en términos de producción, costos e ingresos.

- China Molybdenum Company – Northparkes (Rio Tinto), año 2013: A+

En la M&A de China Molybdenum Company – Northparkes (Activo de Rio Tinto), la primera adquirió el 80% de la mina Northparkes, ubicada en Australia, por un valor nominal de US\$820M. Además, se pagó un precio nominal de 0.55 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.9 US\$/lb (2012). Es importante destacar que, al momento de la compra, este activo tenía una buena infraestructura previa y contaba además con buenas relaciones comunitarias. Asimismo, tenía la particularidad de ser la cuarta operación minera más grande de cobre del país, y tener reservas por al menos 17 años de operación más, con 1.47 billones de libras de cobre, para producir alrededor de 55.000 toneladas de cobre fino anuales. En efecto, en estos años de operación bajo China Molybdenum Company el activo no ha experimentado cargos por deterioro y ha mostrado mantener sus costos operacionales. No obstante, el activo sufrió una disminución de producción considerable en el año 2015 con 39,964 toneladas de cobre fino, debido a

que el activo se encuentra expandiendo sectores de la mina explotada mediante block caving.

- First Quantum Minerals – Inmet Mining, año 2013: A+

En la M&A de First Quantum Minerals con Inmet Mining, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$4,817M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Cobre Panama (80%), ubicado en Panamá, pagándose un precio nominal de 0.72 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.72 US\$/lb (2012). Este proyecto era todo un desafío para la compañía, debido a la gran inversión a realizar, de US\$6.4B y por qué Panamá no es un país precisamente minero. En el año 2015 la compañía realizó avances significativos en la construcción de la infraestructura del proyecto, especialmente en el puerto y las instalaciones eléctricas, esperando que este entre en operación en el segundo semestre de 2018 por una vida de 34 años, además de estimar lograr reducir el costo de capital a US\$5.5B. Si bien, Cobre Panama se ha atrasado 1 año, en relación a la duración de la construcción en el estudio de factibilidad, este se ha apegado al Capex.

- MMG Limited – Las Bambas (Activo de Glencore), año 2014: A++

En la M&A de MMG Limited – Las Bambas (Activo de Glencore), la primera adquirió el 62.5% del proyecto Las Bambas, ubicado en Perú, por un valor nominal de US\$7,000M, pasando a ser el operador del rajo. Además, se pagó un precio nominal de 0.40 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 0.85 US\$/lb (2015). Al momento de la compra la construcción del activo estaba completada a un 80%, y MMG Ltd. gastó alrededor del US\$9.7B entre adquisición y financiamiento para la construcción. A saber, se declaró la producción comercial en el año 2015 cumpliendo en las fechas y costos. Las Bambas alcanzó su régimen en solo 6 meses, incluso superando la producción estipulada para el primero año, produciendo 330.227 toneladas de concentrado de cobre, con un EBIT de US\$405M. No obstante, la operación tuvo pequeños problemas comunitarios que fueron solucionados. Asimismo, es importante señalar que el activo no ha experimentado cargos por deterioro a la fecha.

- Lunding Mining –Candelaria y Ojos (Activo de Freeport-McMoRan), año 2014: A++

En la M&A de Lunding Mining – Candelaria y Ojos (Activo De Freeport-McMoRan), la primera adquirió el 80% de las operaciones Candelaria y Ojos del Salado, ambos pertenecientes al mismo distrito en Chile, por un valor nominal de US\$1,852M. Además, se pagó un precio nominal de 0.36 US\$/lb de reserva adquirida, a un *cash cost* de 1.69 US\$/lb (2014). Entre las características principales de los activos destacaban su infraestructura, debido a las instalaciones portuarias en Caldera, la reciente construida planta desalinadora y los buenos contratos energéticos. Así, se esperaba producir entre 135.000 toneladas de cobre, con una vida dadas las reservas de ese momento de 14 años. En efecto, en el año 2015, bajo una base del 80%, se produjo 144,832 ton cu, con 84,600 oz de au y 1,500,000 oz de ag. con un *cash cost* de \$1.25/lb. Esta adquisición, significó que Lunding doblara su producción anual de cobre y sus reservas en el año 2015, además de buenos resultados económicos.

4.6. Caracterización de las M&A de oro como metal objetivo

A continuación, dentro de los acuerdos considerados, se muestran los valores alcanzados por año, de los M&A considerando al oro como metal objetivo, los cuales corresponden a 32 acuerdos de M&A completados.

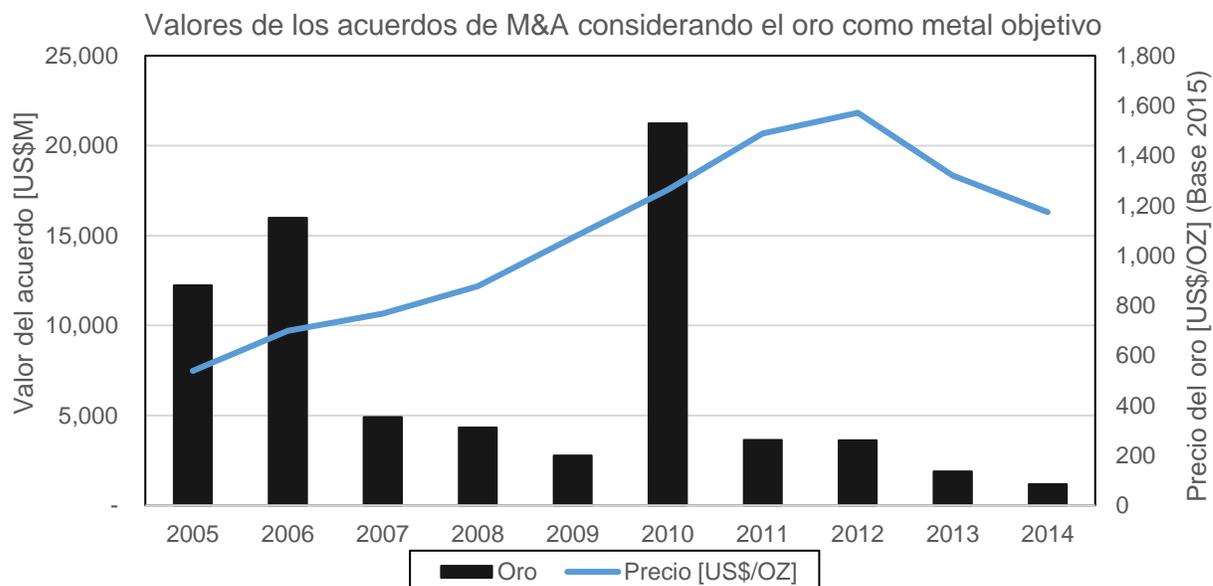


Ilustración 24 Valores de los acuerdos de M&A considerando el oro como metal objetivo. (precio base 2015)

Fuente: Elaboración propia en base a reportes anuales sobre M&A en minería y metales de PwC y EY.

A saber, se puede notar que las M&A disminuyeron para el año 2009. Luego comenzaron a aumentar hasta el año 2012 siguiendo en parte la tendencia del precio de este metal. Al respecto, es importante considerar que en el año 2010 se llevaron a cabo las M&A entre Newcrest Mining y Lihir Gold por un valor de US\$8.7B, y la M&A entre Kinross Gold y RedBack Mining por un valor de US\$7.3B, las cuales forman en valor el 76% del total de los acuerdos de ese periodo. De forma similar, en el año 2013 la disminución de valor de las M&A está relacionado a la mayor disminución de precios con el año anterior.

A continuación, se muestra la producción de oro de las compañías adquirientes en el periodo anterior al acuerdo de M&A. En efecto, se puede apreciar todas las firmas tenían experiencia en la extracción de este metal.

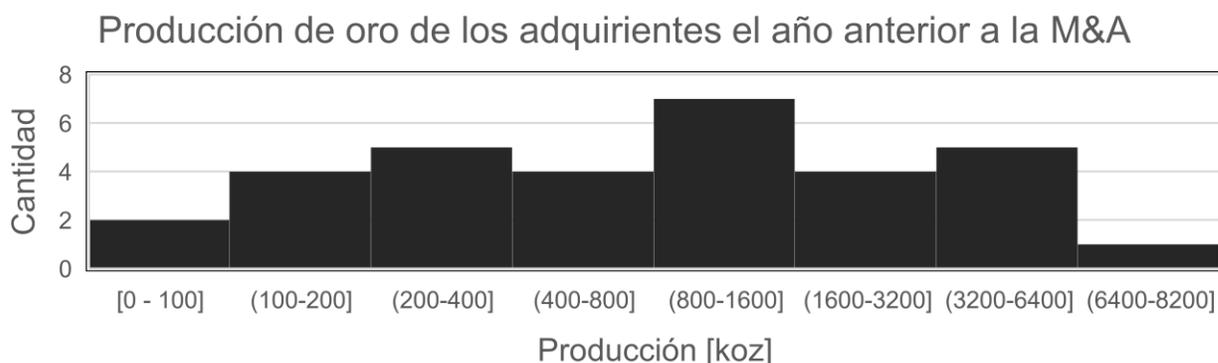


Ilustración 25 Producción de oro de los adquirientes el año anterior a la M&A.

Fuente: Reportes anuales de las compañías.

Asimismo, se muestra, en el año del acuerdo de la M&A, la producción de oro de los activos de las empresas objetivo. En efecto, se puede apreciar que la producción objetivo está comprendida principalmente entre las 100,000 a 800,000 onzas de oro, con el 81% de los acuerdos de M&A.

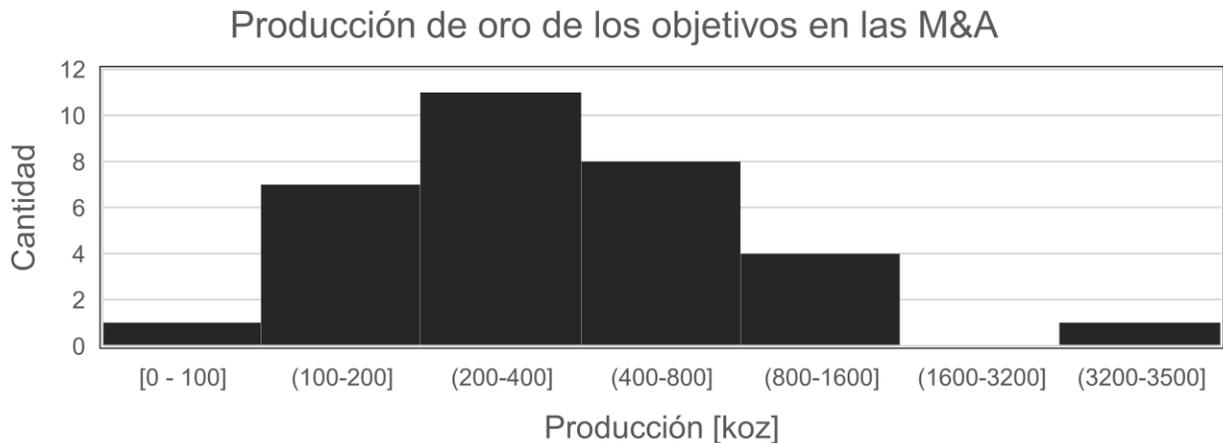


Ilustración 26 Producción de oro de los objetivos en las M&A.
Fuente: Reportes anuales de las compañías.

De forma similar, en la siguiente ilustración se muestra la producción de oro anual adquirida, en las M&A de oro como metal objetivo. Además, se puede apreciar que el 60% de la producción total se adquirió en los primeros cuatro períodos, con 9,9 millones de onzas.

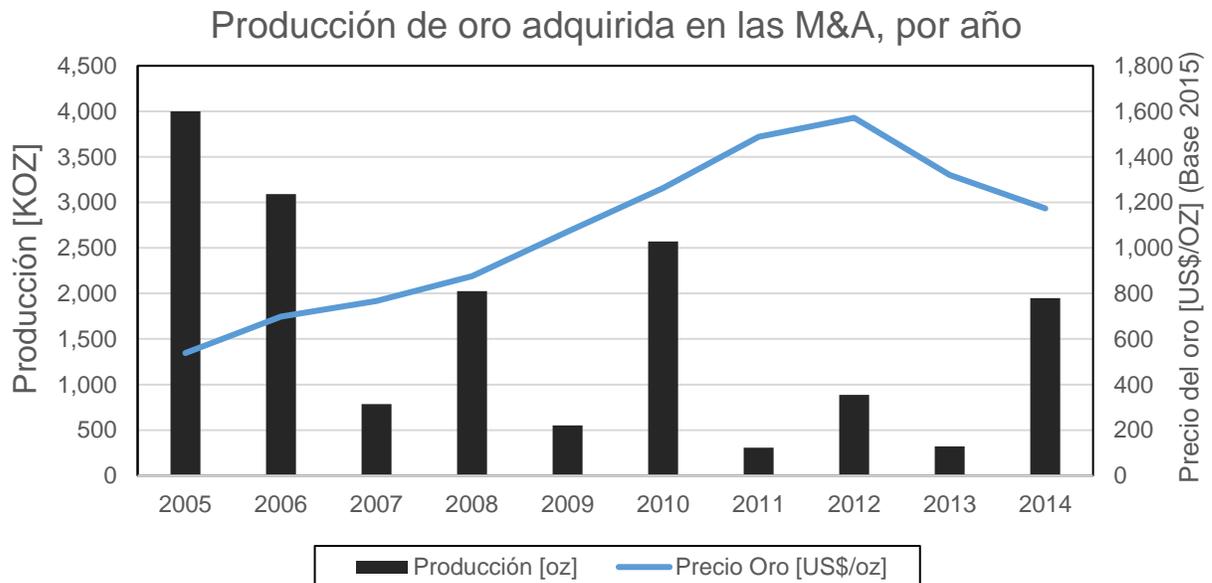


Ilustración 27 Producción de oro adquirida en las M&A, por año.
Fuente: Reportes anuales de las compañías.

En la ilustración siguiente, se muestra la ubicación geográfica de los activos principales, involucrados en las M&A de oro como metal objetivo. A saber, se puede notar que los activos están distribuidos entre los continentes, habiendo focos en Canadá, especialmente en Ontario, en el norte chico de Chile, en México, en África Occidental, en el sur de Europa Oriental, y en Oceanía.

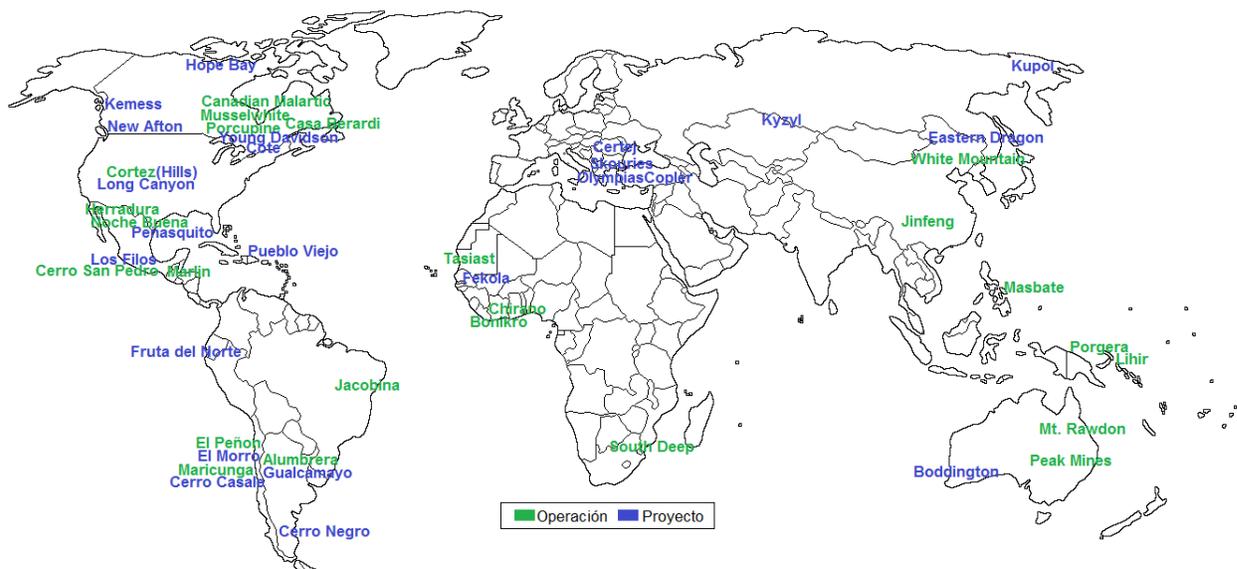


Ilustración 28 Ubicación geográfica de los activos de oro principales

Fuente: Mining Atlas.

Además, considerando el estado de los acuerdos de M&A, se muestra en la siguiente tabla, el carácter de los activos principales involucrados en los acuerdos, considerando al oro como metal objetivo. Al respecto, se puede apreciar que en el 69% de las M&A ésta involucrado al menos un proyecto dentro de los activos principales adquiridos. Mientras que, en el 30% de las M&A están involucradas solamente minas en la transacción, dentro de los activos principales.

Tabla 17 Estado de las M&A de oro en relación a los activos principales adquiridos.

Estado de las M&A en relación a los activos principales	Porcentaje
Operación	31%
Proyectos	38%
Operación y Proyectos	31%

Fuente: Reportes anuales de las compañías.

Finalmente, en la siguiente ilustración, se muestran las reservas de oro adquiridas en las M&A, por año.

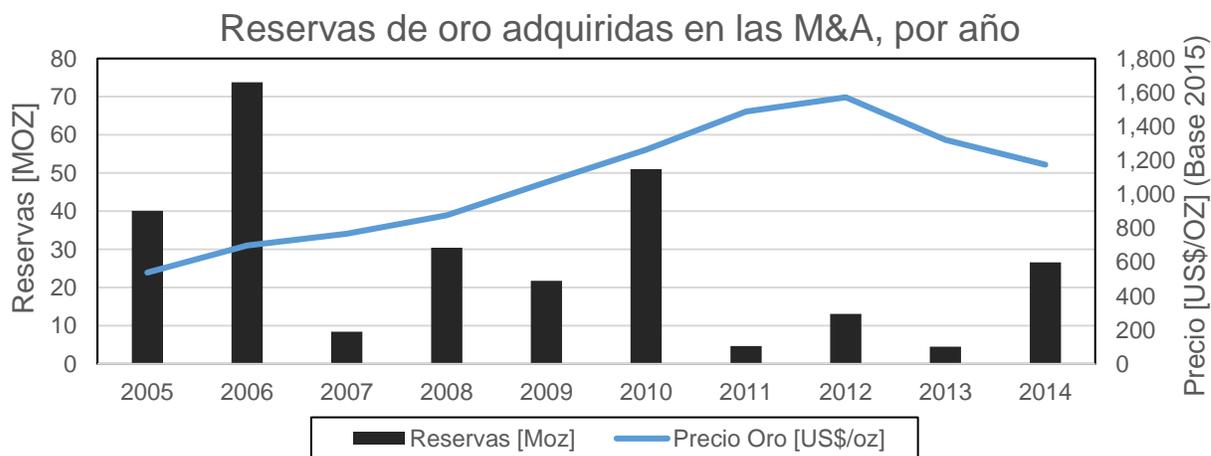


Ilustración 29 Reservas de oro adquiridas en las M&A, por año.

Fuente: Reportes anuales de las compañías.

4.7. Categorías de las M&A de oro como metal objetivo

A continuación, se muestran las categorías establecidas para los acuerdos de M&A de oro como metal objetivo, asimismo se incluyen pequeñas reseñas de estos acuerdos, comentando los principales motivos que implicaron en cada categoría definida en el capítulo 3. Metodología, para sus activos principales.

- Goldcorp – Wheaton River Minerals, año 2005: A+

En la M&A de Goldcorp con Wheaton River Minerals, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$2,235M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son la mina Alumbraera (37.5%), ubicado en Argentina y el proyecto Los Filos (100%), ubicado en México, pagándose por el oro un precio nominal de 135 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 167 US\$/oz (2004). En particular, Alumbraera, es actualmente una de las mayores operaciones de bajo costo, que explotan de forma conjunta oro y cobre. En términos generales ha tenido una buena situación económica salvo en los años 2013 y 2015, reportando pérdidas netas por US\$350M y US\$146M respectivamente. El segundo activo, el proyecto Los Filos (México), que tiene una fase explotada a rajo y otra subterránea, comenzó la producción del rajo el año 2007 con excelentes resultados, tendencia que disminuyó en el año 2013 y 2015, reportando pérdidas netas por US\$161M y US\$1,038M respectivamente, debido principalmente a la caída del precio del oro. En efecto, en este año experimento cargos por deterioro. Además, ambos activos disminuyeron su producción de oro a partir del año 2013 pasando de 449,900 oz de oro a 346,600 oz de oro para el año 2015. Además, Los Filos se construyó respetando los plazos estipulados.

- Barrick Gold – Placer Dome, año 2005: A+

En la M&A de Barrick Gold con Placer Dome, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$10,000M. En este acuerdo se transaron cinco activos principales, que son las minas Cortez (60%), Zaldívar (100%) y Porgera (75%) ubicados en EE.UU., Chile y Papua Nueva Guinea respectivamente y los proyectos Cortez Hills (60%) y Pueblo Viejo (100%), ubicados en EE.UU. y la República Dominicana respectivamente, pagándose por el oro un precio nominal de 118 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 490 US\$/oz (2007). En particular, Cortez pasó a ser la principal operación de Barrick, teniendo actualmente el 100% del activo, Zaldívar ha tenido un irregular desempeño, además la firma ya no es el operador de ésta, algo similar ocurrió con Porgera vendiendo el 50% de este activo en el año 2015. El proyecto Pueblo Viejo, del cual desde un comienzo tenía contemplado vender un 40% a Goldcorp, ha tenido un buen desempeño económico y es el único de los activos adquiridos que ha aumentado su producción de oro para el año 2015. Si bien estos activos han significado ingresos para Barrick, han presentado cargos por deterioro para la firma de alrededor de US\$1,800M entre los años 2014 y 2015.

- Gold Fields – South Deep Mine (Activo de Barrick), año 2006: B

En la M&A Gold Fields – South Deep Mine (Activo de Barrick), la primera adquirió el 50% de la mina South Deep, ubicada en Sudáfrica, por un valor nominal de US\$1,500M, pasando a ser el operador de la mina subterránea. Además, se pagó un precio nominal de 51 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 387 US\$/oz (2006). Este activo tiene una gran cantidad de reservas, esperándose una explotación de al menos 40 años. Al momento de la compra, South Deep era una mina en desarrollo que presentaba parte de su infraestructura más profunda incompleta y que Gold Fields esperaba incrementar la producción a 700.000 onzas para 2016. Además, en el año 2007, Gold Fields adquirió el control total de la operación. Bajo la administración de Gold Fields la operación ha presentado problemas de seguridad entre los años 2007 y 2015. En términos concretos, el activo ha tenido problemas para alcanzar la producción recién mencionada, reportando 290,400 oz para el año 2016, y también ha aumentado sus costos operacionales. No obstante, actualmente la compañía se encuentra estudiando proyectos para aumentar la producción.

