

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

Cómo Identificar una Minera Junior de Éxito

Tesis para optar el Título de Ingeniero de Minas , que presenta el bachiller:

Mario Alejandro Bendezú De La Cruz

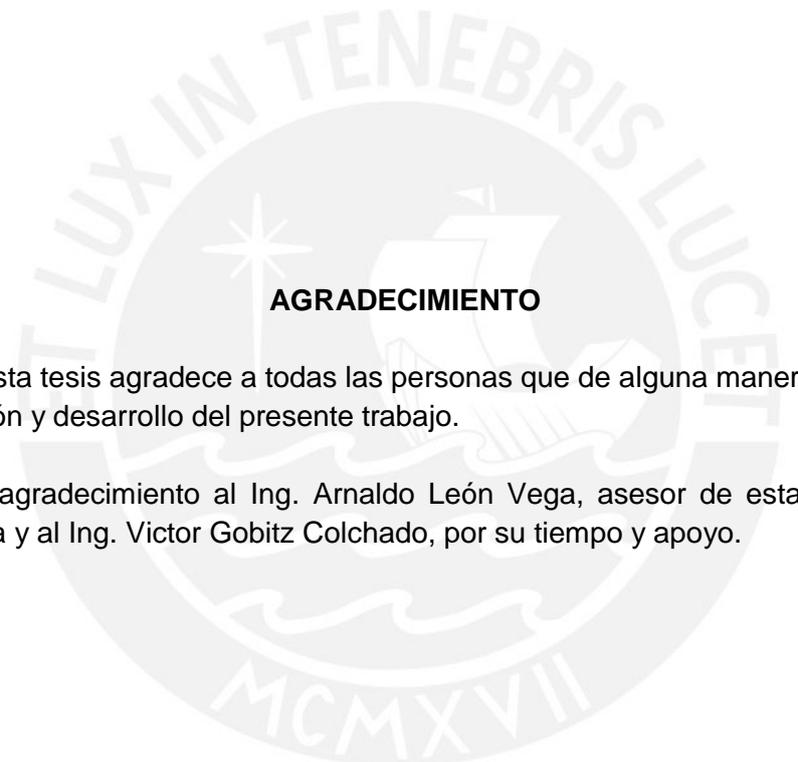
ASESOR: Arnaldo León Vega

Lima, Agosto de 2014



DEDICATORIA

*A mis queridos padres, quienes son guía, apoyo e inspiración.
A mi hermana, a mis abuelos y a mis tías.*



AGRADECIMIENTO

El autor de esta tesis agradece a todas las personas que de alguna manera intervinieron a la realización y desarrollo del presente trabajo.

Un especial agradecimiento al Ing. Arnaldo León Vega, asesor de esta tesis, por su acertada guía y al Ing. Victor Gobitz Colchado, por su tiempo y apoyo.

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo está dirigido a los actuales y potenciales inversionistas; incluso aquellos que no están relacionados a la industria minera necesariamente, y tiene como finalidad proporcionar información esencial y revelar los puntos claves para reconocer a una minera junior encaminada al éxito.

A lo largo de esta tesis se desarrollan conceptos básicos como la definición de la minería junior, las etapas del desarrollo de una mina, los códigos internacionales para definir reservas y recursos que deben acatar estas mineras y los profesionales calificados que harán valer dichos códigos. De la misma manera se precisan definiciones esenciales como la de éxito, valor y los objetivos que buscan alcanzar este tipo de empresas.

Luego del marco teórico, se explica la actual situación de la minería a nivel nacional e internacional, así como el análisis de los principales factores que están interviniendo en este sector. En el presente trabajo se hace hincapié en estos factores clasificándolos en externos e internos, siendo los externos aquellos sobre los cuales la compañía no tiene control, como los precios de los commodities; y los factores internos aquellos sobre los cuales las empresas pueden y deben responsabilizarse para mantenerse competitivas.

Se realiza una breve referencia de los principales procedimientos geo-minero-metalúrgicos y de algunos ratios de costo-descubrimiento necesarios para conocer si un depósito mineral es potencialmente explotable. En el aspecto económico, se detallan los medios de financiación a los que recurren las empresas mineras junior, y los retos que representa conseguir el capital necesario a través de estos medios para poder continuar sus actividades de exploración.