- Yamana Gold – Desert Sun Mining, año 2006: B

En la M&A de Yamana Gold con Desert Sun Mining, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$632M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es la mina Jacobina (100%), ubicada en Brasil, pagándose por el oro un precio nominal de 574 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 200 US\$/oz (2004). Al momento de la compra, la compañía inicio un plan de expansión para aumentar a más del doble la producción hasta 200.000 onzas para el año 2009. Lo anterior significaba expandir el molino a una capacidad de 8,500 tpd para finales de 2008. No obstante, la operación comenzó con fallas estructurales, lo que se reflejó en una disminución de la producción en 2007. Luego en 2008, Yamana construyó la fase I de expansión, pasando de 5,000 tpd a 6,500 tpd. Sin embargo, experimentó problemas de dilución, y baja ley de alimentación, lo que ha resultó en una menor cantidad de oro producido a lo estimado, no pudiendo llegar a la producción estimada. Actualmente la operación está enfocada en aumentar sus reservas, disminuir el costo de los desarrollos mineros y en explotar áreas de mayor ley. En efecto, el activo fue tempranamente catalogada como un activo secundario de la firma, no reportando actualmente sus ingresos.

- Yamana Gold – Viceroy Exploration Ltd., año 2006: B++

En la M&A de Yamana Gold con Viceroy Exploration, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$549M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Gualcamayo (100%), ubicado en Argentina, pagándose por el oro un precio nominal de 261 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 390 US\$/oz (2008). La compañía adquirió el proyecto Gualcamayo con el estudio de factibilidad y la aprobación ambiental completadas. Además, la entrada en producción se dio a mediados de 2009, lo cual cumplió con el plazo estipulado, así, la mina se construyó en 20 meses. En términos concretos la operación alcanzó su régimen de producción en el año 2014 y ha disminuido sus costos operacionales. No obstante, el año 2015 se registraron cargos por deterioro, teniendo pérdidas por US\$585M, debido principalmente a la disminución del precio de oro, a costos de capital mayores a los esperados en relación a la construcción de la expansión que contemplaba este activo.

- Goldcorp – Glamis Gold, año 2006: B++

En la M&A de Goldcorp con Glamis Gold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$8,600M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son la mina Marlin (100%), ubicada en Guatemala y el proyecto Peñasquito (100%), ubicado en México, pagándose por el oro un precio nominal de 312 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 195 US\$/oz (2005). En particular, la motivación final de Goldcorp fue el valor que vieron en las reservas de Glamis, pues con este acuerdo la compañía logró doblar sus reservas y recursos. El proyecto Peñasquito entró en operación en el año 2010, registrando una pérdida en el año 2013 de US\$1,827M netos considerando impuestos, debido a cargos por deterioro, de forma similar en el año 2015, la operación reportó pérdidas netas de US\$821M. No obstante, esta operación ha aumentado su producción y ha sabido disminuir los costos operacionales. Por otro lado, Marlin, a diez años de su adquisición comenzó su etapa de cierre, luego de una corta, pero exitosa, operación en manos de Goldcorp. No obstante, es probable que Peñasquito se convierta en el principal activo de la compañía.

- Goldcorp – Activos de Placer Dome (Activos de Barrick), año 2006: A+

En la M&A de Goldcorp – Activos de Placer Dome (Activos de Barrick), la primera adquirió las minas canadienses Porcupine (51%) y Musselwhite (68%), además del proyecto Pueblo Viejo (40%) ubicado en República Dominicana, por un valor nominal de US\$1,600M. Además, se pagó un precio nominal de 262 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 490 US\$/oz (2007). Con la intención de posicionar a la firma en estos activos, a finales de 2007, Goldcorp adquirió los porcentajes restantes en las operaciones de Porcupine y Musselwhite. En términos generales, las minas y proyectos adquiridos con este acuerdo han tenido buenos resultados en los últimos diez años, en especial entre los años 2010 y 2013. No obstante, en el año 2015 la firma reportó ingresos negativos en dos de las tres operaciones adquiridas, teniendo pérdidas por US\$338M. De forma similar, estas tres operaciones experimentaron una disminución de producción de 96,000 oz de oro en el año 2015 en relación al año anterior.

- Kinross Gold – Bema Gold, año 2006: A

En la M&A de Kinross Gold con Bema Gold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$3,100M. En este acuerdo se transaron tres activos principales, que son la mina Maricunga (50%), ubicada en Chile, y los proyectos Kupol (75%) y Cerro Casale (49%) ubicados en Rusia y Chile respectivamente, pagándose un precio nominal de 87 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 347 US\$/oz (2005). Esta M&A le permitió a la compañía adquirir el 50% restante del control en Maricunga, además, con esta compra Kinross dobló sus reservas de oro a un valor de 46.6 Moz. No obstante, en el año 2008 la firma experimentó cargos por deterioro por US\$994M relacionados a Kupol y a Maricunga. Kupol, es un activo que entró en operación en el año 2008, cumpliendo con los plazos, y que además alcanzó su producción, siendo actualmente el principal activo de Kinross en cuanto a ingresos y producción de oro. No obstante, Maricunga presentó pérdidas económicas netas para Kinross, en especial, en el año 2013 reportando pérdidas por US\$711M, situación que motivo que parara sus

operaciones en el año 2016. Asimismo, Cerro Casale (Chile), del cual vendió un 25% extra a Barrick Gold, no ha entrado en operación a casi 10 años de ser adquirida.

- Newmont Mining – Miramar Mining, año 2007: C

En la M&A de Newmont Mining con Miramar Mining, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$1,500M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Hope Bay (100%), ubicado en Canadá, adquiriéndose solo recursos y no reservas, a un *AISC* de 785 US\$/oz (2015). Al año siguiente de la adquisición, Newmont puso en duda los estudios realizados por Miramar y se propuso crear un nuevo estudio e pre-factibilidad e iniciar una campaña de exploración. Es importante señalar que Hope Bay está ubicado en una remota región de Canada, cercano al círculo ártico, y por lo tanto no tenía infraestructura previa en las inmediaciones. En el año 2011 la compañía ya había gastado US\$2B en el proyecto, y en el año 2012, Newmont luego de reportar los resultados de la exploración, decide poner el proyecto en *care and maintenance*, justificando que era más conveniente para ésta ejecutar otras oportunidades de proyectos dentro de su cartera. Finalmente, Newmont decidió vender el proyecto a la compañía junior TMAC Resources, la cual es dueña del 37.8%, por US\$50M.

- Yamana Gold – Meridian Gold, año 2007: B+

En la M&A de Yamana Gold con Meridian Gold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$3,410M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son la mina El Peñón (100%), ubicada en Chile y el proyecto Mercedes (100%), ubicado en México, pagándose por el oro un precio nominal de 677 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 35 US\$/oz (2006). Actualmente, el Peñón es una de las operaciones principales de Yamana, junto con Canadian Malartic y Chapada, la cual presentó buenos resultados económicos hasta el año 2014, por otro lado, en los dos periodos siguientes reportó pérdidas por US\$1,030M, teniendo cargos por deterioros en el año 2015. Además, Mercedes comenzó la producción en el último cuarto del 2011. En 2012, la operación supero las expectativas con una producción de 126.010 onzas de oro equivalente (GEO) a un *cash cost* de 485 usd/oz. No obstante, debido al complicado momento que estaba viviendo Yamana Gold, y a que esta debía centrar sus habilidades en potenciar las operaciones principales, la compañía decidió vender Mercedes (México) por US\$122m a Premier Gold, ejercicio que le significó pérdidas por US\$30M a la firma.

- Barrick Gold – Arizona Star, año 2008: C

En la M&A de Barrick Gold con Arizona Star, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$773M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto, de cobre y oro, Cerro Casale (51%), ubicado en Chile, pagándose un precio nominal de 34 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 150 US\$/oz (2009). Al momento de la compra el proyecto se encontraba completando el estudio de factibilidad. Además, en el año 2010 la compañía adquirió un 25% extra de Cerro Casale por US\$475M a Kinross. En definitiva, el estudio de factibilidad se completó en ese año, con un año de retraso, estimándose un *capex* de US\$3.15B en base 75%, con un periodo de construcción de 3 años, para producir entre 77.000 y 86.000 toneladas de cobre fino con

600.000 a 650.000 oz de oro. Sin embargo, para finales de 2011 el capex ya había aumentado a US\$4.5B en base 75%. Luego, debido a los bajos precios de ambos metales en el año 2013, la compañía decidió llevar a cabo un nuevo estudio técnico económico con miras a desarrollar el proyecto de una forma más eficiente. De esta forma, el estudio finalizó para el año 2014, momento en el que Barrick Gold determinó que no construiría Cerro Casale debido a que la firma no pudo identificar una alternativa que proporcionara una tasa adecuada de retorno. Además, en ese periodo presentó cargos por deterioros por US\$1,476M.

- Lihir Gold – Equigold, año 2008: A++

En la M&A de Lihir Gold con Equigold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$756M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son las minas Mt. Rawdon (100%) y Bonikro (85%), ubicadas en Australia y Costa de Marfil respectivamente, además de propiedades de exploración en Costa de Marfil, pagándose un precio nominal de 406 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 350 US\$/oz (2007). Con esta fusión las compañías esperaban diversificar y disminuir el riesgo de su portafolio de activos. Así, Lihir Gold esperaba incrementar su producción a 1.3 Moz con una base de recursos de 25 Moz para el año 2013. En particular, estos dos activos ya estaban en operación, y reportaron ingresos económicos en entre los años 2008 y 2009, alcanzando la producción estipulada. Por lo tanto, Lihir Gold se posicionó como un productor intermedio, geográficamente diversificado, dedicado a la producción exclusiva de oro, con un buen potencial de crecimiento y una estructura de costos más competitiva. Por ésta razón, al año siguiente Newcrest Mining la adquirió por US\$8,765M, donde el principal activo involucrado es la mina Lihir Island.

- New Gold – Metallica Resources y Peak Gold, año 2008: B+

En la M&A de New Gold con Metallica Resources y Peak Gold, la primera adquirió el 100% de las segundas por un valor nominal de US\$1,600M. En este acuerdo se transaron tres activos principales, que son el proyecto New Afton (100%), ubicado en Canadá, y las minas Cerro San Pedro (100%) y Peak Mines (100%), ubicadas en Mexico y Australia respectivamente, pagándose un precio nominal de 202 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 340 US\$/oz (2009). Este acuerdo tenía por objetivo fusionar a tres firmas relativamente pequeñas, para crear un productor intermedio de oro, otorgándole el 70% de la producción actual de la firma. New Afton, el principal activo involucrado, entró en operación a mediados del año 2012 antes de lo previsto, y ha sabido sobreponerse a los bajos precios, ya que es una operación con un bajo *cash cost*, asimismo, no ha sufrido cargos por deterioro. Por otro lado, Cerro San Pedro sufrió cargos por deterioro entre los años 2013 y 2015 por US\$278M, debido a la disminución del precio del oro y cambios en los impuestos mexicanos, donde además Peak Mines vivió una situación general.

- Kinross Gold – Aurelian Resources, año 2008:

En la M&A de Kinross Gold con Aurelian Resources, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$1,200M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto de exploración Fruta del Norte (100%), ubicado en Ecuador, adquiriéndose solo recursos y no reservas. La transacción se completó en un incierto período regulatorio por parte del gobierno de Ecuador, ya que, a finales del 2008 el gobierno de Ecuador inicio una revisión de sus leyes mineras, lo que resultó en una actualización de la constitución del país, que establecía que el estado debía participar en los beneficios de la extracción de recursos naturales. Sin embargo, Kinross continuó con los programas de exploración, y, en definitiva, completó el estudio de factibilidad en el año 2011. Además, la firma y el gobierno ecuatoriano llegaron a un acuerdo de que este último debido tener el 52% de los beneficios económicos del proyecto. No obstante, en el año 2013, producto de las altas regulaciones ecuatorianas y de la tendencia de precios a la baja, Kinross decide abandonar Fruta del Norte, ejercicio que le costó un valor de US\$720M, y finalmente, decidió vender el activo en el año 2014 por US\$240M.

- Goldcorp - El Morro (Activo de Xstrata), año 2010: C

En la M&A de Goldcorp – El Morro (Activo de Xstrata), la primera adquirió el 70% del proyecto El Morro, ubicado en Chile, por un valor nominal de US\$465M. Además, se pagó un precio nominal de 36 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 550 US\$/oz (2011). Este es un proyecto de cobre y oro, que al momento de la compra se encontraba terminando su estudio de factibilidad, el cual estimó en el año 2011, un CAPEX de US2.5B para ejecutarlo con una duración de 14 años, obteniendo un VAN de US\$1.1B a una tasa del 8% con un pay-back de 4.7 años. Así, la producción fue estimada en 172.000 toneladas de cobre fino anuales con 313.000 oz de oro. Si bien en una primera instancia las autoridades chilenas aprobaron el estudio de impacto ambiental, en los años 2012 y 2014, la Corte Suprema chilena suspendió el proyecto por motivos medioambientales y comunitarios. Lo que implicó que Goldcorp formara para El Morro un joint venture con la compañía canadiense Teck, llamándose éste actualmente como activo NuevaUnión, el cual hasta la fecha no ha sido desarrollado.

- Newmont Mining – Boddington (Activo de AngloGold Ashanti), año 2009: A++

En la M&A de Newmont Mining – Boddington (Activo de AngloGold Ashanti), la primera adquirió el 33% restante del proyecto de oro y cobre Boddington, ubicado en Australia, por un valor nominal de US\$1,044M. Además, se pagó un precio nominal de 126 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 375 US\$/oz (2009). Al momento de la compra el proyecto estaba terminando de construirse, alcanzando luego el régimen de producción a mediados del 2010. No obstante, en el año 2013 el activo sufrió cargos por deterioro de US\$2.1B producto de la disminución del precio asumido de largo plazo del oro y cobre, sumado a los crecientes costos operacionales de la industria. Esta situación, le ocasionó pérdidas netas a Newmont Mining para ese periodo. No obstante, el activo vivió una situación económica buena en sus primeros tres años, lo que implicó que considerando los ingresos hasta el año 2016 la operación reportara beneficios positivos para Newmont Mining. Lo anterior, gracias a que la compañía ha aumentado la producción y disminuido los costos operacionales del activo.

- Eldorado Gold – Sino Gold Mining, año 2009: B++

En la M&A de Eldorado Gold con Sino Gold Mining, la primera adquirió el 75% de la segunda por un valor nominal de US\$1,733M. En este acuerdo se transaron tres activos principales, que son las minas Jinfeng (82%) y White Mountain (95%), y el proyecto Eastern Dragon (75%), ubicados en China, pagándose un precio nominal de 144 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 390 US\$/oz (2008). El proyecto Eastern Dragon, fue puesto en *care and maintenance* en los primeros años después de la compra, esto debido a atrasos en permisos ambientales, paralizando así su construcción, luego, en el año 2014 la compañía vendió un 20% de interés de este proyecto, entrando finalmente en producción a finales de 2015. Además, estos activos sufrieron cargos por deterioro de US\$808M en el año 2013, significando en pérdidas netas para Eldorado Gold. Posteriormente, en el año 2016, debido a problemas de los activos europeos de la firma, ubicados en Grecia y Turquía, la compañía optó por centrar todos sus recursos en revitalizarlos, decidiendo así, vender la totalidad de sus activos ubicados en China por US\$900M. Un antecedente importante es que el principal activo, Jinfeng, estaba terminando su fase explotado por rajo abierto y la compañía no se encontraba en una situación cómoda para pasar a la fase subterránea.

- Alacer Gold - Avoca Resources y Anatolia Minerals, año 2010: B

En la M&A de Avoca Resources con Anatolia Minerals, ambas se fusionaron por un valor nominal de US\$1,054M, para crear una nueva entidad económica y legal, conocida como Alacer Gold. En este acuerdo se transaron tres principales, que son las minas South Kalgoorlie (100%) y Higginsville (100%) ubicadas en Australia, y el proyecto Copley (100%) ubicado en Turquía, pagándose un precio nominal de 301 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 550 US\$/oz (2010). Al momento de la adquisición, el proyecto Copley estaba terminando su construcción, iniciando la producción comercial en abril del año 2011. No obstante, en el año 2012 la caída del precio del oro, y el incremento de costos operacionales en Australia, significaron que la compañía reconociera cargos por deterioro de sus operaciones australianas por US\$490M, razón por la cual al año siguiente decide vender estas operaciones, y así potenciar a Copley. ejercicio por el cual reportó pérdidas por US\$515M. En efecto, mediante realización de un estudio de factibilidad de la fase sulfurada de Copley este activo aprobó la construcción de la fase sulfurada, esperando que entre en producción para finales del año 2018, con una capex de US\$744M.

- Goldcorp – Andean Resources, año 2010: B+

En la M&A de Goldcorp con Andean Resources, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$3,600M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Cerro Negro (100%), ubicado en Argentina, pagándose por el oro un precio nominal de 750 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 200 US\$/oz (2010). Al momento de la adquisición, Cerro Negro era un proyecto subterráneo de oro que había completado en junio de 2010 su estudio de factibilidad, teniendo además avanzada la construcción de parte de la infraestructura. Si bien en un comienzo, se esperaba que la extracción comenzara en el año 2013, fue en enero de 2015 cuando la compañía declaró oficialmente la producción comercial. No obstante, en el año 2014, la

operación experimento cargos por deterioro de US\$2,980M debido principalmente a la disminución del precio del oro. En el año 2015, la producción fue de e 507.4000 oz de Au y 6.099.500 oz de ag., teniendo pérdidas netas de US\$23M. Esta situación ocasionó que la operación entrara en un proceso de reestructuración lo cual genero despidos de personal, afectando la producción del año 2016, reportando 363,000 oz de oro producidas. Sin embargo, la compañía reportó en el año 2016 una disminución de los costos operacionales de la operación, y esta cuenta un gran potencial en materia de producción, ley y costos, y apunta a convertirse en el segundo activo principal de Goldcorp, después de Peñasquito.

- Kinross Gold – Red Back Mining, año 2010: B

En la M&A de Kinross Gold con Red Back Mining, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$7,358M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son las minas Chirano (90%) y Tasiast (100%) ubicadas en Ghana y Mauritania respectivamente, pagándose por el oro un precio nominal de 735 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 405 US\$/oz (2010). Al momento del acuerdo, la mina Tasiast era una operación joven, mientras que Chirano era una operación que tenía una vida programada hasta el año 2020. En el mediano plazo, las expectativas de producción para cada operación eran superiores a 500.000 oz. Sin embargo, lo anterior estaba sujeto a expansiones mineras, al desarrollo de una operación de pilas de lixiviación y a un agrandamiento de las etapas de conminución. A seis años de la adquisición de Red Back Mining, las operaciones nunca han reportado ingresos netos positivos. Entre las principales causas de esto están los cargos por deterioros de Tesiast debido a la disminución del precio del oro, además la compañía no ha podido expandir la operación, produciendo 175,000 toneladas de oro en el año 2016, debido principalmente al bajo precio del oro sumado a las variables condiciones del material que han dificultado encontrar un tamaño correcto del molino para cumplir con las necesidades de geometría, volumen y dureza. De forma similar Chirano ha tenido que lidiar con la disminución de sus leyes y suspensiones temporales de la operación.

- Newcrest Mining – Lihir Gold, año 2010: B++

En la M&A de Newcrest Mining con Lihir Gold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$8,765M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son las minas Lihir (100%) y Mt. Rawdon (100%), ubicadas en Papua Nueva Guinea y Australia respectivamente, pagándose un precio nominal de 304 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 450 US\$/oz (2010). Para el año 2011, Lihir estaba en un momento de expansión de su planta, el cual tenía por objetivo superar el millón de onzas. Esta construcción se esperaba finalizada para finales de 2012, sin embargo, se completó en el año 2013. Asimismo, Bonikro paralizó momentáneamente la producción en el año 2010 debido a problemas sociales relacionadas con las elecciones presidenciales de Costa de Marfil. Además, en el año 2013 debido a la disminución del precio del oro, la compañía tuvo que declarar cargos por deterioros de US\$3.000M para estos activos. Incluso, al año siguiente, Lihir Gold tuvo cargos por deterioro por US\$2,100M. No obstante, los activos han aumentado considerablemente la producción de oro, reportando 1,037,000 oz de oro para el año 2016.

- AuRico Gold – Northgate Minerals, año 2011: B+

En la M&A de AuRico Gold con Northgate Minerals, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$1,514M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que es son los proyectos Young-Davidson (100%) y Kemess (100%), ubicados en Canadá, pagándose un precio nominal de 56 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 400 US\$/oz (2011). En particular, Young-Davidson declaró su producción comercial en el año 2012, cumpliendo con los plazos estimados, e iba aumentando su producción para alcanzar el régimen, reportando 157,000 oz de oro para el año 2015, no obstante, el activo presentó problemas con sus costos operacionales aumentándolos para el año 2015. Por otro lado, Kemess fue puesto en *care & maintenance* en el año 2014. Es importante destacar que estos activos no sufrieron cargos por deterioro, y que la compañía últimamente se ha visto afectada principalmente por el activo El Chanate, que no está involucrado en esta M&A. En términos económicos, entre los años 2012 y 2014, Young-Davidson reportó pérdidas por US\$17M para la compañía. Finalmente, AuRico Gold se fusionó en el año 2015 con Alamos Gold en un acuerdo del tipo merger of equals por US\$1.5B.

- Newmont Mining – Fronteer Gold, año 2011: B+

En la M&A de Newmont Mining con Fronteer Gold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$2,129M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto de exploración Long Canyon (100%), ubicado en EE.UU., adquiriéndose solo recursos y no reservas, a un *AISC* de 550 US\$/oz (2015). Luego de la adquisición, el proyecto entró en la etapa de pre factibilidad junto con la realización de campañas de sondajes, así la compañía esperaba poder iniciar la producción en 2017. Después, a finales de 2015 la compañía decidió iniciar la construcción de la primera fase del proyecto, con una inversión inicial de US\$275M. Luego, a finales de 2016, la construcción se completó dos meses antes de lo estipulado y ahorrando US\$50M en relación a lo estipulado inicialmente, posicionándose como el activo de menor *cash cost* de la firma. Sin embargo, en el año 2013, Long Canyon registró pérdidas debido a conceptos de cargos de deterioro por US\$2,082M producto de la disminución del precio del oro y a un nuevo entendimiento de la geometría del yacimiento.

- IAMGOLD Corp. - Trelawney Mining and Exploration, año 2012: B

En la M&A de IAMGold Corp. con Trelawney Mining and Exploration, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$613M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto de oro Coté (51%), ubicado en Canadá, adquiriéndose solo recursos y no reservas, a un *cash cost* de 564 US\$/oz (2017). IAMGold aprobó realizar el estudio de pre-factibilidad, el cual se espera esté completo para 2017. No obstante, en el año 2014 sufrió cargos por deterioros de US\$400M producto de la disminución del precio del oro y del potencial exploratorio. Luego, en el año 2017 la compañía anuncio resultados positivos de la evaluación económica preliminar (PEA), el cual arrojo que el proyecto podría tener 21 años de duración, produciendo en promedio 302.000 oz de Au, a un total *cash cost* de \$564 usd/oz, con una inversión inicial de US\$1,031M, obteniendo un VAN después de impuestos de US\$543M. En definitiva, hasta el momento solo ha presentado gastos para la firma.

- St. Barbara - Allied Gold Mining, año 2012: B+

En la M&A de St. Barbara con Allied Gold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$652M. En este acuerdo se transaron dos activos principales, que son las minas Simberi (1000%) y Gold Ridge (100%) ubicadas en Papua Nueva Guinea e Islas Salomón respectivamente, pagándose por el un precio nominal de 206 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 875 US\$/oz (2012). En manos de St. Barbara, la producción de Simberi se vio disminuida por inconvenientes ocurridos con el sistema de carguío y transporte, y por una baja disponibilidad de la planta de procesamiento. Además, en el año 2013 la expansión de la fase óxidos fue pospuesta debido a retrasos en permisos gubernamentales. De forma similar, Gold Ridge comenzó su operación con retrasos en la producción de mineral, debido a ineficiencias relacionadas al stripping, problemas mecánicos en la planta de procesamiento y bajas recuperaciones metalúrgicas. Estas situaciones, junto a la caída de los precios, implicaron que entre los años 2013, ambas operaciones tuvieran cargos por deterioro por US\$630M. Incluso, en el 2015, la compañía decidió vender Gold Ridge, y centrar así sus recursos en Simberi y Leonora, ejercicio por el cual ganó US\$30m.

- Eldorado Gold – European Goldfields, año 2012: C

En la M&A de Eldorado Gold con European Goldfields, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$2,345M. En este acuerdo se transaron tres activos principales, que son los proyectos Skouries (95%) y Olympias (95%), ambos ubicados en Grecia, y el proyecto Certej (80%) ubicado en Rumania, pagándose un precio nominal de 234 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 245 US\$/oz (2016). Con esta M&A, la compañía incremento significativamente sus reservas, incluyendo proyectos de larga vida. Luego de la M&A la compañía decidió comenzar a construir ambos activos. El principal, Skouries, se esperaba que entraba en producción en el año 2016 con 230.000 oz de oro. El segundo, Certej, se encuentra desarrollando su estudio de ingeniería, del cual se esperan producir 145.000 oz de oro. El tercero, Olympias se espera que termine la construcción el año 2020 para producir 75.000 oz de oro. No obstante, han retrasado los tres proyectos en relación a los plazos estipulados inicialmente, y además Skouries a comienzos de 2016 fue puesto en *care and maintenance*, debido a problemas regulatorios y de licencias con las autoridades griegas, situación que a la compañía le costó en el año 2015 cargos por deterioro de US\$1,525M, sumado a la disminución del precio del oro.

- Hecla Mining – Aurizon Mines, año 2013: A++

En la M&A de Hecla Mining con Aurizon Mines, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$773M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es la mina Casa Berardi (100%), ubicada en Canadá, pagándose por el oro un precio nominal de 594 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 600 US\$/oz (2012). El activo se caracteriza por su potencial de exploración, además de estar ubicada en un distrito con buenas regulaciones mineras y de buenas relaciones con las comunidades. Además de doblar las reservas de oro de la compañía, al año 2015, esta operación constituyó el 67% de su producción de oro. Incluso, Hecla Mining comenzó la expansión de la fase explotada mediante rajo abierto, proyecto que cuanta con una IRR de 90%. En

términos operacionales, en el 2016 la operación produjo 145,974 oz de oro alcanzando su régimen operativo. Además, es importante destacar que hasta el momento no ha presentado cargos por deterioro.

- B2Gold Corp – CGA Mining, año 2013: B+

En la M&A de B2Gold Corp. con CGA Mining, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$1,105M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es la mina Masbate (100%), ubicada en Filipinas, pagándose por el oro un precio nominal de 345 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 782 US\$/oz (2014). Esta M&A incrementó considerablemente la producción de la firma, pasando de 150.000 oz a 350.000 oz de oro para el año 2014. En los primeros años, la operación presentó buenas leyes de mineral sumado a altas recuperaciones, pero con pequeñas interrupciones en el molino. No obstante, durante el año 2014, debido a la disminución del precio del oro y producto de un reporte metalúrgico, la operación sufrió cargos por deterioro debido a una disminución de la vida de la mina, de la recuperación y de la producción de la mina, situación que le ocasionó en ese periodo pérdidas por US\$530M a B2Gold.

- B2Gold Corp – Papillon Resources, año 2014: A++

En la M&A de B2Gold Corp. con Papillon Resources, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$729M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Fekola (90%), ubicado en Malí, pagándose por el oro un precio nominal de 196 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 418 US\$/oz (2016). Al momento de la adquisición, Fekola era un proyecto que se encontraba completando el estudio de factibilidad, el cual se caracterizaba por tener una alta ley y un bajo costo. Además, estaba ubicado en un distrito particularmente minero de Malí. Asimismo, el gobierno de Malí era dueño del 10% restante de interés en el proyecto. En efecto, en el año 2014 se completó el estudio de factibilidad, y la compañía decidió en el año 2015 aprobar la construcción de Fekola, con una inversión cercana a los US\$460M. Además, es importante destacar que hasta el momento no ha presentado cargos por deterioro.

- Fresnillo – Minas Penmont (Activo de Newmont), año 2014: A+

En la M&A de Fresnillo – Minas Penmont (Activo de Newmont), la primera adquirió las minas Herradura (100%), y Noche Buena (100%), ubicadas en Mexico, por un valor nominal de US\$450M. Además, se pagó un precio nominal de 66 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 465 US\$/oz (2014). Actualmente Herradura es uno de los rajos de oro más grandes del país, produciendo así en el año 2015 la mitad de las onzas de oro de Fresnillo. Además, en ese mismo año la compañía logro expandir las instalaciones de la operación. En relación a Noche Buena (México), esta se encuentra expandiendo su capacidad de fundición, y en proceso de obtener una certificación internacional en relación al cianuro, con el fin de mejorar la eficiencia y reducir los costos de la operación.

- Polymetal International – Altynalmas Gold, año 2014: A++

En la M&A de Polymetal International con Altynalmas Gold, la primera adquirió el 100% de la segunda por un valor nominal de US\$619M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es el proyecto Kyzyl (100%), ubicado en Kazajistán, pagándose por el oro un precio nominal de 92 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 591 US\$/oz (2015). Al momento de la compra, el proyecto se encontraba terminando su proyecto de factibilidad, y se esperaba comenzar la construcción en el año 2016, lo cual efectivamente se cumplió y no ha presentado retrasos. Asimismo, Con esta M&A, Polymetal international logró incrementar sus reservas de oro en un 50%. En particular, el activo se encuentra en un distrito minero de Kazajistán, contando con buena infraestructura en las inmediaciones, sumado a que la compañía tiene experiencia operando en el país desde el año 2009.

- Yamana Gold – Osisko Mining Corp, año 2014: A++

En la M&A de Yamana Gold con Osisko Mining Corp, la primera adquirió el 50% de la segunda por un valor nominal de US\$1,795M. En este acuerdo se transó un activo principal, que es la mina Canadian Malartic (50%), ubicada en Canada, en efecto Agnico Eagles adquirido el 50% restante del activo, pagándose un precio nominal de 383 US\$/oz de reserva adquirida, a un *cash cost* de 525 US\$/oz (2014). Canadian Malartic mine alcanzó las expectativas de producción y costos, produciendo en el año 2015, 570,000 oz de Au (100%) a un *cash cost* de 596 usd/oz. De forma similar, en el año 2016 produjo 585,028 onzas de oro (100%) a un *cash cost* de 606 usd/oz. Asimismo, reportó buenos resultados económicos entre 2014 y 2015. Como ya se ha comentado, éste activo es de las operaciones más importantes de la firma, y, además, se aprobó una expansión conocida como Barnat que entrará en producción a finales de 2018

Capítulo 5. Análisis de las M&A

Los siguientes análisis están estructurados en forma temporal, y en ellos se comenta el desempeño de los principales activos adquiridos en cada M&A.

5.1. Análisis de las M&A de cobre como metal objetivo

- Años 2005 y 2006

Tabla 18 Categorías de las M&A de cobre entre los años 2005 y 2006.

M&A	Categoría
2005: Goldcorp - Wheaton River Minerals	A+
2006: Xstrata - Tintaya Mine (Activo de BHP Billiton)	A++
2006: Freeport McMoRan - Phelps Dodge	A++
2005: Barrick Gold - Placer Dome	A+
2005: BHP Billiton - WMC Resources	A+

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este período estuvo caracterizado principalmente por la adquisición de minas operativas, donde destacan los activos Olympic Dam, Alumbraera, Tintaya, Zaldívar, Morenci, Candelaria, Ojos del Salado, El Abra y Cerro Verde. Además, todas las M&A involucradas tienen la particularidad de que los activos principales tienen presentes otros metales en la extracción, principalmente oro, uranio y molibdeno.

A saber, todos los acuerdos de M&A de este periodo agregaron valor a las empresas adquirientes. En efecto, debido a que principalmente estaban involucradas minas que se encontraban ya operando, en los primeros años éstas capturaron rentas prontamente debido al creciente margen existente entre los costos operacionales de la industria y el precio del cobre. Además, la mayoría de estos activos tuvieron la particularidad de tener un buen desempeño en el año 2009, lo cual se atribuye principalmente a que las operaciones extraían otros metales. No obstante, la M&A entre Freeport-McMoRan y Phelps Dodge sí presentó complicaciones económicas en el año 2008, como se aprecia en la ilustración 34, debido principalmente a los altos cargos por deterioro producto de la disminución del precio del cobre.

Si bien se determinó que todas estas M&A han agregado valor a las compañías, es relevante mencionar que estos activos comenzaron a tener un irregular desempeño a partir del año 2013, incluso sufriendo cargos por deterioro, debido a la disminución del precio del cobre y de otros metales, siendo las operaciones que tenían cobre y oro, como Zaldívar las más afectadas. Asimismo, es interesante el hecho de que todas estas compañías, sin considerar a Xstrata por razones obvias, actualmente valen menos de lo que valían hace 10 años, como se muestra en las ilustraciones 30 y 31, y todas se encuentran más endeudadas en relación al año 2007, lo cual se explica en gran medida por una caída del precio del cobre, oro y hierro, ya que las empresas adquirientes se dedican al negocio de la venta de estos metales. En particular, dentro de este grupo, las más endeudadas para el año 2016 son Freeport-McMoRan y Barrick Gold.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A, sin considerar a Xstrata, las cuatro firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustraciones 30 y 31, también, una de las cuatro firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 32, asimismo, tres de las cuatro firmas experimentaron un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 33, igualmente, considerando a Xstrata, las cinco firmas tuvieron un aumento de ingresos netos, ver ilustraciones 34 y 35.

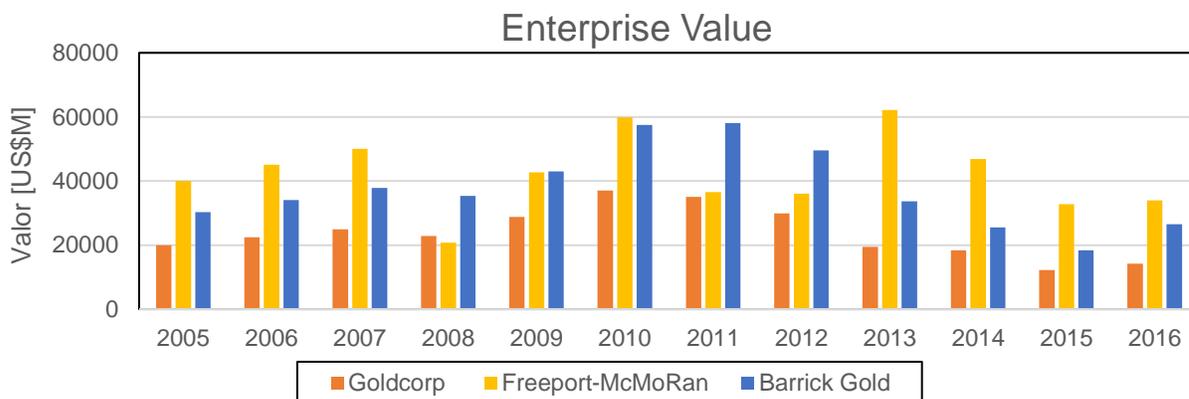


Ilustración 30 EV de las compañías adquirientes de las M&A de cobre entre los años 2005 y 2006. (No incluye a Xstrata).

Fuente: gurufocus.

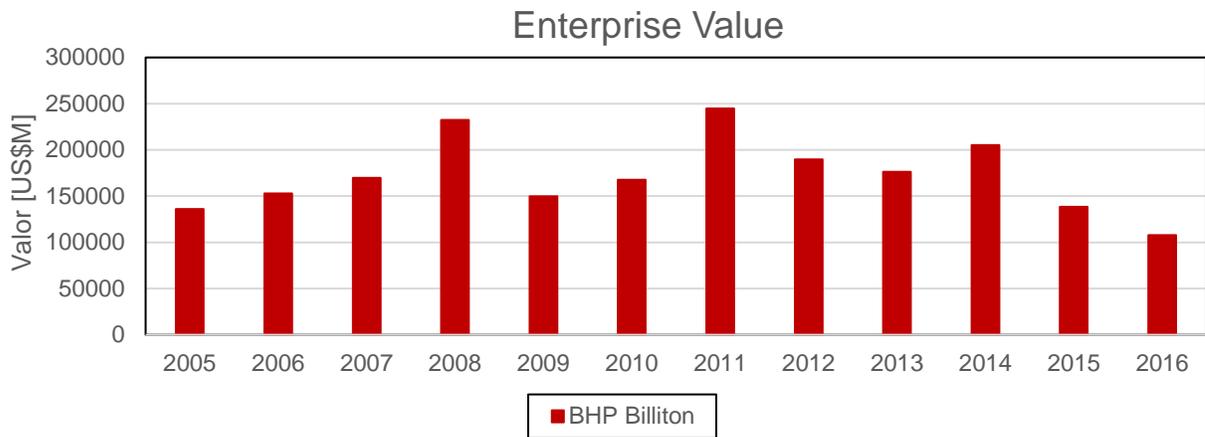


Ilustración 31 EV de BHP Billiton.
Fuente: gurufocus.

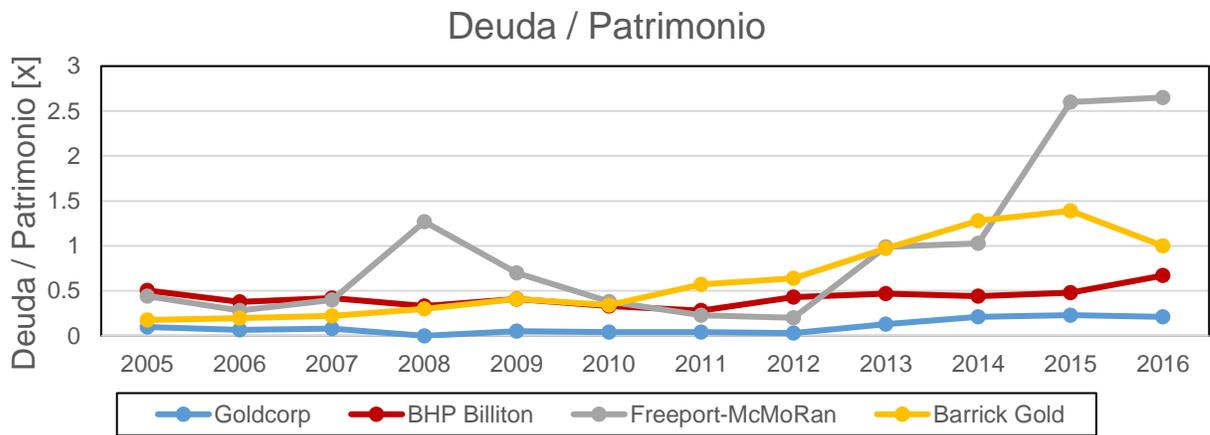


Ilustración 32 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2005 y 2006. (No incluye a Xstrata).
Fuente: gurufocus.

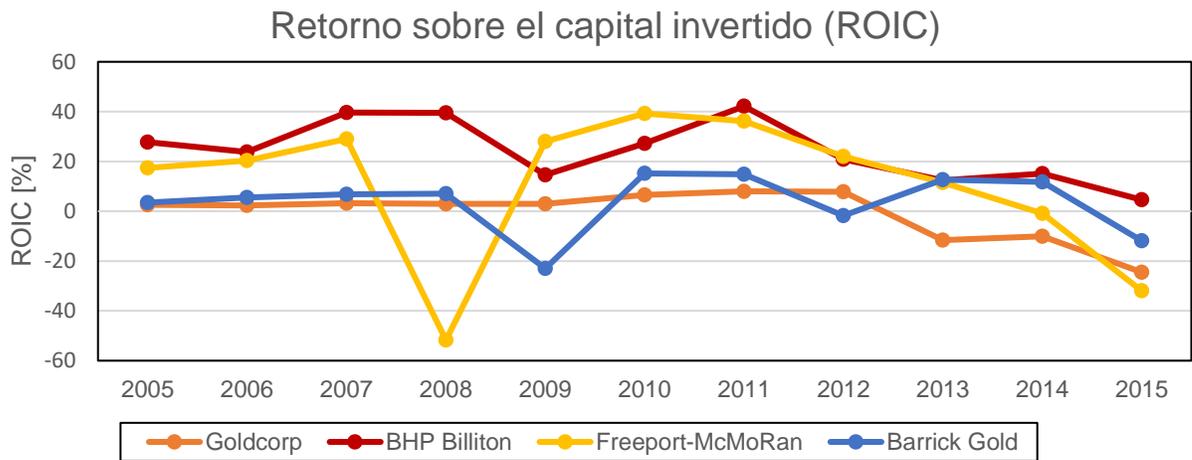


Ilustración 33 ROIC de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2005 y 2006. (No incluye a Xstrata).
Fuente: gurufocus.

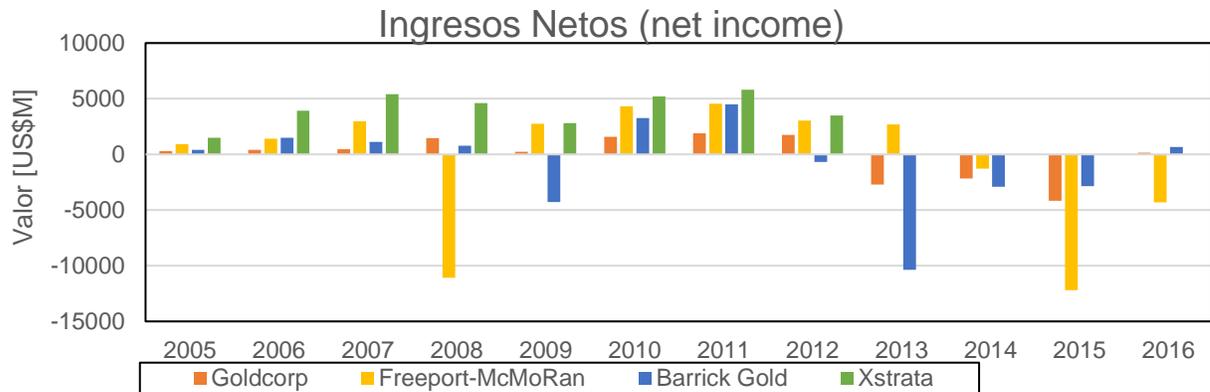


Ilustración 34 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2005 y 2006. (Xstrata hasta el año 2012).

Fuente: gurufocus.

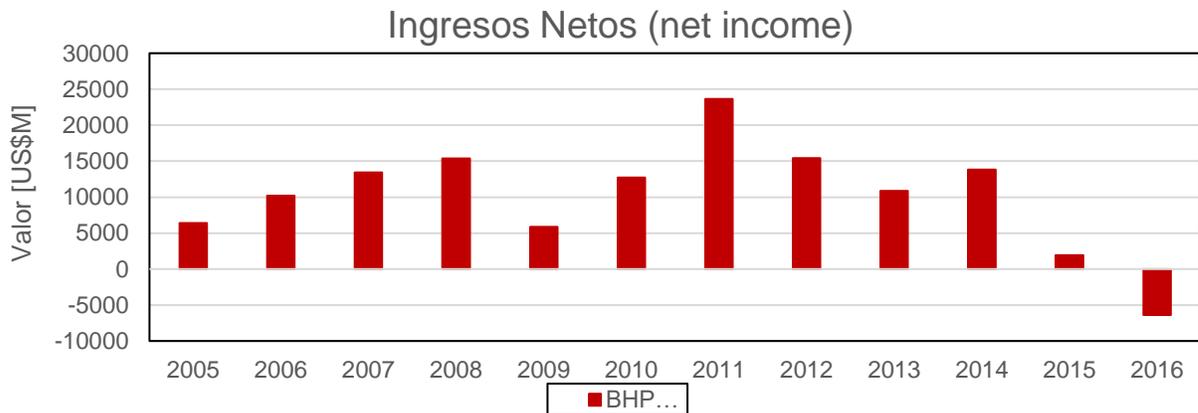


Ilustración 35 Ingresos netos de BHP Billiton (junio de cada año).

Fuente: gurufocus.

- Años 2007 y 2008

Tabla 19 Categorías de las M&A de cobre entre los años 2007 y 2008.

M&A	Categoría
2007: Anglo American - Northern Dynasty Minerals	C
2007: Yamana Gold - Northern Orion Resources	C
2007: Katanga - Nikanor	C
2007: Teck - Aur Resources	A
2008: Barrick Gold – Arizona Star	C

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este periodo estuvo caracterizado principalmente por la adquisición de proyectos, donde destacan KOV, Pebble, Agua Rica y Cerro Casale, además de las operaciones Quebrada Blanca y Carmen de Andacollo. En efecto, cuatro de los cinco acuerdos de M&A tenían a un proyecto como activo principal, mientras que solamente en el de Teck – Aur Resources estaban involucrados solamente minas que estaban ya en operación dentro de los activos principales.

A saber, todos los acuerdos de M&A de este periodo donde el activo principal era un proyecto han restado valor a las compañías adquirientes. En efecto, tres de los acuerdos de M&A tenían involucrados proyectos que al momento de la compra estaban desarrollando sus estudios de factibilidad, de los cuales ninguno fue ejecutado, uno debido a problemas ambientales, y los otros dos debido a que la decisión de construcción se tomó pasado el año 2012, momento de bajos precios del cobre y de una complicada situación financiera para las compañías. Por otro lado, conforme los precios del cobre y cobalto comenzaron a disminuir, el proyecto KOV significó que Katanga Mining comenzara a perder valor y a aumentar considerablemente su deuda como se puede apreciar en la ilustración 38, siendo finalmente puesto en *care & maintenance* en el año 2015.

Además, en este periodo se incorporaron las operaciones Quebrada Blanca y Carmen de Andacollo, las cuales sí agregaron valor, no obstante, resultaron ser activos de calidad intermedia, sufriendo cargos por deterioro en el año 2008 y 2015, y que se han visto últimamente afectados en especial en el año 2015, por la caída del precio del cobre.