Por otro lado, se expone el tema socio-ambiental, asunto que ha cobrado mayor importancia durante los últimos años en el sector minero, y cómo, en algunos casos, no sólo se ha convertido en una barrera imprescindible de romper para las mineras en producción, sino también para las mineras que se encuentran en etapa de exploración.

Asimismo, se analizan las acciones, estrategias y factores determinantes que permitieron a las mineras junior lograr su objetivo, por lo que se estudian los casos de aquellas compañías que lograron el éxito y de aquellas que no lo consiguieron.

Esta tesis concluye presentando los puntos esenciales y determinantes de éxito en este tipo de compañías, basados en experiencias anteriores, data recopilada y el análisis que se realizará en este trabajo.

Índice

CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL.....	1
1.1 Relevancia del Tema	1
1.2 Etapas de la Vida de una Mina	2
1.2.1 Exploración Minera	2
1.2.2 Desarrollo y Planeamiento	2
1.2.2.1 Estudio Conceptual	3
1.2.2.2 Estudio de Pre-factibilidad	3
1.2.2.3 Estudio de Factibilidad	3
1.2.3 Construcción.....	4
1.2.4 Producción.....	4
1.2.5 Cierre de Mina.....	4
1.2.6 Post-cierre de Mina.....	5
1.3 Licencias y Permisos	5
1.4 Las Compañías Mineras Junior.....	7
1.4.1 ¿Qué es una Minera Junior?	7
1.4.2 Tipos de Mineras Junior	8
1.4.2.1 Greenfield o Brownfield.....	8
1.4.2.2 Producir o Vender el Proyecto.....	9
1.4.2.3 Según el Metal a Explotar	10
1.4.3 ¿Cuál es el objetivo de una Minera Junior?	11
1.4.4. ¿Qué es el éxito en la Minería Junior?	11
1.4.5. ¿Cómo valorizar una Minera Junior?	11
1.4.5.1 Valor de Mercado.....	12
1.4.6. Fuentes de Financiamiento	12
A. Patrimonio de los Directores y Socios (Directors' Equity).....	13
B. Amigos y Familia (Friends and Family).....	13
C. Mercado de Capitales Minero.....	14
D. Compañías de Royalties.....	14

E. Family Office	15
F. Inversiones Privadas en General.....	15
1.5 Códigos en Minería.....	15
1.5.1 NI 43-101	16
1.5.2 Persona Calificada.....	16
1.6 Adquisición de Proyectos	17
1.6.1 Petitorio de Concesión Minera.....	17
1.6.2 Transferencia de Concesión	17
1.6.3 Opción de Compra.....	18
1.6.4 Riesgo Compartido (Joint Venture)	18
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA MINERÍA JUNIOR	20
2.1 Situación Global Minera	20
2.1.1 Exploración Minera Global	22
2.1.1.1 Tendencia de la Exploración Minera.....	24
A. Tamaño.....	24
B. Calidad.....	25
C. Commodity	27
D. Tipo de Compañía	27
2.1.2 Situación de la Minería Junior.....	28
2.1.2.1 Valor de Mercado VS avance de las mineras junior.....	30
Caso 1. Rio Alto.....	31
Caso 2. Aurelian Resources	32
Caso 3. Duran Ventures	33
Caso 4. Lupaka Gold.....	34
Caso 5. Panoro.....	35
2.2 Situación Nacional de la Minería	36
2.2.1 Exploración Minera Nacional	40
2.3 Obstáculos y Riesgos de las Mineras Junior.....	42
2.3.1 Aspecto Económico	42
2.3.1.1 Incertidumbre de Demanda (y Oferta) de Commodities	42

2.3.1 Mercado Bursátil	44
2.3.2 Técnico	45
2.3.3 Financieros	47
2.3.4 Socio-ambientales	48
2.3.4.1 ¿Qué es el conflicto social? – Conflicto vs Violencia	49
2.3.4.2 Estado y tipos del Conflicto.....	50
A. Conflicto Activo	50
B. Conflicto Latente	50
C. Conflicto Resuelto.....	50
2.3.4.3 Casos.....	51
2.3.5 Políticos	52
2.4. Indicadores de Valor de una Minera Junior	52
2.5. Mineras Junior Exitosas	53
2.6. Mineras Junior no Exitosas	54
CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS	56
3.1 Índices Cuantitativos.....	59
3.1.1 Mercado de Valores.....	59
3.1.1.1 Acciones	59
3.1.1.2 Volumen de acciones Negociadas.....	62
3.1.2 Ratios Financieros	64
3.1.2.1 Ratios de Liquidez	64
3.1.2.2 Ratio de Solvencia.....	66
3.1.3 Ratio Técnicos.....	69
3.1.3.1 Tamaño del yacimiento	69
3.1.3.2 Costo de descubrimiento	70
3.1.3.3 Ley Mineral.....	71
3.1.3.4 Valor Presente Neto (VPN).....	72
3.2 Índices Cualitativos – Casos de Estudio.....	74
3.2.1 Estrategias.....	74
3.2.2 Análisis de Estrategias	87

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RESULTADOS.....	94
Bibliografía	105



CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 Relevancia del Tema

Durante los últimos años, la creación de empresas mineras junior ha crecido de forma exponencial, de tal forma que actualmente, a nivel mundial, existen miles de estas compañías. El aspecto que más ha llamado la atención es que un gran porcentaje de éstas se encuentran listadas en una gran variedad de mercados de valores a la tentativa de poder conseguir el financiamiento necesario para poder realizar sus actividades; y por un buen tiempo los inversionistas reconocieron en el mundo de la minería junior una gran oportunidad de negocio, debido a la significativa rentabilidad que podía proporcionar y a la buena situación que la minería se encontraba atravesando.

Durante el “boom” minero, las mineras junior no tuvieron muchos obstáculos para obtener el financiamiento que necesitaban y se fueron convirtiendo en las principales responsables de los descubrimientos minerales a nivel mundial; no obstante, una vez llegada la crisis financiera del 2008 la situación cambió por completo. El ritmo de crecimiento de China disminuyó, los precios de los commodities empezaron a caer y los costos de exploración comenzaron a subir.

Otro punto que jugó en contra de las junior fueron los riesgos inherentes de la etapa de exploración de un proyecto, como el poder encontrar un depósito económicamente explotable, y la situación política y social. Todo esto hizo retroceder las intenciones de muchos interesados a invertir en este rubro y que buscaran otros sectores donde colocar su capital.

La situación y los riesgos mencionados han logrado tener como efecto que se cree un gran temor en invertir en el sector minero junior, y si a esto se le añade la gran cantidad de empresas existentes, da como resultado que muy pocas de estas mineras puedan llegar a obtener el financiamiento suficiente y que las demás no puedan avanzar debido a falta de capital.

Esta investigación está destinada a las personas que reúnen el perfil de profesionales e inversionistas, no necesariamente, relacionados a la actividad minera, cuyo interés radica en entender cuáles son las etapas, procedimientos, acciones, resultados e indicadores de las mineras junior que certifican si llegarán a su objetivo.

1.2 Etapas de la Vida de una Mina

Antes de profundizar en el tema de la minería junior, es necesario conocer de manera general la actividad minera y no hay mejor forma de hacerlo que a través de las etapas de la vida de una mina.

1.2.1 Exploración Minera

Existen dos actividades fundamentales previas a la etapa de exploración, que tienen como objetivo poner en evidencia los indicios de mineralización a través de la recopilación de datos y labores mineras elementales¹. Estas actividades son denominadas de la siguiente manera:

Cateo: Actividad que tiene como fin realizar búsquedas visuales de anomalías geológicas en la superficie del territorio a estudiar.

Prospección: Consiste en la recolección de información del terreno a estudiar a través de fotos aéreas, datos satelitales, mapeos geofísicos y/o geoquímicos.

Estas actividades no requieren la concesión minera del terreno debido a que son actividades cuyo impacto ambiental es mínimo. Una vez que se han confirmado los indicios de mineralización se procede con la exploración, actividad que sí precisa una concesión minera y cuyo objetivo es determinar la magnitud (recursos y/o reservas) y concentración (ley) de mineral que se encuentra en el yacimiento.