Asimismo, es interesante el hecho de que todas estas compañías actualmente valen menos de lo que valían al momento del acuerdo de M&A, como se muestra en las ilustraciones 36 y 37, y todas se encuentran con una razón deuda/patrimonio mayor en relación al momento del acuerdo de M&A, como se muestra en la ilustración 38. En particular, la que reportó una razón deuda patrimonio mayor en el año 2016 fue Katanga Mining.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A, tres de las cinco firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustraciones 36 y 37, también, tres de las cinco firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 38, asimismo, una de las cinco firmas experimentó un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 39, igualmente, una de las cinco firmas tuvo un aumento de ingresos netos, ver ilustraciones 40 y 41.

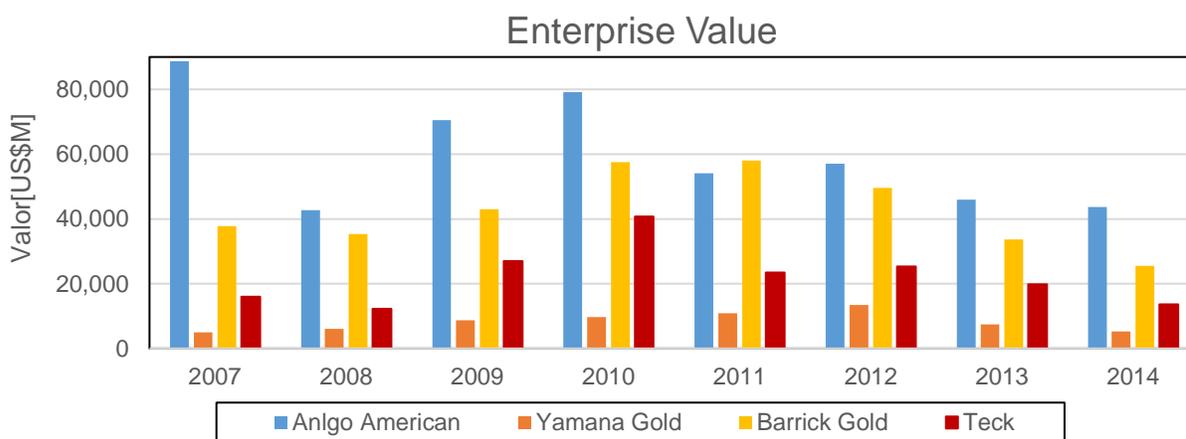


Ilustración 36 EV de las compañías adquirientes de las M&A de cobre entre los años 2007 y 2008.

Fuente: gurufocus.

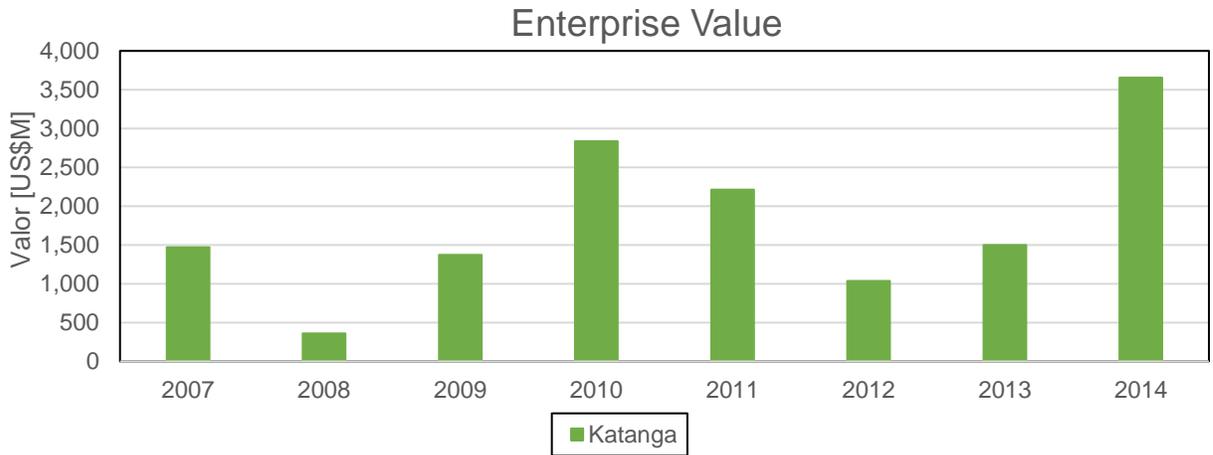


Ilustración 37 EV de Katanga.
Fuente: gurufocus.

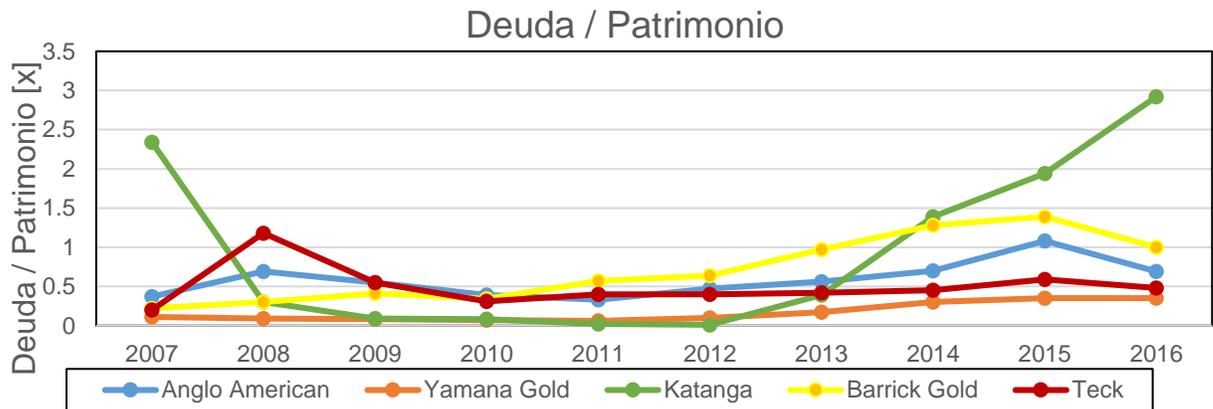


Ilustración 38 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirientes de las M&A de cobre entre los años 2007 y 2008.
Fuente: gurufocus.

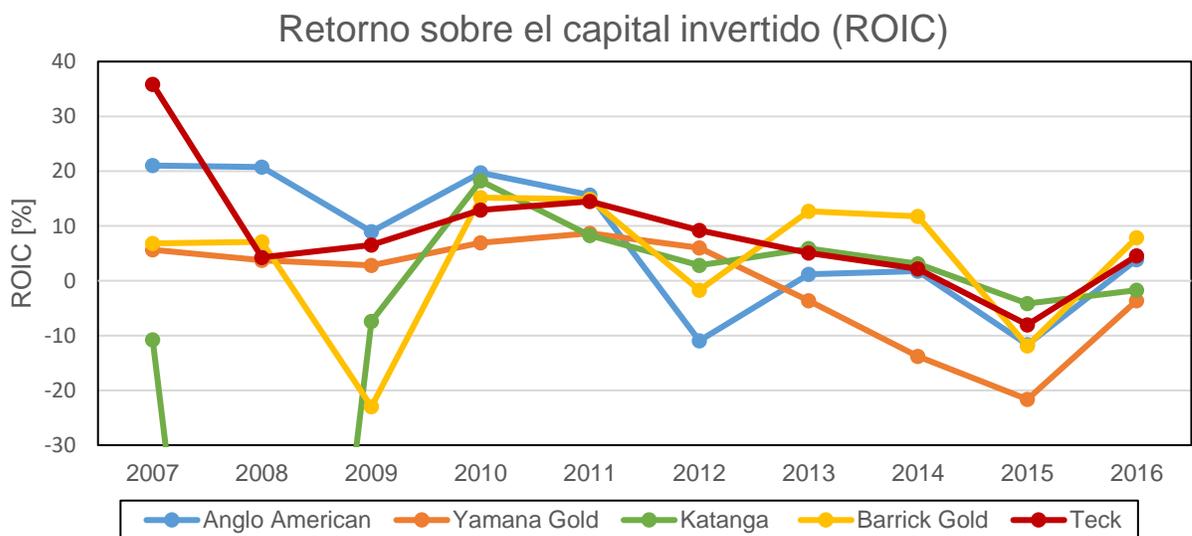


Ilustración 39 ROIC de las compañías adquirientes de las M&A de cobre entre los años 2007 y 2008.
Fuente: gurufocus.

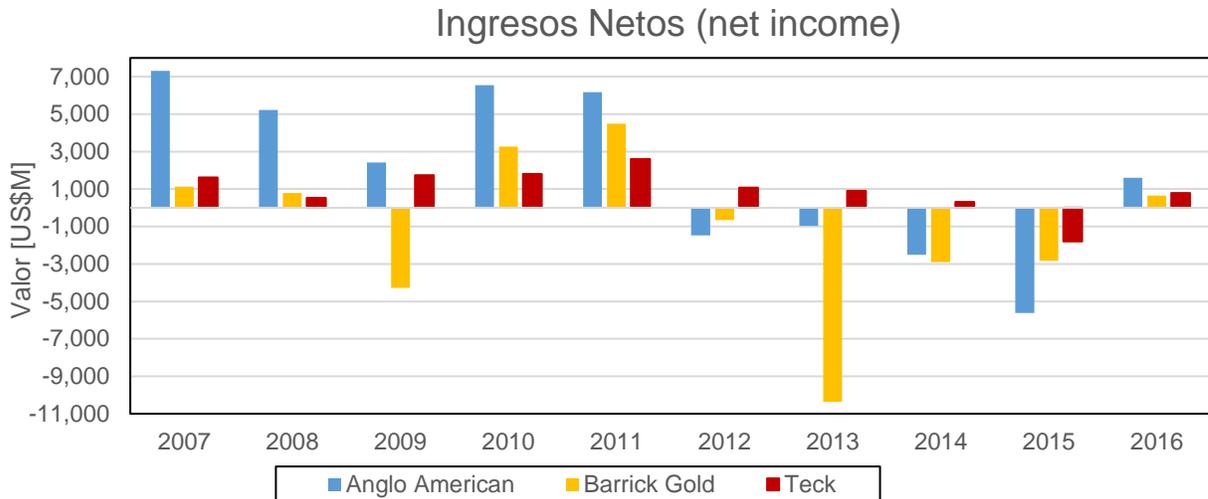


Ilustración 40 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2007 y 2008.

Fuente: gurufocus.

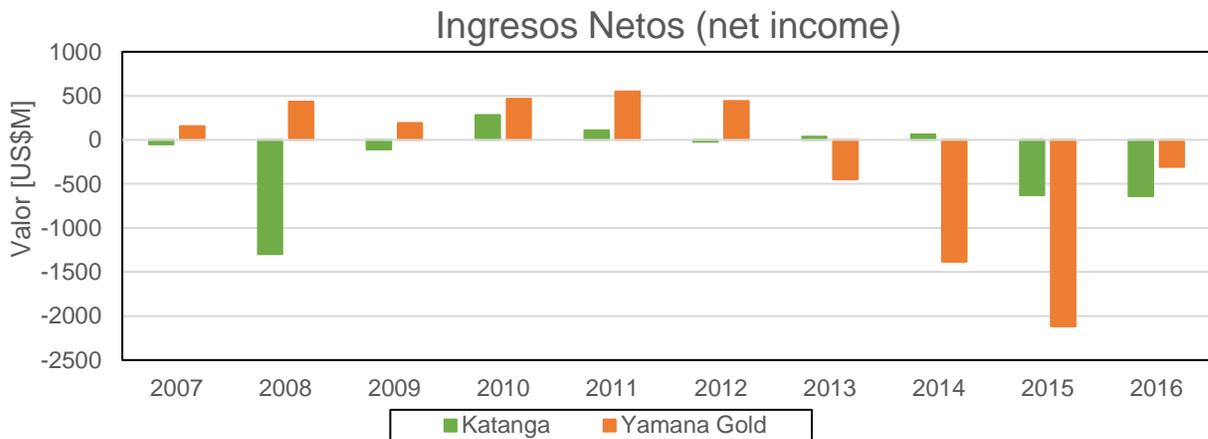


Ilustración 41 Ingresos netos de Katanga Mining.

Fuente: gurufocus.

- Año 2009

Tabla 20 Categorías de las M&A de cobre en el año 2009.

M&A	Categoría
2009: Newmont Mining - Boddington (Activo de AngloGold Ashanti)	A++
2009: MMG Ltd. - Oz Minerals	A++

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este periodo estuvo caracterizado por la adquisición del porcentaje restante del proyecto Boddington y por la totalidad de la mina Sepon. Además, en la primera M&A dentro del proyecto estaba presente la extracción de oro, mientras que, Sepon estaba enfocada a la extracción de cobre, y se encontraban prácticamente agotadas sus reservas de oro.

A saber, ambos acuerdos de M&A de este periodo agregaron valor a las empresas adquirientes. En efecto, debido a que ambos activos entraron rápidamente en operación, éstos capturaron rentas más altas de las que se esperaban al momento de realizar la transacción, pues en los primeros años posteriores al acuerdo el precio del cobre subió.

Si bien se determinó que ambos activos han agregado valor a las compañías, es relevante mencionar que estos activos tuvieron desempeños distintos a partir del año 2013. En particular, la mina Sepon no ha experimentado a la fecha cargos por deterioro y no ha reportado ingresos negativos. Por otro lado, Newmont Mining es en esencia una compañía dedicada a la extracción de oro, y por lo tanto es altamente sensible a su precio. Es por esto que, como se muestra en la ilustración 45, en el año 2013 sufrió cargos por deterioro por US\$4.3B, de los cuales el gran responsable es el proyecto Boddington con US\$2.1B.

Asimismo, es interesante el hecho de que Newmont Mining hoy vale menos de lo que valía en el año 2009, mientras que MMG Limited actualmente vale más de lo que valía en el año 2009, situación motivada principalmente por la adquisición del proyecto Las Bambas en el año 2014. Por otro lado, Newmont Mining ha mantenido su nivel de endeudamiento mientras que MMG Limited actualmente es una compañía endeudada principalmente por la razón ya mencionada.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A, ambas firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustración 42, también, una de las firmas reportó un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 43, asimismo, una de las dos firmas experimentó un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 44, igualmente, una de las dos firmas tuvo un aumento de ingresos netos, ver ilustración 45. En particular, Newmont Mining registró una disminución del ROIC principalmente debido a cargos por deterioros del proyecto Hope Bay, adquirido en el año 2011, situación que también le implicó un menor nivel de ingresos netos.

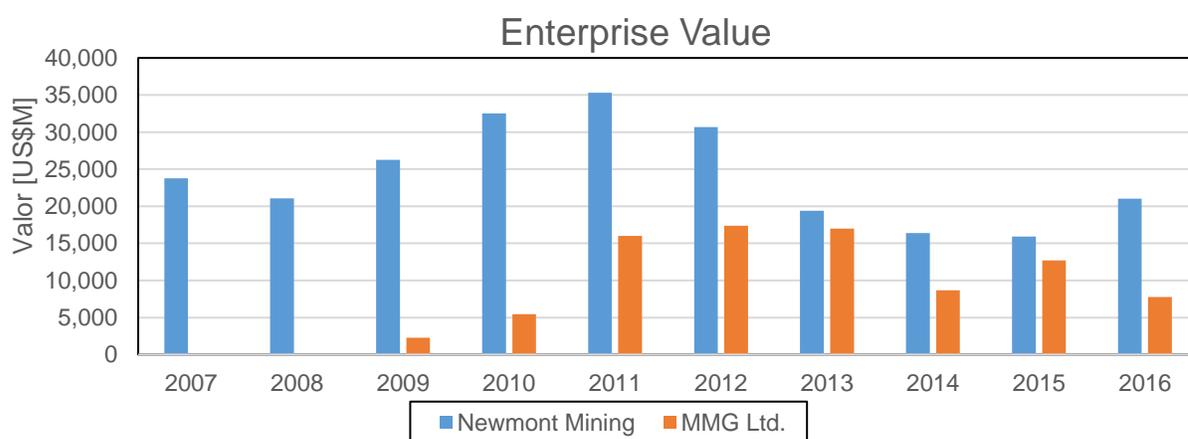


Ilustración 42 EV de las compañías adquirientes de las M&A de cobre en el año 2009.

Fuente: gurufocus.

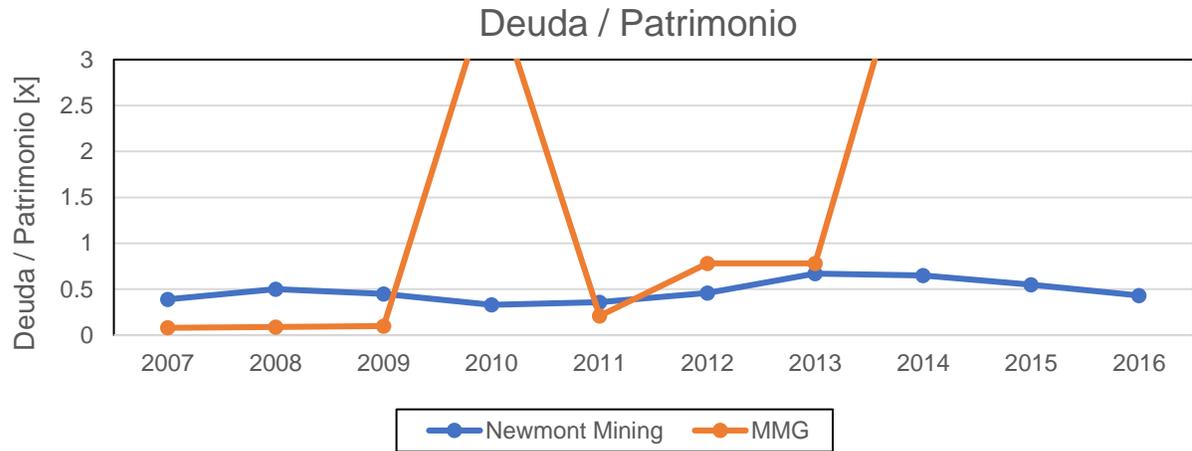


Ilustración 43 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirientes de las M&A de cobre en el año 2009.
Fuente: gurufocus.

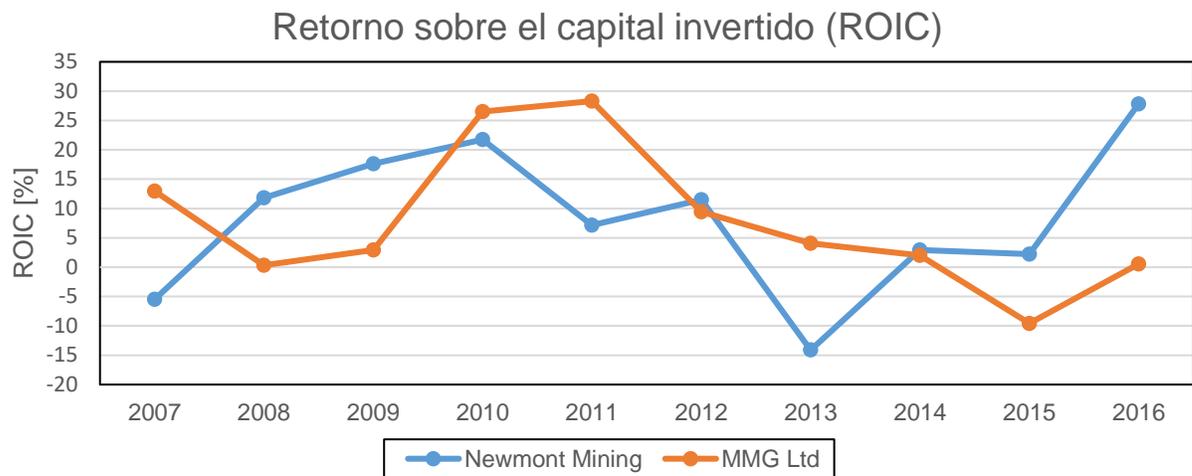


Ilustración 44 ROIC de las compañías adquirientes de las M&A de cobre en el año 2009.
Fuente: gurufocus.

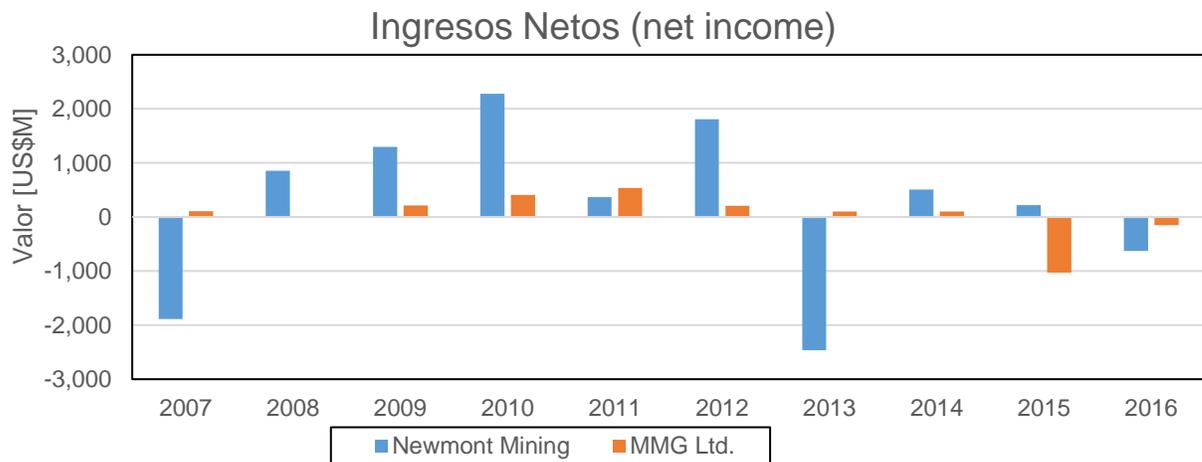


Ilustración 45 Ingresos netos de las compañías adquirientes de las M&A de cobre en el año 2009.
Fuente: gurufocus.

- Años 2010 y 2011

Tabla 21 Categorías de las M&A de cobre entre los años 2010 y 2011.

M&A	Categoría
2010: Goldcorp - El Morro (Xstrata)	C
2010: Equinox Minerals - Citadel Resources	A++
2010: Quadra Mining - FNX Mining	A++
2011: Barrick Gold - Equinox Minerals	B
2011: Capstone - Far West	C
2011: Rio Tinto - Turquoise Hill Resources	B+

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este periodo estuvo caracterizado principalmente por la adquisición de proyectos, incluyendo a Oyu Tolgoi, Santo Domingo, Jabal Sayid, El Morro y Sierra Gorda. Además, dentro de las minas que ya estaban en operación destacan Lumwana. Asimismo, este periodo está caracterizado por dos acuerdos de M&A en los cuales las compañías adquirientes pasaron a ser compañías objetivos en acuerdos de M&A posteriores, que son la M&A entre Equinox Minerals con Citadel Resources, y la M&A de Quadra Mining con FNX Mining.

A saber, todos los acuerdos de M&A de este periodo restaron valor a las empresas adquirientes, salvo aquellos dos acuerdos donde las compañías adquirientes fueron compradas en momentos posteriores. En efecto, estos dos acuerdos mencionados, presentaron una buena situación económica de los activos involucrados, y éstos tuvieron la particularidad de ser vendidos luego de un año por un valor mayor.

Además, la totalidad de los cuatro acuerdos de M&A restantes tenían involucrados dentro de sus activos principales un activo que se encontraba en fase de proyecto. De estos, dos no se ejecutaron, uno por motivos ambientales-comunitarios y otro por que la decisión de construcción se tomó pasado el año 2012, momento de bajos precios del cobre y de una complicada situación financiera para la compañía. Mientras que, los otros dos se encontraban ya en construcción, de los cuales uno presentó retrasos, y el otro presentó problemas legales. De forma similar, la mina Lumwana presentó problemas tributarios, energéticos, operacionales y climáticos. En efecto, todos estos activos han reportado cargos por deterioro para las firmas adquirientes.

Asimismo, es interesante el hecho de que todas estas compañías, sin considerar a Equinox Minerals y Quadra FNX por razones obvias, actualmente valen menos de lo que valían al momento del acuerdo de M&A, como se muestra en las ilustraciones 46 y 47, y todas se encuentran con una razón deuda/patrimonio mayores para el año 2016 en relación al periodo del acuerdo de M&A, lo cual se explica en gran medida por una caída del precio del cobre, oro y fierro, ya que las empresas adquirientes se dedican al negocio de la venta de estos metales.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A y sin considerar a las empresas adquirientes que fueron compras en periodos posteriores, una de las cuatro firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustraciones 46 y 47, también, dos de las cuatro firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 48, asimismo, una de las cuatro firmas experimentó un aumento del retorno

sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 49, igualmente, una de las cuatro firmas tuvo un aumento de ingresos netos, ver ilustraciones 50 y 51. En particular, la empresa que se vio mejor económicamente en este periodo fue Goldcorp, la cual se vio favorecida por los continuos aumentos del precio del oro hasta el año 2012.

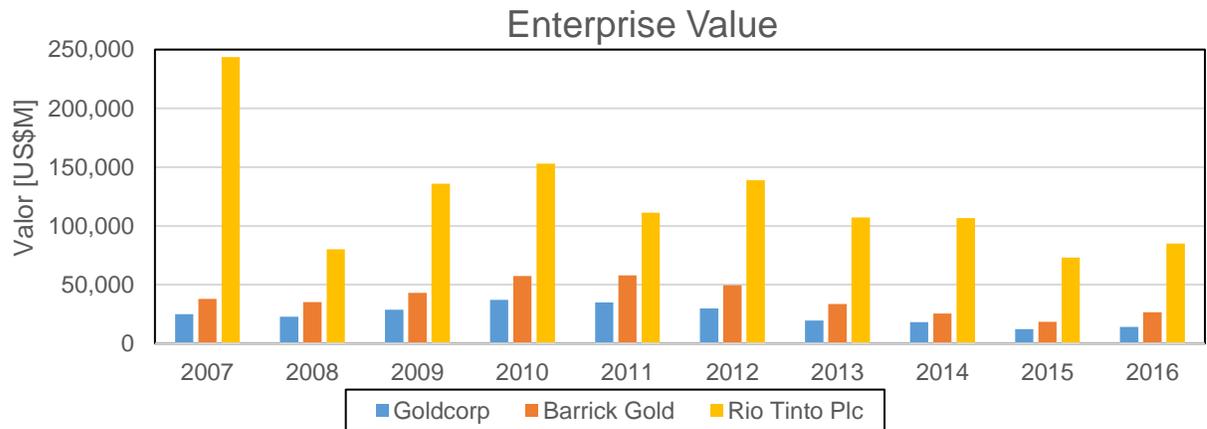


Ilustración 46 EV de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2010 y 2011.

Fuente: gurufocus.

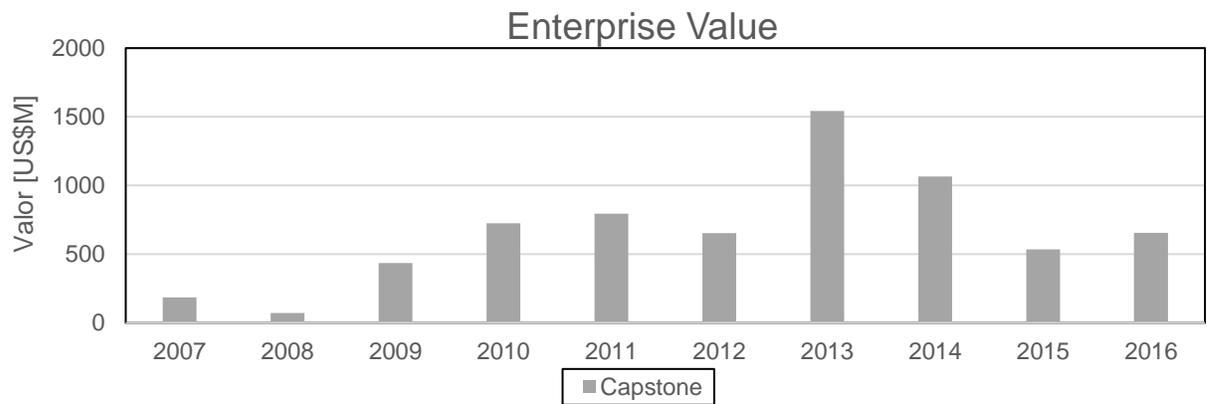


Ilustración 47 EV de Capstone.

Fuente: gurufocus.

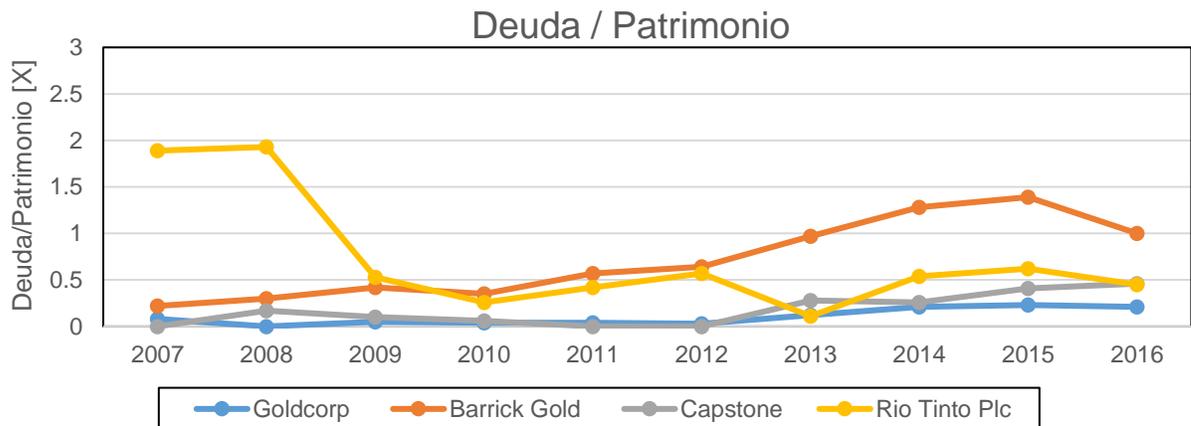


Ilustración 48 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2010 y 2011.

Fuente: gurufocus.

Retorno sobre el capital invertido (ROIC)

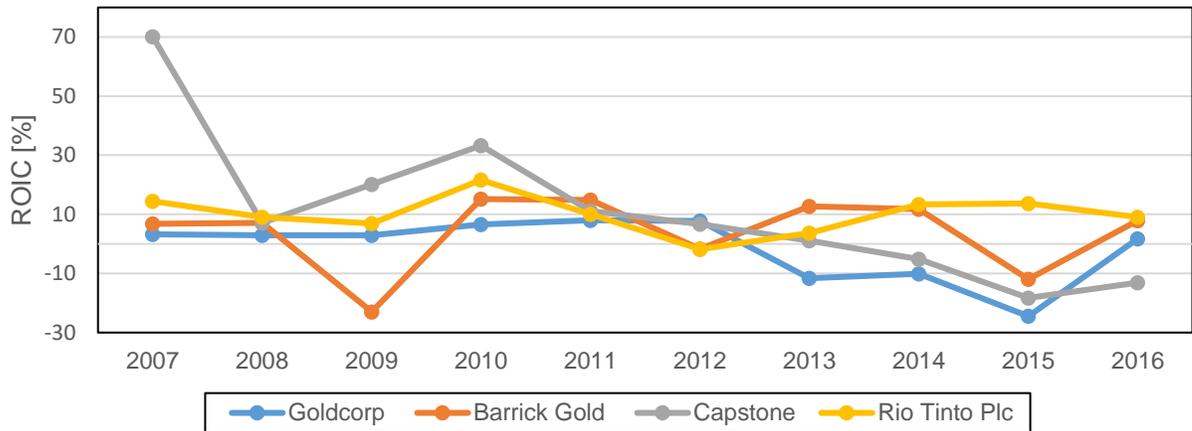


Ilustración 49 ROIC de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2010 y 2011.

Fuente: gurufocus.

Ingresos Netos (net income)

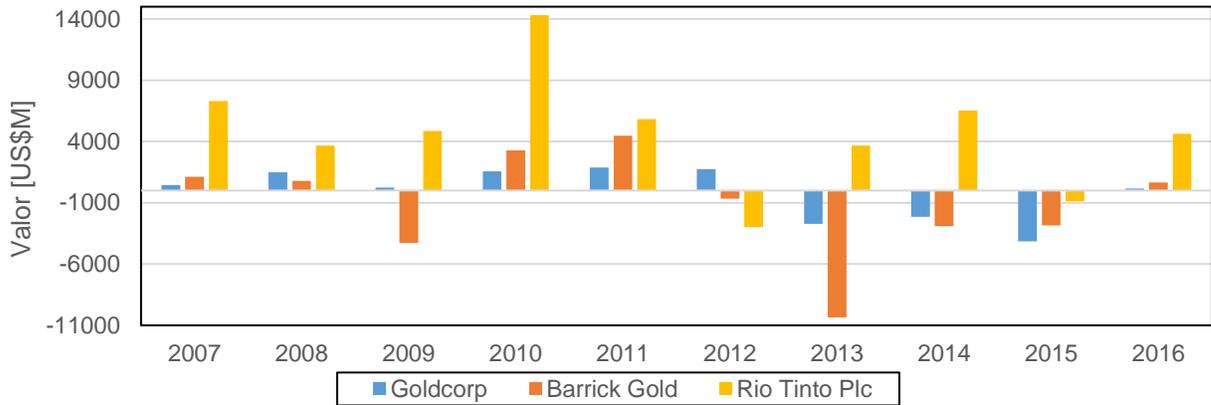


Ilustración 50 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2010 y 2011.

Fuente: gurufocus.

Ingresos Netos (net income)

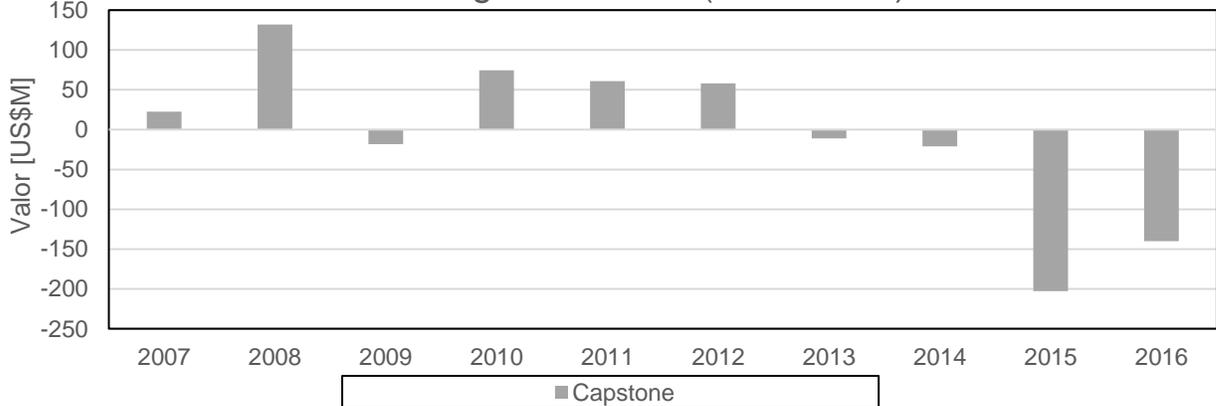


Ilustración 51 Ingresos netos de Capstone.

Fuente: gurufocus.

- Años 2012 a 2014

Tabla 22 Categorías de las M&A de cobre entre los años 2012 y 2014.

M&A	Categoría
2012: KGHM Polska Miedz - Quadra FNX	B
2012: MMG Limited - Anvil Mining	B+
2012: Glencore - Xstrata	B+
2013: Capstone - Pinto Valley (Activo de BHP Billiton)	A++
2013: China Molybdenum Co. - Northparkes (Activo de Rio Tinto)	A+
2013: First Quantum Minerals - Inmet Mining	A+
2014: MMG Limited - Las Bambas (Activo de Glencore)	A++
2014: Lunding Mining - Candelaria y Ojos (Activo de Freeport-McMoRan)	A++

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este periodo estuvo caracterizado por la compra tanto de operaciones como de proyectos, incluyendo a los proyectos Sierra Gorda, Kinsevere, Las Bambas, Cerro Panama y Las Bambas y a las minas operativas Pinto Valley, Northparkes, Candelaria, Ojos del Salado, Antamina y Las Cruces. Asimismo, este periodo está caracterizado por desinversiones de activos de principales productoras mineras.

En términos generales, se estableció que todos los acuerdos de M&A ejecutados en el año 2012 han restado valor a las firmas adquirentes, mientras que los acuerdos de M&A de los años posteriores han agregado valor a las compañías adquirentes.

A saber, los acuerdos de M&A de este periodo que restaron valor a las firmas, experimentaron cargos por deterioros de sus activos principales, gastos que tuvieron un impacto tal que hasta la fecha los activos no han podido sobrellevar esta situación, pese a tener periodos con ingresos positivos. Por otro lado, los acuerdos de M&A que han agregado valor no han significado en cargos por deterioro para las firmas adquirentes. En efecto, las minas Pinto Valley, Northparkes, Candelaria y Ojos destacan por su buena infraestructura previa y por presentar una buena estabilidad de sus jurisdicciones, mientras que los proyectos Cobre Panamá y Las Bambas no han tenido problemas mayores en su construcción y/u operación.

Asimismo, es interesante el hecho de que seis de siete de estas compañías actualmente valen menos de lo que valían al momento del acuerdo de M&A, como se muestra en las ilustraciones 52, 53 y 54, y, además, seis de siete se encuentran más con una razón deuda/patrimonio mayor en relación al momento del acuerdo de M&A, como se muestra en la ilustración 55. En particular, la que reportó una razón deuda patrimonio mayor en el año 2016 fue MMG Limited, debido al alto precio pagado por el proyecto Las Bambas en el año 2014, mientras que la que ha disminuido su deuda es Glencore.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A, en uno de los ocho acuerdos la firma valía más del valor que tenía al momento del acuerdo de M&A, ver ilustraciones 52, 53 y 54, también, en seis de los ocho acuerdos las firma reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 55, asimismo, en uno de los ocho acuerdos la firma experimentó un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 56, igualmente, en uno de los ocho acuerdos la firma tuvo un aumento de ingresos netos, ver ilustraciones 57 y 58.

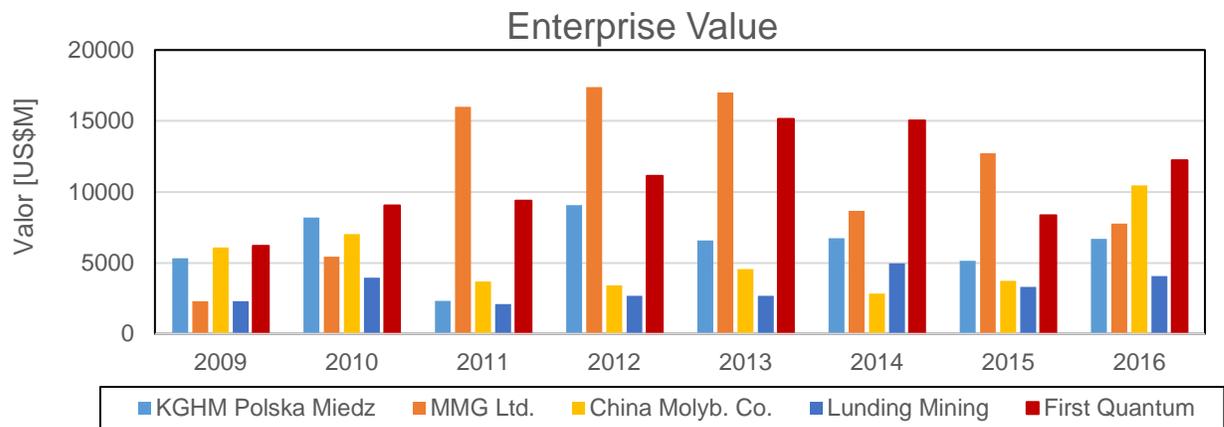


Ilustración 52 EV de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2012 y 2014.

Fuente: gurufocus.

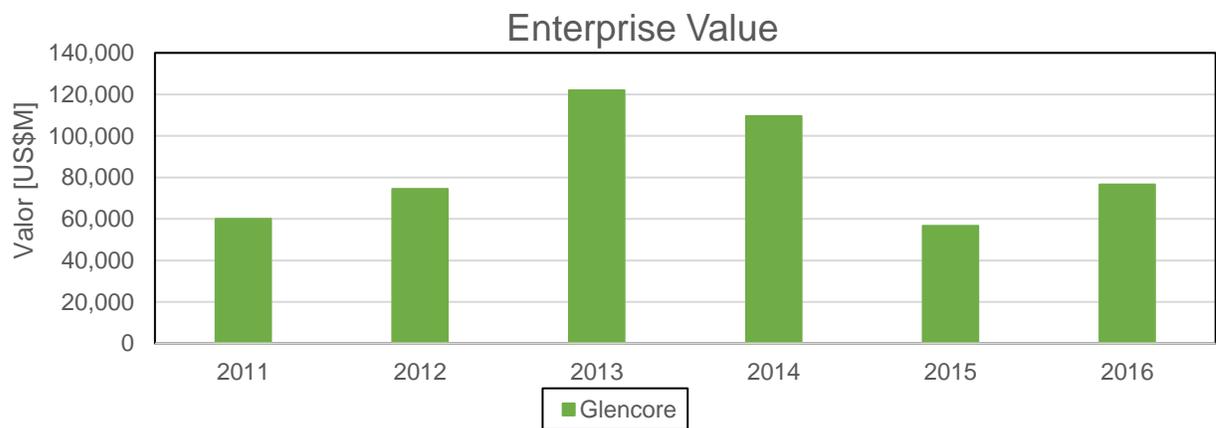


Ilustración 53 EV de Glencore.

Fuente: gurufocus.

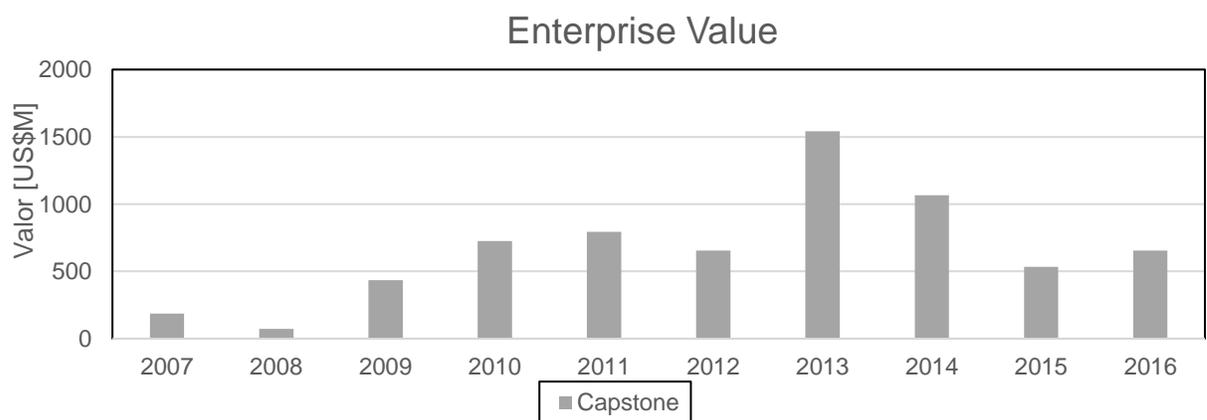


Ilustración 54 EV de Capstone.

Fuente: gurufocus.

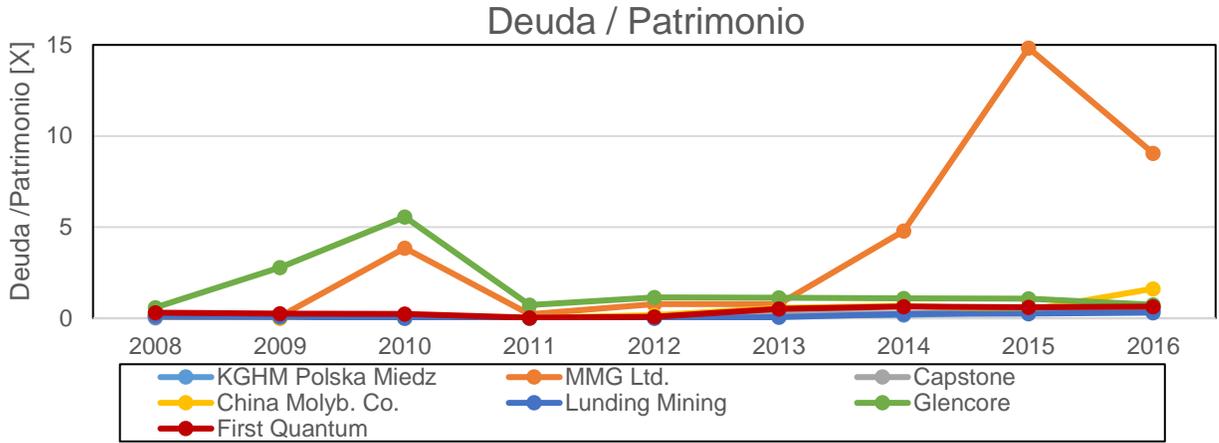


Ilustración 55 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2012 y 2014.
Fuente: gurufocus.

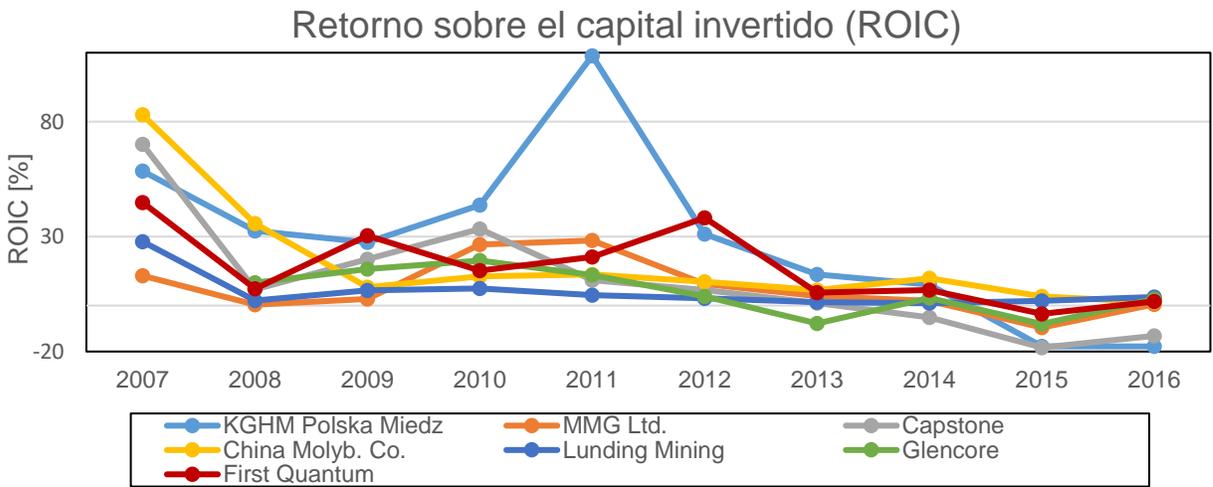


Ilustración 56 ROIC de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2012 y 2014.
Fuente: gurufocus.