La exploración, a diferencia del cateo y la prospección, es más detallada y causa un mayor impacto ambiental debido a que los estudios a realizar incluyen perforaciones, sondajes, muestreos, análisis del contenido y tipo de mineral, etc. Además ésta actividad necesita de ciertos permisos que los pasos anteriores no requieren.

1.2.2 Desarrollo y Planeamiento

Si los resultados obtenidos de la etapa de exploración presentan el potencial económico esperado, se procederá con los estudios de viabilidad que demostrarán si el proyecto minero es técnica y económicamente explotable².

Estos estudios consisten en reportes de los aspectos geológicos, mineros, metalúrgicos, sociales, ambientales, financieros y comerciales, que son llevados a cabo por un equipo

¹ Los conceptos explicados en el subcapítulo Exploración Minera se basan en el *Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería*. 1992.

² Los conceptos de los estudios de viabilidad han sido extraídos de: PINCOCK, ALLEN & HOLT. *Feasibility Studies Minimum Reporting Requirements*. 2000.

multidisciplinario donde participan geólogos, ingenieros de minas, metalurgistas, abogados, economistas, entre otros. A partir de estos estudios se derivarán las acciones y estrategias a tomar, la inversión y los costos a asumir con la finalidad de establecer el valor de la mineralización evaluada en el depósito y generar un flujo de caja positivo. Existen tres tipos de reportes de viabilidad:

1.2.2.1 Estudio Conceptual

Es una evaluación preliminar de un proyecto minero, aunque el nivel de perforación y muestreo debe ser suficiente para definir recursos minerales (inferidos e indicados). El desarrollo del diagrama de flujo, la estimación de los costos, y el esquema de la producción se basan en pruebas de trabajo y diseños limitados de ingeniería.

El estudio conceptual es útil como herramienta para definir las siguientes etapas de ingeniería y estudios, aunque no es válido para la toma de decisiones económicas

1.2.2.2 Estudio de Pre-factibilidad

Representa el paso intermedio entre el Estudio Conceptual y el de Factibilidad, y hay mayor certeza en los recursos minerales (medidos e indicados). Es posible que se encuentren presentes los recursos minerales inferidos, aunque estos no deben incluirse en los cálculos económicos.

Este estudio requiere un alto nivel de pruebas de trabajo y diseño de ingeniería. La estimación económica es usada para la valoración de varias opciones de desarrollo y la viabilidad total del proyecto. La evaluación de costos y los parámetros de ingeniería no son considerados de suficiente precisión para la toma de decisión final.

1.2.2.3 Estudio de Factibilidad

Este estudio es el único con suficiente detalle y exactitud para ser usado en la toma de una decisión final, y es el único documento que puede ser considerado como financiable ya que la empresa puede utilizarlo como respaldo ante instituciones financieras para conseguir la inversión en ciertas ocasiones.

Asimismo, la información del Estudio de Factibilidad también mostrará los planes mineros, tales como el ritmo de producción y la vida útil, que estarán basados en los recursos minerales medidos e indicados que se convertirán en reservas probadas y probables respectivamente. La principal diferencia que distingue a este estudio del anterior es la calidad y precisión de la información.

1.2.3 Construcción

En esta fase se culmina la planificación y se ejecutan los trabajos de infraestructura necesaria para realizar la explotación. Los trabajos dependerán del método de extracción seleccionado, así como del sistema para el transporte del mineral. El estudio de Factibilidad permitirá seleccionar el método de explotación (subterráneo o tajo abierto), de acuerdo a las características del yacimiento y su viabilidad.

1.2.4 Producción

La explotación es una etapa mucho más específica y particular; sin embargo, es necesario aclarar que el mineral extraído de por sí no es comerciable, porque contiene gran cantidad de impurezas y está mezclado con rocas sin valor, por ese motivo esta etapa está sujeta a un tratamiento, para generar valor³.

La “generación de valor” del mineral se hace mediante distintos procesos (físicos, químicos, y/o físico-químicos, o hidro/piro metalúrgicos). De estos procesos se obtiene las partes valiosas y se desecha las que no tienen valor comercial.