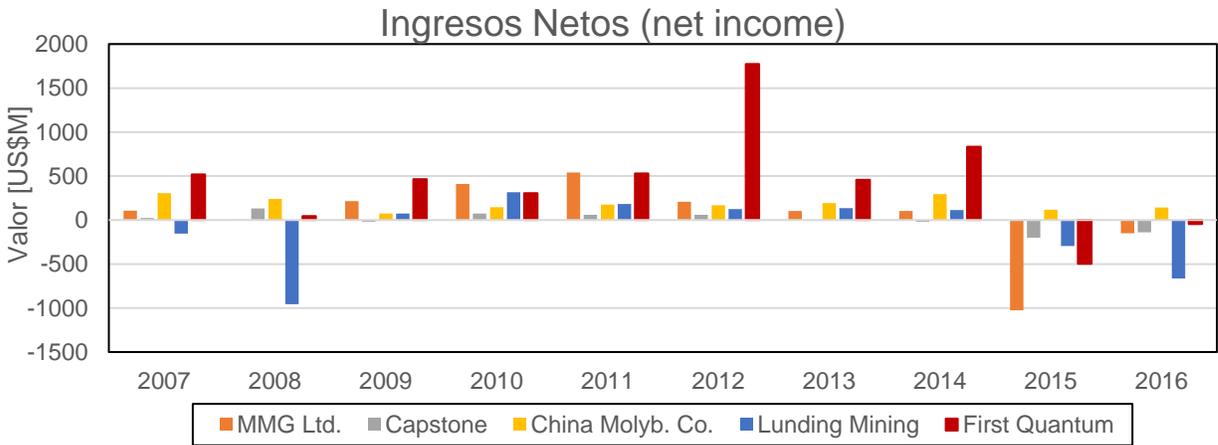


Ilustración 57 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de cobre entre los años 2012 y 2014, Parte A.
Fuente: gurufocus.

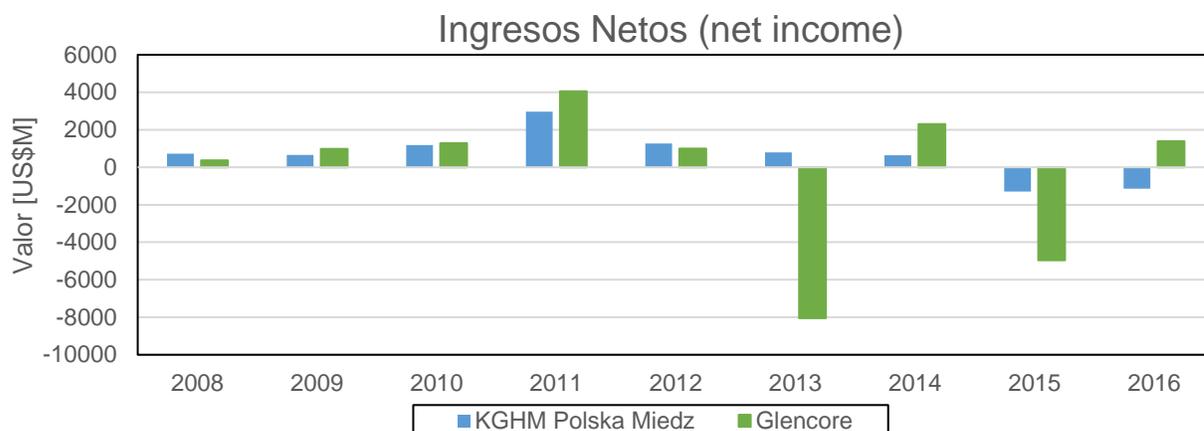


Ilustración 58 Ingresos netos de las compañías adquirientes de las M&A de cobre entre los años 2012 y 2014, Parte B.

Fuente: gurufocus.

5.2. Análisis de las M&A de oro como metal objetivo

- Años 2005 a 2006

Tabla 23 Categorías de las M&A de oro entre los años 2005 y 2006.

M&A	Categoría
2005: Goldcorp - Wheaton River Minerals	A+
2005: Barrick Gold - Placer Dome	A+
2006: Gold Fields - South Deep Mine (Activo de Barrick Gold)	B
2006: Yamana Gold - Desert Sun Mining	B
2006: Yamana Gold - Viceroy Exploration	B++
2006: Goldcorp - Glamis Gold	B++
2006: Goldcorp - Activos de Placer Dome (Activos de Barrick Gold)	A+
2006: Kinross Gold - Bema Gold	A

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este período estuvo caracterizado por la adquisición de minas operativas y proyectos, donde destacan los activos Los Filos, Alumbrera, Cortez, Pueblo Viejo, South Deep, Jacobina, Gualcamayo, Marlin, Peñasquito, Porcupine, Musselwhite, Maricunga, Kupol y Cerro Casale.

A saber, la mitad de los acuerdos de M&A de este periodo han agregado valor a las empresas adquirientes. No obstante, todos los activos principales involucrados han reportado pérdidas netas en al menos un periodo entre los años 2013 y 2015, experimentando en su mayoría cargos por deterioros. Asimismo, estos activos han tenido problemas en alcanzar la producción estimada al momento de los acuerdos de M&A. En particular, ciertos activos adquiridos capturaron rentas con los crecientes precios del oro, mientras que otros, y sobre todo los proyectos, declararon la producción comercial cerca del año 2010, teniendo pérdidas en los años siguientes debido a la disminución del precio del oro.

En este periodo, las M&A que agregaron valor tienen la particularidad de presentar un precio pagado por reserva adquirida comprendido entre los 100-300 usd/oz de oro. Además, algunos de éstos forman hoy en día parte de las operaciones principales de las firmas. Asimismo, otros activos involucrados tienen el potencial de posicionarse como las operaciones principales de las respectivas empresas, pero debido a que sus adquisiciones estuvieron marcadas por pérdidas en los primeros años de operación, y por el hecho de que la compra de estos estuvo acompañada por activos de menor nivel, el acuerdo de M&A ha resultado en una pérdida de valor por el momento.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A, en siete de los ocho tratos las firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustración 59, también, en cuatro de los ocho acuerdos las firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 60, asimismo, en cinco de los ocho acuerdos las firmas experimentaron un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 61, igualmente, en siete de los ocho acuerdos las firmas reportaron un aumento de los ingresos netos, ver ilustraciones 62 y 63.

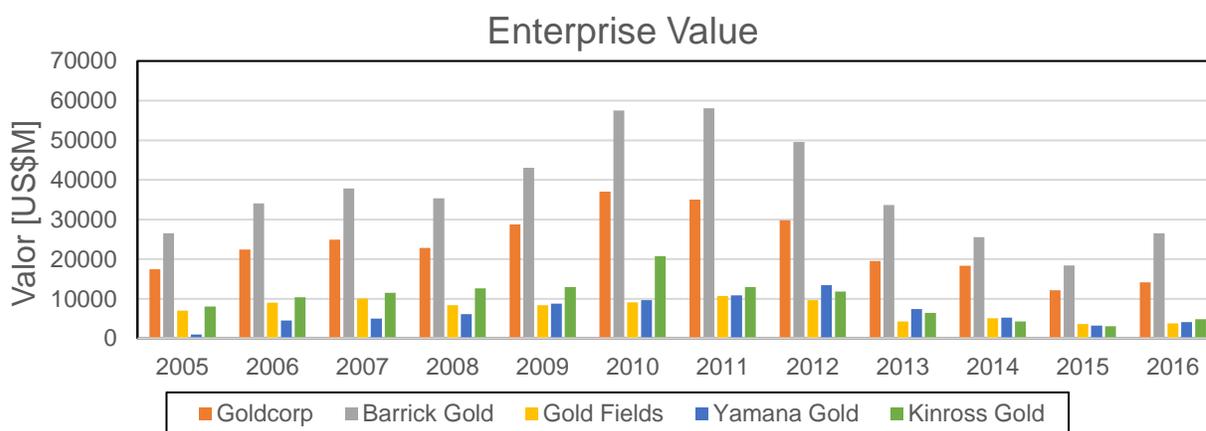


Ilustración 59 EV de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2005 y 2006.

Fuente: gurufocus.

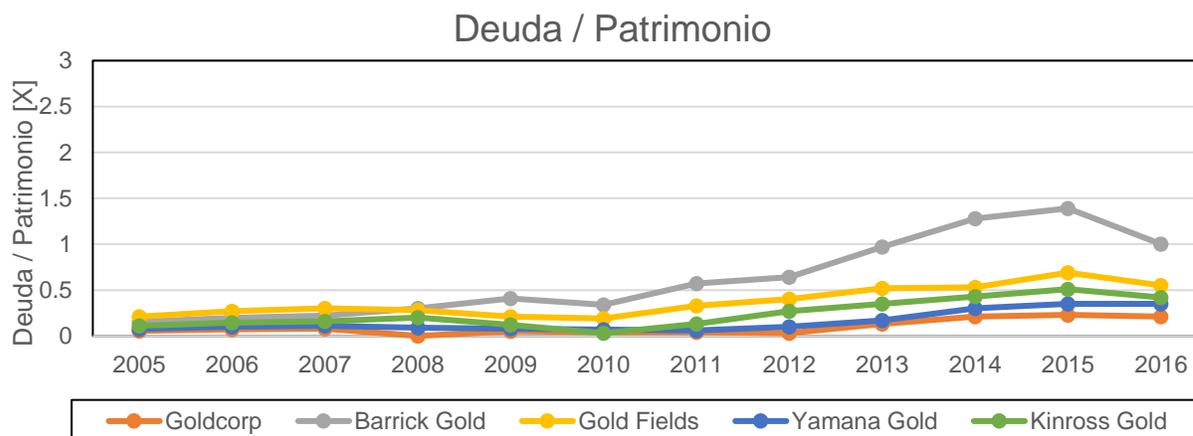


Ilustración 60 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2005 y 2006.

Fuente: gurufocus.

Retorno sobre el capital invetido (ROIC)

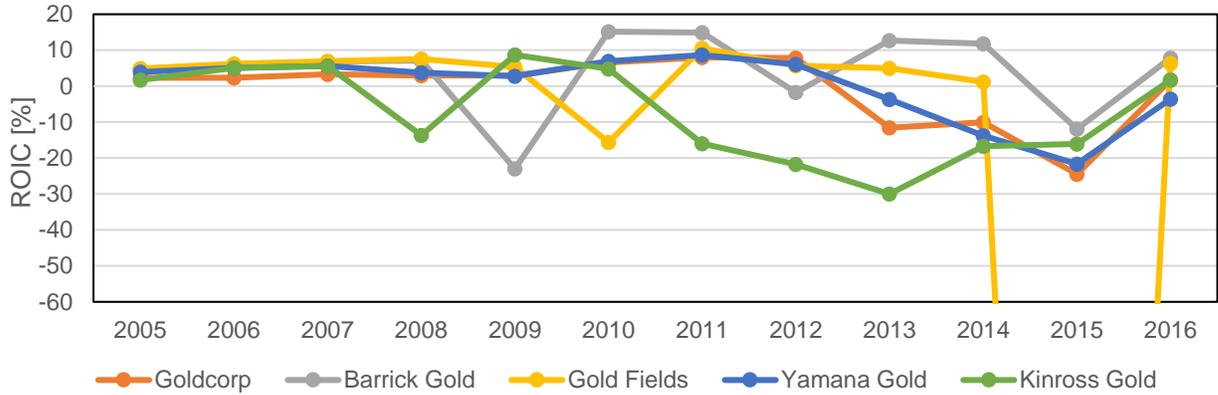


Ilustración 61 ROIC de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2005 y 2006.

Fuente: gurufocus.

Ingresos Netos (net income)

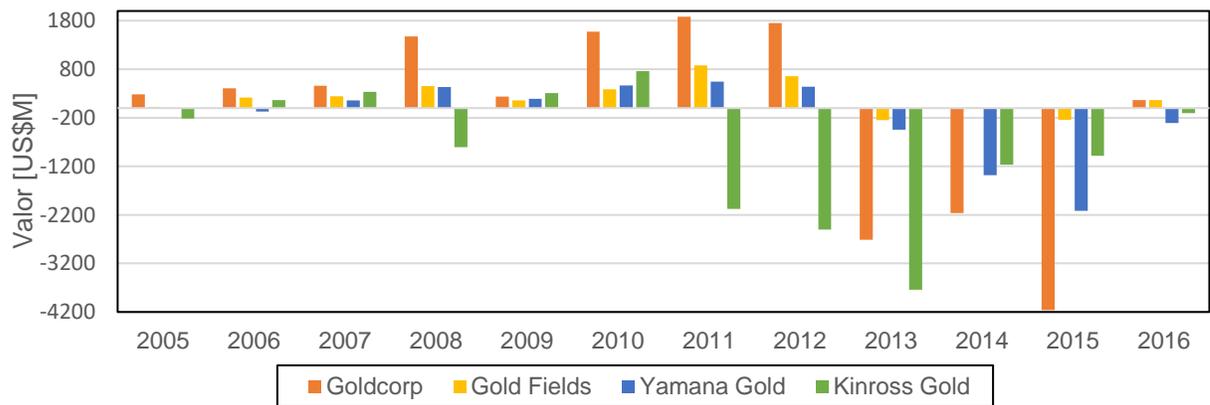


Ilustración 62 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2005 y 2006, Parte A.

Fuente: gurufocus.

Ingresos Netos (net income)

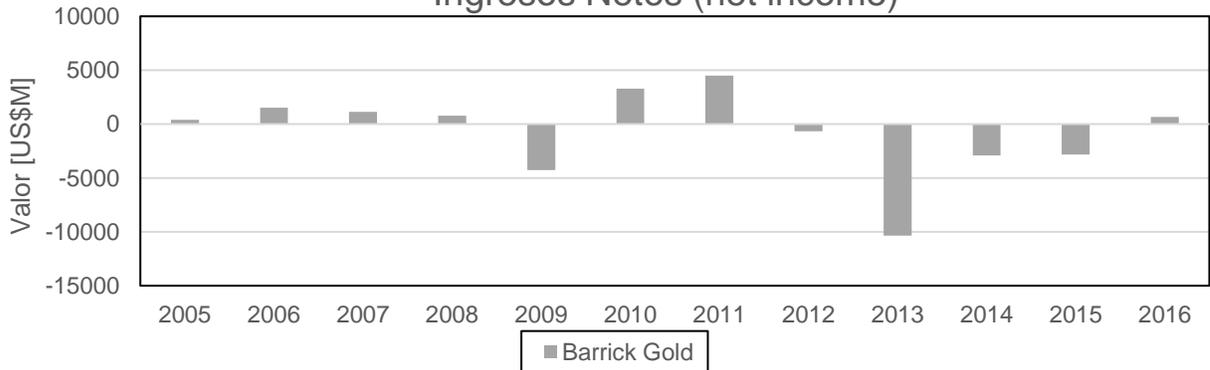


Ilustración 63 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2005 y 2006, Parte B.

Fuente: gurufocus.

- Años 2007 a 2009

Tabla 24 Categorías de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009.

M&A	Categoría
2007: Newmont Mining -Miramar Mining	C
2007: Yamana Gold - Meridian Gold	B+
2008: Barrick Gold - Arizona Star	C
2008: Lihir Gold - Equigold	A++
2008: New Gold - Metallica Resources y Peak Gold	B+
2008: Kinross Gold - Aurelian Resources	C
2009: Newmont Mining - Boddington (Activo de AngloGold Ashanti)	A++
2009: Eldorado Gold - Sino Gold Mining	C

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este período estuvo caracterizado principalmente por la adquisición de proyectos. Destacando los activos Hope Bay, Mercedes, Cerro Casale, Mt. Rawdon, New Afton, Cerro San Pedro, Fruta del Norte, Boddington, Jinfeng y Eastern Dragon. A saber, la mayoría de los acuerdos de M&A de este periodo han restado valor a las empresas adquirientes.

No obstante, hay dos acuerdos de M&A que sí han agregado valor, uno debido a que la compañía adquiriente fue adquirida por un alto valor de mercado al año siguiente, y el otro debido a que el proyecto principal estaba terminando su construcción, incorporando rentas entre los años 2010 y 2012, no obstante experimento perdidas en los años posteriores.

Es importante destacar que los proyectos que tienen categoría C, y que, por lo tanto, no se pudieron ejecutar, todos terminaron su estudio de factibilidad pasado el año 2012, momento en los cuales las compañías no estaban en una situación cómoda para construir nuevas minas, sumado a que estos proyectos sufrieron cargos por deterioros producto de la disminución del precio del oro. Asimismo, los proyectos que pudieron entrar en operación, debido a su avanzado estado al momento de la compra, han significado en pérdidas netas para las firmas, esto debido a cargos por deterioros reportados entre los años 2013 y 2015.

Otro fenómeno experimentado por alguno de éstos activos adquiridos, son las desinversiones que tuvieron en el año 2015, producto de la complicada situación de sus adquirientes, como lo son los activos chinos de Eldorado Gold, y el activo Mercedes de Yamana Gold.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A y sin considerar a Lihir Gold, en seis de los siete tratos las firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustraciones 64, 65 y 66, también, en tres de los siete acuerdos las firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 67, asimismo, en cinco de los siete acuerdos las firmas experimentaron un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 68, igualmente, en seis de los siete acuerdos las firmas reportaron un aumento de los ingresos netos, ver ilustraciones 69 y 70.

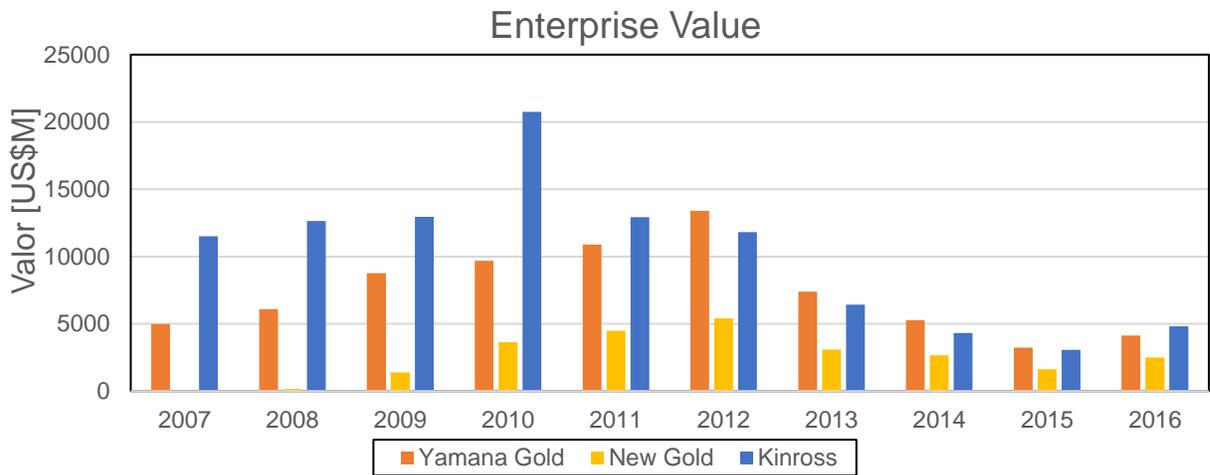


Ilustración 64 EV de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009. Parte A.

Fuente: gurufocus.

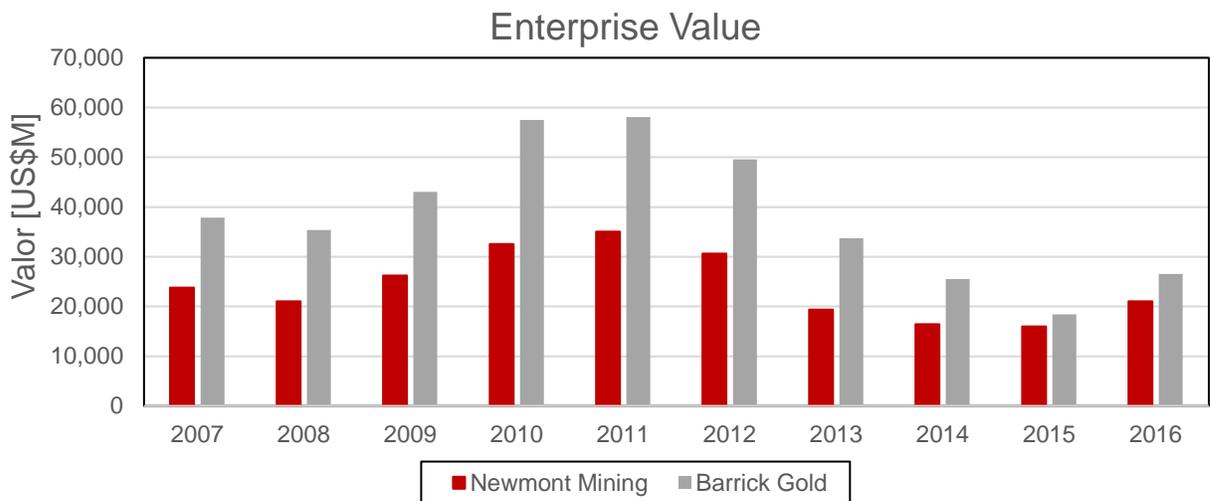


Ilustración 65 EV de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009. Parte B.

Fuente: gurufocus.

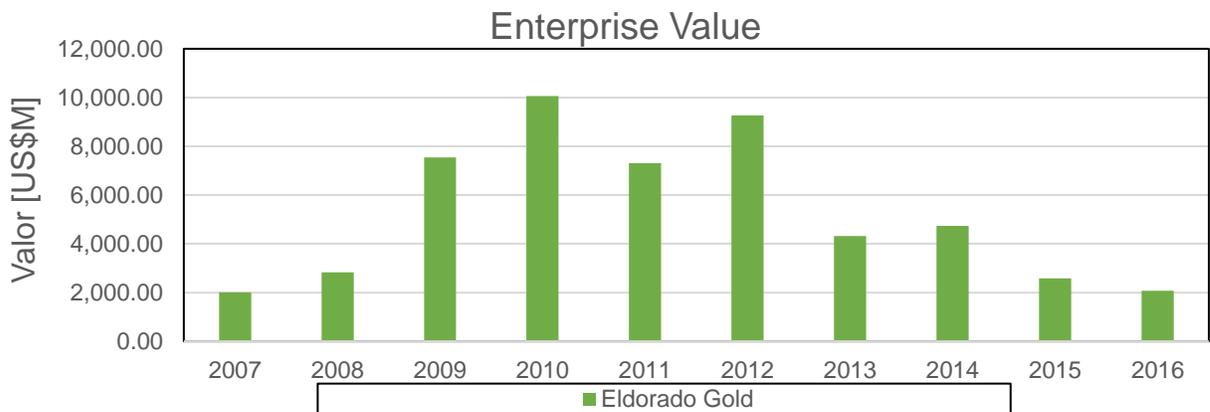


Ilustración 66 EV de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009. Parte C.

Fuente: gurufocus.

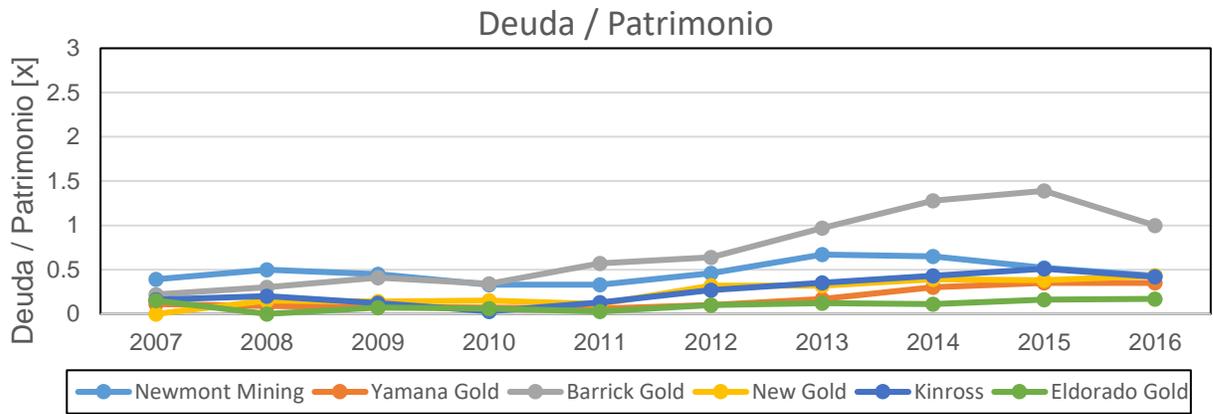


Ilustración 67 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009.

Fuente: gurufocus.

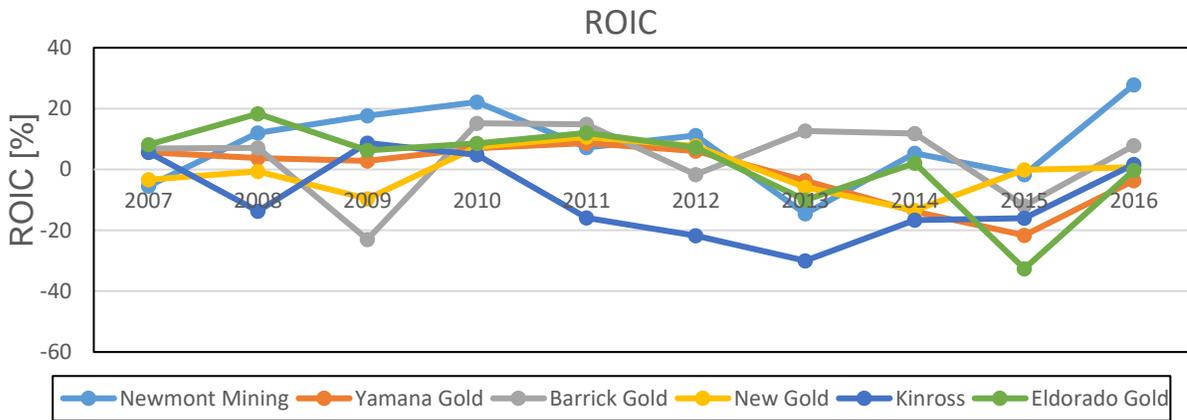


Ilustración 68 ROIC de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009.

Fuente: gurufocus.

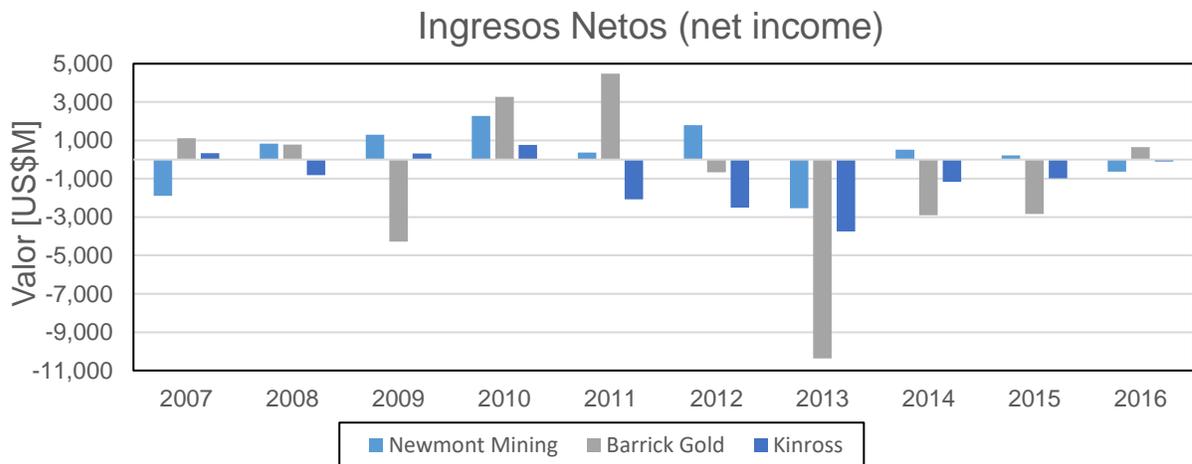


Ilustración 69 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009, Parte A.

Fuente: gurufocus.

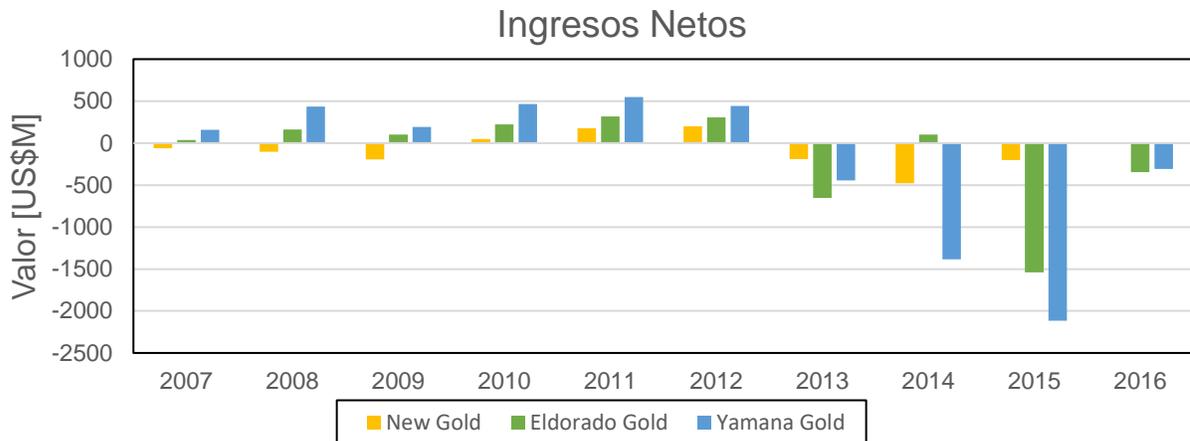


Ilustración 70 Ingresos netos de las compañías adquirientes de las M&A de oro entre los años 2007 y 2009, Parte B.

Fuente: gurufocus.

- Años 2010 a 2012

Tabla 25 Categorías de las M&A de oro entre los años 2005 y 2009.

M&A	Categoría
2010: Goldcorp - El Morro (Activo de Xstrata)	C
2010: Alacer Gold - Avoca Resources y Anatolia Minerals	B
2010: Goldcorp - Andean Resources	B+
2010: Kinross Gold - Red Back Mining	B
2010: Newcrest Mining - Lihir Gold	B++
2011: AuRico Gold - Northgate Minerals	B+
2011: Newmont Mining - Fronteer Gold	B+
2012: IAMGold Corp. - Trelawney Mining and Exploration	B
2012: St. Barbara - Allied Gold Mining	B+
2012: Eldorado Gold - European Goldfields	C

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este período estuvo caracterizado por la adquisición de operaciones y proyectos. Destacando los activos El Morro, Kalgoorlie, Higginsville, Copler, Cerro Negro, Chirano, Tasiast, Lihir, Mt. Rawdon, Young-Davidson, Kemess, Long Canyon, Cote, Simberi, Gold Ridge, Skouries, Olympias y Certej. A saber, todos los acuerdos de M&A de este periodo han restado valor a las empresas adquirientes hasta el momento, sufriendo cargos por deterioros en nueve de los diez acuerdos de M&A.

En efecto, la mayoría de las minas en operación tenían planificada una fase de expansión para incrementar su producción. Sin embargo, ninguno de éstos activos logró alcanzar la producción esperada, asimismo, estas minas experimentaron problemas operacionales, sobretodo relacionados a la planta, y altos cargos por deterioro. De estas minas, las que presentan mayor potencial a largo plazo son Lihir y Simberi, debido a que son activos de una larga vida, sin embargo, hasta el momento sus adquisiciones han restado valor a las respectivas firmas adquirientes.

De los proyectos adquiridos, El Morro y Skouries no han sido desarrollados debido a los bajos precios del oro y a problemas asociados a regulaciones en las jurisdicciones

respectivas. Por otro lado, los proyectos Copler, Long Canyon y Cerro Verde sí se construyeron y experimentaron cargos por deterioros. Así, hasta la fecha éstos han resultado en una disminución de valor para las compañías, sin embargo, estas operaciones tienen el potencial de posicionarse y ser rentables en el largo plazo, debido principalmente a los bajos cash cost de estos tres activos.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A y sin considerar a AuRico Gold, en dos de los nueve tratos las firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustraciones 71 y 72, también, en seis de los nueve acuerdos las firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 73, asimismo, en tres de los nueve acuerdos las firmas experimentaron un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 74, igualmente, en tres de los nueve acuerdos las firmas reportaron un aumento de los ingresos netos, ver ilustraciones 75, 76 y 77.

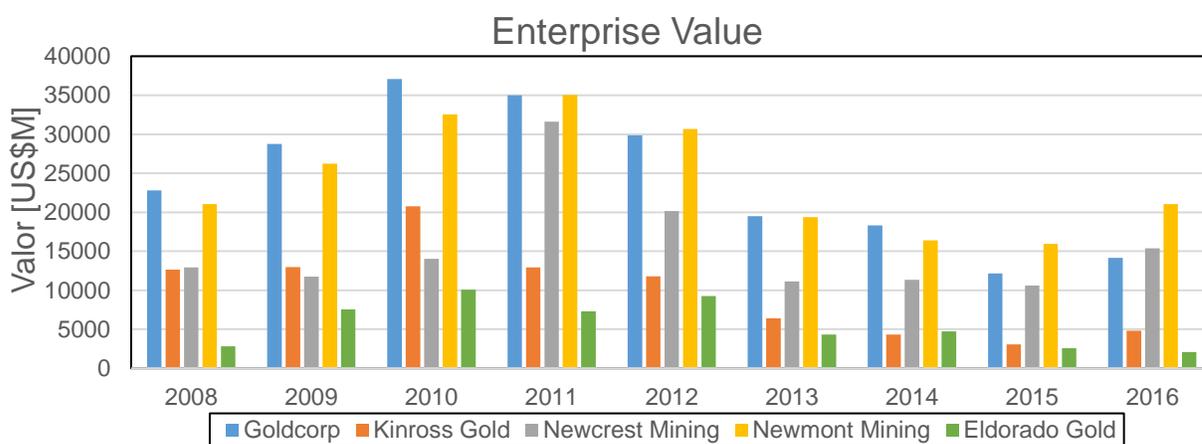


Ilustración 71 EV de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2010 y 2012. Parte A.

Fuente: gurufocus.

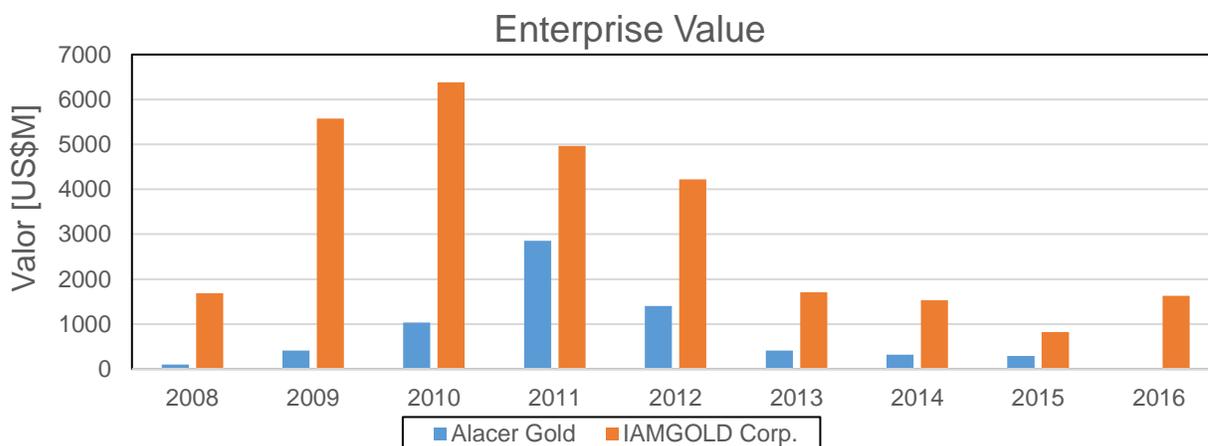


Ilustración 72 EV de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2010 y 2012. Parte B.

Fuente: gurufocus.

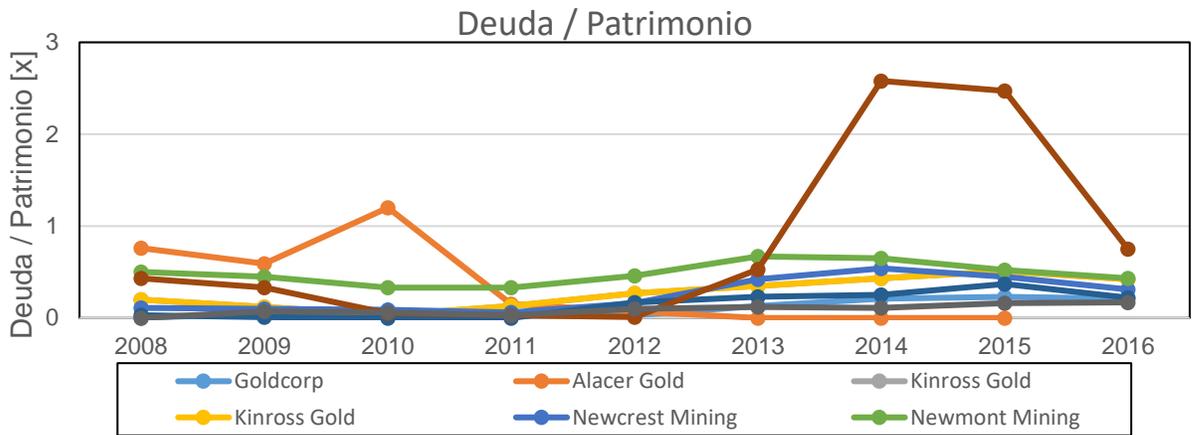


Ilustración 73 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2010 y 2012.

Fuente: gurufocus.

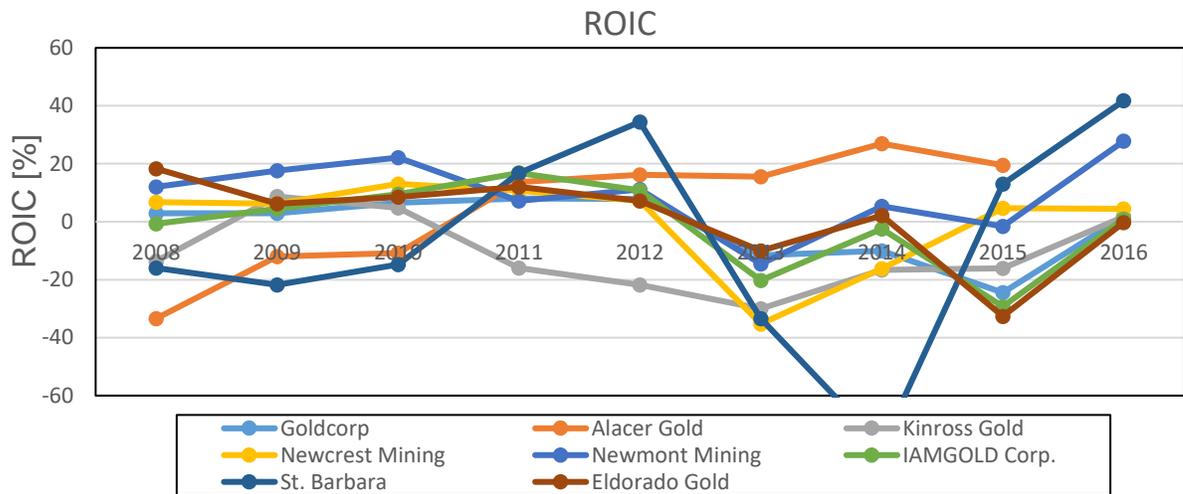


Ilustración 74 ROIC de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2010 y 2012.

Fuente: gurufocus.

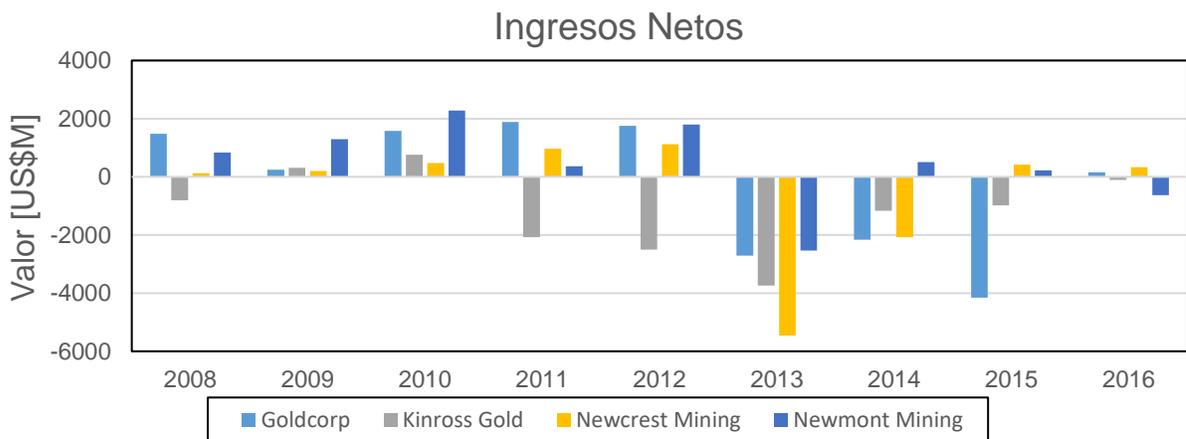


Ilustración 75 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2010 y 2012, Parte A.

Fuente: gurufocus.

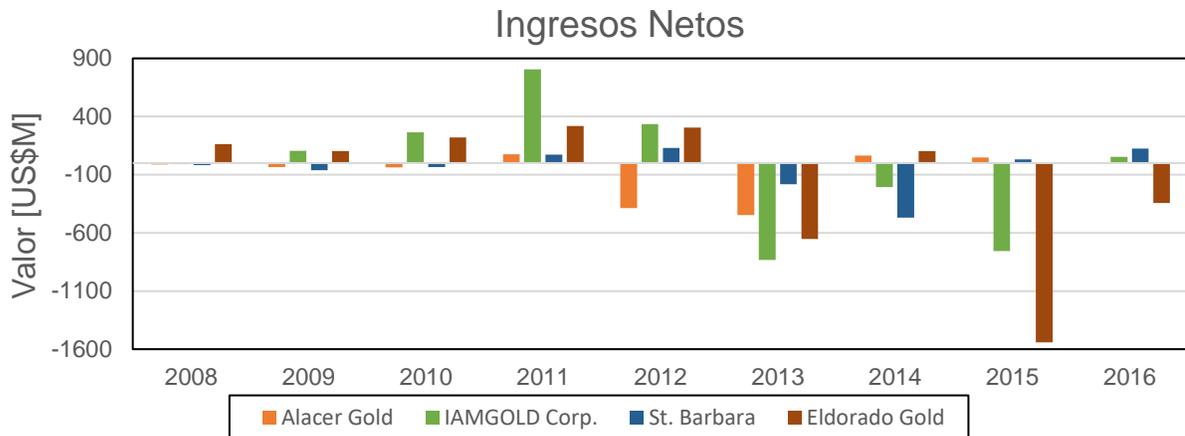


Ilustración 76 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2010 y 2012, Parte B.
Fuente: gurufocus.

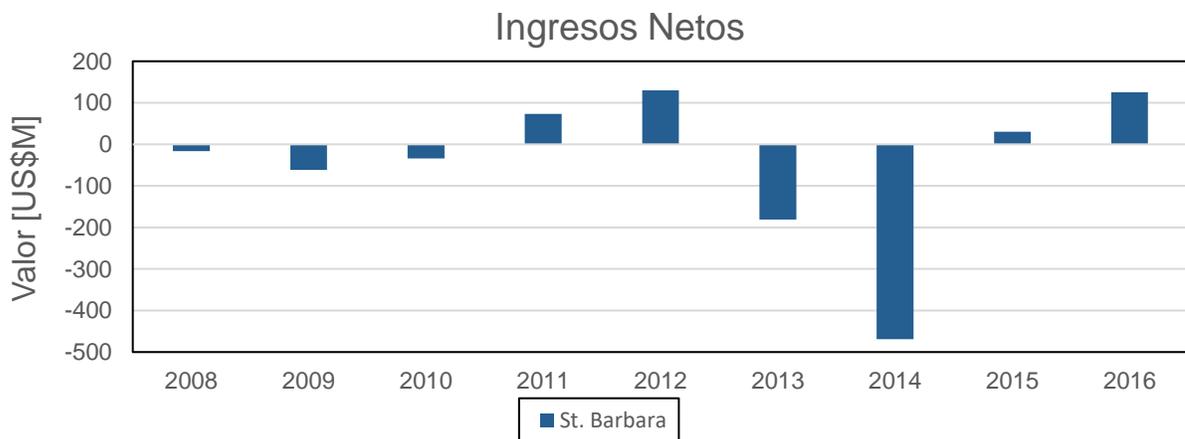


Ilustración 77 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2010 y 2012, Parte C.
Fuente: gurufocus.

- Años 2013 y 2014

Tabla 26 Categorías de las M&A de oro entre los años 2005 y 2009.