Finalmente, la refinación y fundición permiten “purificar” los metales obtenidos, y es en este momento en el que finalmente son aptos para su transformación o uso industrial (lingotes, barras). La etapa de producción es la que más años de duración tiene, influenciada por los costos de operación, el precio de los minerales y el volumen de reservas.

1.2.5 Cierre de Mina

Cuando la mina deja de operar, porque ya no tiene reservas de mineral que resulten económicamente viables de ser trabajadas, se procede con el cierre de mina con la finalidad de prevenir cualquier impacto ambiental negativo que podría causar la finalización de la actividad minera realizada en la zona.

Antes de comenzar la operación de una minera, la empresa está obligada a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas el plan de cierre de mina, el cual debe estar programado desde antes de iniciar la explotación del depósito y tiene como objetivo rehabilitar las áreas donde se ha planeado desarrollar la actividad minera. Para lograr esto, se desmantelan los equipos e instalaciones que se usaron en el ciclo de vida de la mina y se recuperan las zonas afectadas por las actividades realizadas⁴.

³ Cf. LÓPEZ JIMENO, Carlos. “Manual de perforación y voladura de rocas”. Madrid: Carlos López Jimeno. 2003

⁴ Cf. MINEM, *Reglamento para el cierre de Minas*. 1993

1.2.6 Post-cierre de Mina

Generalmente, el cierre de mina no es suficiente para evitar o solucionar los impactos ambientales que podría haber dejado una minera, los químicos utilizados para la recuperación de los metales, la composición de estos, los efectos de la intemperie, entre otros puede generar sustancias contaminantes incluso después de años de cerrada la mina. Es por ese motivo que el post-cierre, es una etapa de monitoreo y mantenimiento de los alcances del cierre, con la finalidad de verificar que ese proceso haya sido efectivo⁵.

1.3 Licencias y Permisos

Conforme se va incursionando a través de las diferentes etapas por las que pasa un proyecto minero para convertirse en una mina, se irán necesitando ciertos compromisos, la aprobación de permisos y el cumplimiento de éstos con la finalidad de obtener el derecho de trabajar la propiedad que contiene el depósito mineral y regular el impacto socio-ambiental que este puede causar en la zona donde se desarrollan las actividades. A continuación se mencionarán los permisos más importantes en las etapas de la vida correspondientes a una minera junior:

Concesión Minera

Luego del cateo y la prospección, el siguiente paso es la exploración; al ser una actividad que implica un mayor impacto en la zona (perforaciones diamantinas, movimientos de material) se necesita obtener una autorización del Estado, el cual es soberano de todas las sustancias que contiene el subsuelo hasta el momento de su extracción. La concesión minera otorga a su titular el derecho de exploración y explotación de los recursos minerales concedidos que se encuentran dentro de un sólido a una profundidad indefinida, limitado por planos verticales correspondientes a los lados de un cuadrado, rectángulo o polígono cerrado, cuyos vértices están referidos a coordenadas Universal Transversal Mercator (UTM)⁶.

Permisos de Exploración

Para que una minera pueda explorar no solo es necesario obtener una concesión minera, sino que es necesario realizar una evaluación ambiental de los impactos que se pueden originar con esta actividad y un plan para mitigar estos impactos si es necesario.

Los proyectos en etapa exploratoria se pueden clasificar según la intensidad e impacto de la actividad en el área afectada:

⁵ Cf. MINEM, *Reglamento para el cierre de Minas*. 1993

⁶ INGEMMET. *Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería*, 2012

Categoría I: Los proyectos mineros cuya etapa exploratoria no origina impactos ambientales ni sociales negativos de carácter significativo, necesitan una declaración de impacto ambiental (DIA).

Categoría II: Los proyectos mineros con posibles impactos ambientales moderados y con efectos negativos, mitigables con medidas de fácil aplicación en la etapa de exploración, necesitan un estudio de impacto ambiental semidetallado (EIASd)⁷.

Estudio de Impacto Ambiental

Es el estudio técnico de carácter interdisciplinario que está destinado a predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias o efectos ambientales que, determinadas acciones, pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno.