M&A	Categoría
2013: Hecla Mining - Aurizon Mines	A++
2013: B2Gold Corp. - CGA Mining	B+
2014: B2 Gold Corp. - Papillon Resources	A++
2014: Fresnillo - Penmont Mines (Activo de Newmont Mining)	A+
2014: Polymetal International - Altylnalmas Gold	A++
2014: Yamana Gold - Osisko Mining Corp.	A++

Fuente: Elaboración propia del autor.

Este periodo está caracterizado por la adquisición de las operaciones Masbate, Casa Berdi, Penmont y Canadian Malartic, además de los proyectos Kyzyl y Fekola. En términos generales, todos estos activos han agregado valor a las compañías adquirentes

a excepción de Masbate, el cual estuvo involucrado en la adquisición de CGA Mining por parte de B2Gold. En particular, la mina Masbate tiene la característica de ser la operación de mayor cash cost de los acuerdos comprendidos en este grupo, sumado al hecho de que esta fue ejecutada a en el primer mes del año 2013, y, en definitiva, esta operación ha restado valor hasta el momento para su dueño, producto de un alto cargo por deterioro sufrido en el año 2014.

Por otro lado, los activos catalogados como exitosos tienen la particularidad de que todos presentan un cash cost menor al percentil 50 del año correspondiente a la adquisición. Asimismo, estos activos comparten tres características similares, que son jurisdicciones amigables, bajos *cash costs* y que ninguno ha sufrido cargos por deterioro hasta el momento. En particular, Casa Berdi está ubicada en Canadá, la cual es una jurisdicción conocida para Hecla Mining y que además ha ayudado a la compañía en sus intenciones de diversificarse al negocio del oro. Kyzyl, se encuentra ubicado en un distrito particularmente minero de Kazajistán, por lo que la construcción e inversión aprovecho infraestructura de las inmediaciones ya existente. Lo mismo ocurrió con Penmont, operación que está ubicada en México y fue adquirida por la empresa mexicana Fresnillo. De forma similar, el gobierno de Malí tiene un porcentaje en el proyecto Fekola, lo cual agilizó las regulaciones y posterior construcción. Finalmente, Canadian Malartic le entregó a Yamana Gold, firma canadiense, su primer activo en este país.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A, en tres de los seis tratos las firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, ver ilustración 78, también, en tres de los seis acuerdos las firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, ver ilustración 79, asimismo, en tres de los seis acuerdos las firmas experimentaron un aumento del retorno sobre el capital invertido, como se muestra en la ilustración 80, igualmente, en cuatro de los seis acuerdos las firmas reportaron un aumento de los ingresos netos, ver ilustraciones 81 y 82.

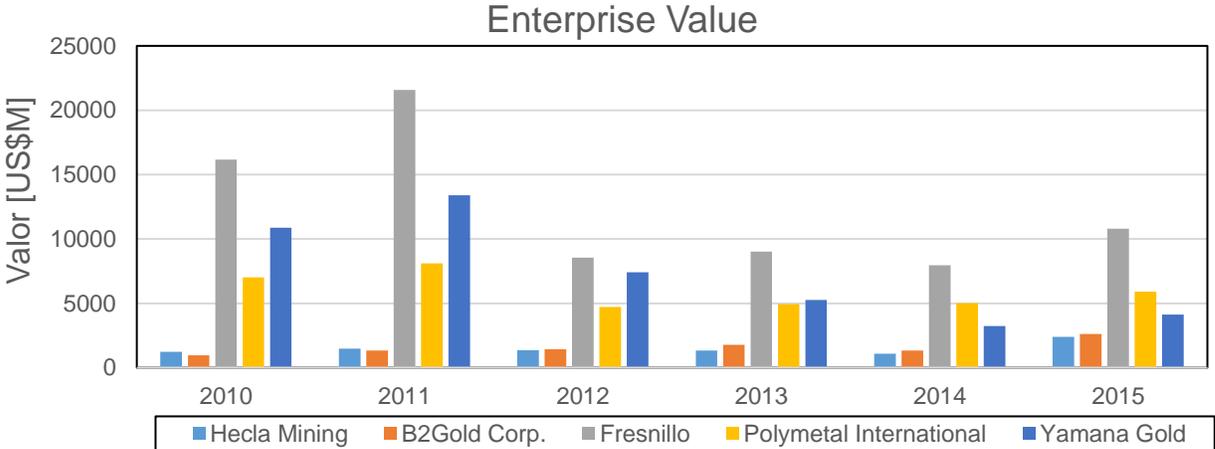


Ilustración 78 EV de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2013 y 2014.
Fuente: gurufocus.

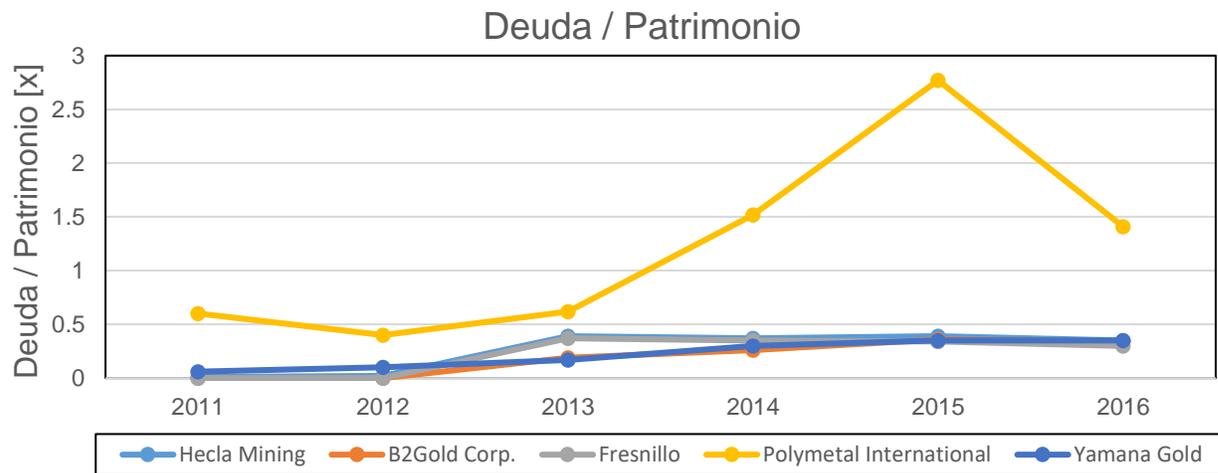


Ilustración 79 Deuda/Patrimonio de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2013 y 2014.
Fuente: gurufocus.

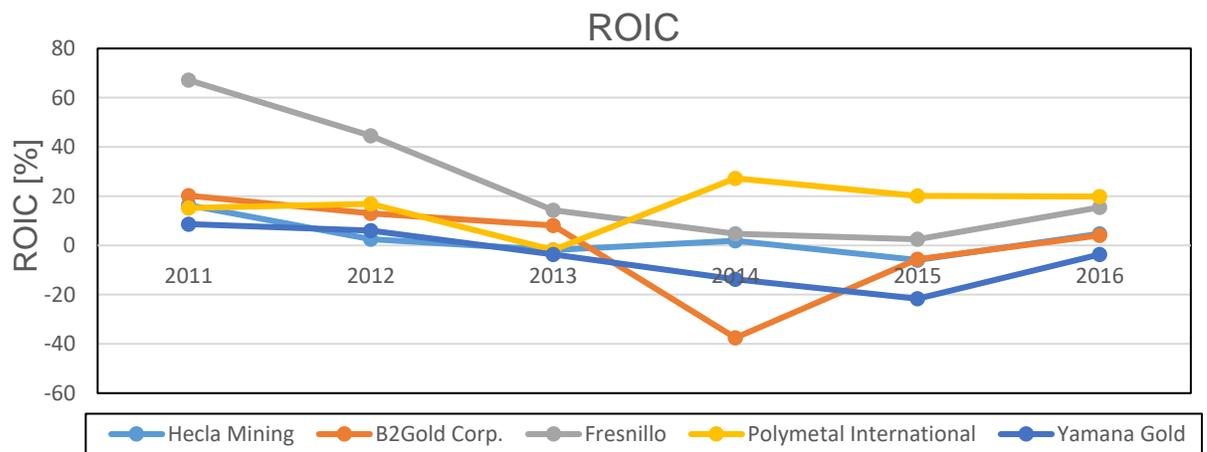


Ilustración 80 ROIC de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2013 y 2014.
Fuente: gurufocus.

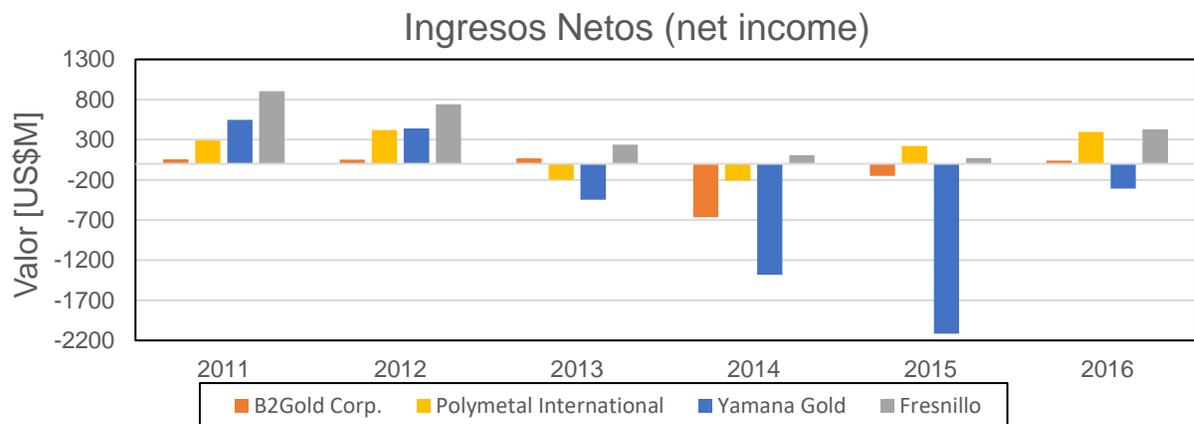


Ilustración 81 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2013 y 2014, Parte A.
Fuente: gurufocus.

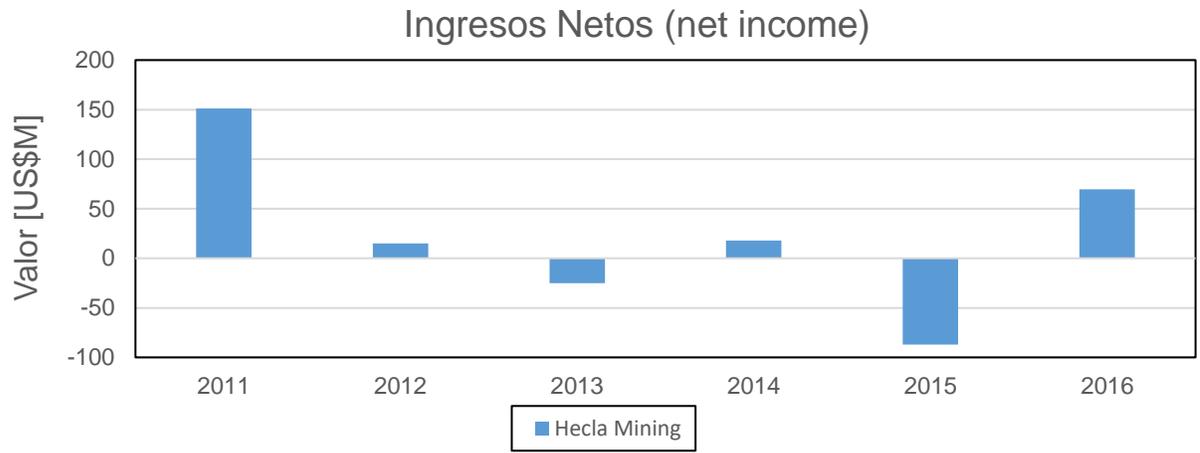


Ilustración 82 Ingresos netos de las compañías adquirentes de las M&A de oro entre los años 2013 y 2014, Parte B.

Fuente: gurufocus.

Capítulo 6. Conclusiones

De los 26 acuerdos de M&A considerados entre los años 2005 y 2014 donde el cobre fue el metal objetivo, el 56% han agregado valor a las compañías adquirientes, mientras que, el 44% no lo ha hecho hasta el momento. De las M&A que han agregado valor, el 60% obtuvo una categoría A++, un 34% tuvo una categoría A+, mientras que un 6% fue catalogado como A. De forma similar, de las M&A que han restado valor, el 0% obtuvo la categoría B++, un 27% tuvo una categoría B+, un 18% obtuvo una categoría B, y un 55% la categoría C, es decir, del total de acuerdos considerados un 23% no ejecutó sus activos o fueron puestos en care and maintenance.

Asimismo, de los acuerdos de M&A de cobre que han agregado valor, el 60% de éstos se encuentran en los años 2005, 2013 y 2014. Mientras que, de los acuerdos que han restado valor, el 81% de éstos se encuentran en los años 2007, 2011 y 2012. Lo cual está relacionado a dos tendencias distintas de precios.

Aquellos acuerdos de M&A en que los adquirientes producían menos de 100 kt de cobre fino en el año anterior del acuerdo, el 66% de éstos agregaron valor, mientras que, para aquellos que producían más de la cantidad anterior, el 50% agregaron valor, siendo este valor la mediana. De forma similar, las M&A en que los activos objetivos producían menos de 136 kt toneladas de cobre fino, un 62% agregaron valor, mientras que, para aquellos que producían más de la cantidad anterior, el 54% agregó valor, siendo 136 kt la mediana.

Además, de las M&A de cobre que tenían al menos un activo principal en Chile (35%) el 44% ha agregado valor, en Australia (12%) el 100% ha agregado valor, en Perú (12%) el 100% ha agregado valor, en EE.UU. (12%) el 66% ha agregado valor, y en África (12%) el 0% ha agregado valor.

De los acuerdos de M&A de cobre que involucraron solamente minas en operación, el 100% han agregado valor. Por otro lado, de los acuerdos que involucraban solamente proyectos dentro de sus activos principales, el 33% de éstos han agregado valor, asimismo, de los acuerdos que involucraban tanto minas que estaban ya en operación como proyectos, el 50% de éstos han agregado valor a las firmas adquirientes.

En efecto, en los acuerdos de M&A de cobre donde se adquirieron solo proyectos y que han restado valor, el 25% fue por motivos medio ambientales – comunitarios, siendo no ejecutados, un 38% fue producto de que la decisión de construcción se tomó en una situación de bajos precios del cobre, pasado el año 2011, siendo no ejecutados, y el 37% restante que sí fueron ejecutados, han sufrido pérdidas netas debido a altos cargos por deterioro. Lo anterior no implica que el otro 63% no haya sufrido cargos por deterioro. De forma similar, en los acuerdos de M&A de cobre donde se adquirieron tanto operaciones como proyectos y que han restado valor, el 100% de éstos fue porque los activos han experimentado pérdidas netas debido a altos cargos por deterioro.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A de cobre, en el 47% de los tratos las firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, también, en el 56% de los acuerdos las firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, asimismo, en el 30% de los acuerdos las firmas experimentaron un aumento del retorno sobre el capital invertido, igualmente, en el 38% de los acuerdos las firmas reportaron un aumento de los ingresos netos.

De los 32 acuerdos de M&A considerados entre los años 2005 y 2014 donde el oro fue el metal objetivo, el 34% han agregado valor a las compañías adquirientes, mientras que, el 66% no lo ha hecho hasta el momento. De las M&A que han agregado valor, el 54% obtuvo una categoría A++, un 36% tuvo una categoría A+, mientras que un 10% fue catalogado como A. De forma similar, de las M&A que han restado valor, el 19% obtuvo la categoría B++, un 33% tuvo una categoría B+, un 24% obtuvo una categoría B, y un 24% la categoría C, es decir, del total de acuerdos considerados un 16% no ejecutó sus activos o fueron puestos en care and maintenance.

Asimismo, de los acuerdos de M&A de oro que han agregado valor, el 45% de éstos se encuentran en los años 2013 y 2014. Mientras que, de los acuerdos que han restado valor, el 48% de éstos se encuentran entre los años 2010 y 2012. Lo cual está relacionado a dos tendencias distintas de precios.

Aquellos acuerdos de M&A de oro en que los adquirientes producían menos de 1.00 Moz de oro fino en el año anterior del acuerdo, el 31% de éstos agregaron valor, mientras que, para aquellos que producían más de la cantidad anterior, el 38% de éstos agregaron valor, siendo este valor la mediana. De forma similar, las M&A en que los activos objetivos producían menos de 0.34 Moz de oro fino, un 25% agregaron valor, mientras que, para aquellos que producían más de la cantidad anterior, el 44% agregó valor, siendo 340,000 oz de oro la mediana de los objetivos.

Además, de las M&A de oro que tenían al menos un activo principal en Canadá (22%) el 42% ha agregado valor, en México (16%) el 40% ha agregado valor, en Chile (16%) el 40% ha agregado valor, y en Australia (13%) el 50% ha agregado valor.

De los acuerdos de M&A de oro que involucraron solamente minas en operación, el 40% han agregado valor. Por otro lado, de los acuerdos que involucraban solamente proyectos dentro de sus activos principales, el 25% de éstos han agregado valor, asimismo, de los acuerdos que involucraban tanto minas que estaban ya en operación como proyectos, el 40% de éstos han agregado valor a las firmas adquirientes.

En efecto, en los acuerdos de M&A de oro, donde se adquirieron solo minas que estaban ya en operación y que han restado valor, el 33% fue producto de problemas operacionales, y el 66% fue producto de pérdidas relacionadas con cargos por deterioros. De forma similar, en los acuerdos de M&A de oro donde se adquirieron solamente proyectos y que han restado valor, el 11% fue por motivos medio ambientales siendo no ejecutados, un 34% fue producto de que la decisión de construcción se tomó en una situación de bajos precios del oro siendo no ejecutados, un 11% producto de problemas operacionales, y el 37% han sufrido pérdidas netas debido a altos cargos por deterioro, siendo ejecutados. Además, en los acuerdos de M&A de oro donde se adquirieron tanto operaciones como proyectos y que han restado valor, el 100% de éstos fue porque los activos han experimentado pérdidas netas debido a altos cargos por deterioro.

Además, a los 2 años de los acuerdos de M&A de oro, en el 60% de los tratos las firmas valían más del valor que tenían al momento del acuerdo de M&A, también, en el 53% de los acuerdos las firmas reportaron un aumento de la razón deuda patrimonio, asimismo, en el 53% de los acuerdos las firmas experimentaron un aumento del retorno sobre el capital invertido, igualmente, en el 67% de los acuerdos las firmas reportaron un aumento de los ingresos netos.

Glosario

- M&A: Mergers & acquisitions.
- US\$M: Millones de dólares americanos.
- US\$1B: Billones de dólares americanos, US\$1B = US\$1,000M.
- Reservas: Reservas probadas y probables.
- oz: Onza troy, 1 oz = 31.1035 gramos.
- Moz: Millones de onzas troy.
- lb: libras, 2,204.62 lb = 1 tonelada métrica.
- Blb: Billones de libras, 1Blb = 1000 millones de libras = 453,592 toneladas.

Bibliografía

- [1]. Marín, J. y Ketelhohn W. 2011. Fusiones y Adquisiciones en la práctica, México DF, Cengage Learning Editores.
- [2]. McKinsey&Company, Organization, Merger Management, 2016 [en línea] <<http://www.mckinsey.com/business-functions/organization/how-we-help-clients/merger-management>> [consulta: agosto 2016]
- [3]. THE BIG IDEA: The New M&A Playbook. 2011. Por Clayton, M. “et al”. Revista HBR, Mergers & Acquisitions.
- [4]. Porter, M. 1987. From Competitive Advantage to Corporate Strategy. Revista HBR, Reorganization.
- [5]. PWC Espiñera Sheldon y Asociados. 2008. Boletín N°3 de Finanzas Corporativas y Recuperaciones, Fusiones y Adquisiciones.
- [6]. Calder, J. 2014, Administering Fiscal Regimes for the Extractive Industries: A Handbook.
- [7]. Grupo Banco Mundial, 2016. El sector de las industrias extractivas, Estudio del Banco Mundial.
- [8]. Acosta, F. 2015. En: Apuntes del curso MI5081 Economía de Minerales. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- [9]. Tilton, J. 1992. The Metals” In Economics of the Mineral Industries. Mining Engineering Handbook. 348p-415p.
- [10]. Guzmán, J. 2008. Las rentas mineras, Grupo Editorial Editec, Minería Chilena. [en línea] < <http://www.mch.cl/reportajes/las-rentas-mineras>> [consulta: diciembre 2016]
- [11]. Castillo, E. 2013. Agotamiento del Molibdeno en Chile y Políticas para su desarrollo. Memoria de Magister en Ingeniería de Minas. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- [12]. Moscoso, C. En: CATEDRAS DE ECONOMIA DE MINERALES, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Civil de Minas.
- [13]. Adams, R. 1998. Strategic Challenges for the Australian Minerals and Energy Sectors, Resource Strategies Confidential.
- [14]. Kinross, 2016, Annual Report 2015, Canadá.
- [15]. Cochilco, 2017, Metales Preciosos Mercado del Oro y la Plata, 2016.

[16]. Howie, P, y Eggert R. 2001. Mineral and Metal Prices: Mechanisms, Instability, and Trends, Capítulo 5. En: Hustrulid, W, y Bullock, R, Underground Mining Methods SME, 2001.

[17]. ICSG. 2016. The World Copper Factbook 2015.

Anexos

Tabla 27 Precios nominales de otros metales, 2005-2015

Metales	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PLATA												
HANDY & HARMAN	(US\$ / oz)	7.3	11.6	13.4	15.1	14.7	20.2	35.3	31.2	23.8	19.1	15.7
ALUMINIO												
LME HIGHER GRADE	(¢US\$ / lb)	86.1	116.5	119.6	116.6	75.6	98.6	108.7	91.6	83.7	84.7	75.3
NÍQUEL												
COMERCIAANTES EE.UU.	(¢US\$ / lb)	681.4	1,098.2	1,690.5	987.4	692.6	1,043.7	1,050.7	806.2	692.0	764.7	538.4
PLOMO												
LME Settlement	(¢US\$ / lb)	44.3	58.5	118.4	94.6	78.3	97.4	108.8	93.5	97.1	95.1	80.9
ESTAÑO												
COMERCIAANTES EE.UU.	(¢US\$ / lb)	360.9	419.5	679.5	864.5	641.5	954.1	1,215.9	989.6	1,041.4	1,023.0	756.4
ZINC												
LME HG Settlement	(¢US\$ / lb)	62.7	148.8	147.2	84.8	75.3	97.9	99.4	88.3	86.6	98.2	87.5
ÓXIDO DE MOLIBDENO												
COMERCIAANTES EE.UU.	(US\$ / lb)	31.7	24.7	30.2	28.7	11.1	15.8	15.4	12.7	10.3	11.4	6.7
PLATINO												
LONDON P.M. FIX	(US\$ / oz)	896.9	1,141.7	1,304.8	1,576.4	1,204.1	1,610.1	1,720.1	1,551.9	1,486.7	1,384.6	1,053.2

Fuente: Cochilco.