Es un documento que debe presentar el titular del proyecto, el estudio deberá identificar, describir y valorar, de manera apropiada, los efectos notables y previsibles que la realización del proyecto produciría sobre los distintos aspectos ambientales durante la etapa de explotación⁸.

Licencia Social

La licencia social puede ser definida como la aprobación que da una determinada comunidad a la forma en que una persona, natural o jurídica, desarrolla su actividad extractiva. A diferencia de las licencias que otorga el Estado, ésta no se rige por ningún documento, su logro no se refleja en una constancia escrita. Este concepto de licencia social es bastante utilizado en nuestro país, sobre todo en la actividad minera⁹.

Para muchos, esta licencia tiene una connotación positiva, ya que permite establecer relaciones armónicas, procurando el desarrollo sostenible de las comunidades; mientras que para otros puede tener una connotación negativa, ya que suele ser utilizado para paralizar -sin ningún argumento válido- proyectos mineros que cuentan con el visto bueno del Estado. A continuación la representación de la vida útil de una mina con los correspondientes permisos detallados anteriormente:

⁷ MINEM. *Guía para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental Semi-Detallados*. 1993

⁸ MINEM, *Guía para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental*. 1993

⁹ ESPINAL DE LA CRUZ, Alfredo. "Gestión Pública y Consulta Previa: Némesis de la Licencia Social". *Gestión Pública y Desarrollo*. 2011

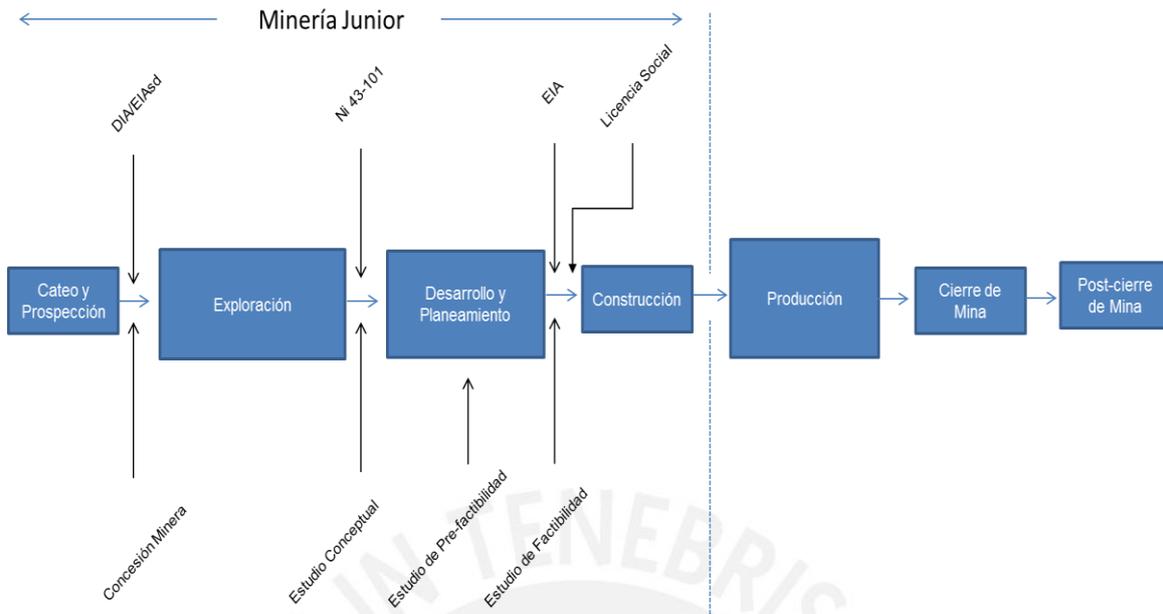


Gráfico 1. Etapas de la vida útil de una mina
Fuente Propia

Como se puede apreciar en el gráfico 1, los proyectos de una minera junior se encuentran desde la etapa de cateo y prospección e incluso hasta la fase de construcción si es que obtienen el financiamiento y los convenios adecuados. Una vez que la mina entra a la etapa de producción la minera pasa a ser productora.

1.4 Las Compañías Mineras Junior

1.4.1 ¿Qué es una Minera Junior?

Existen varias definiciones para lo que es una minera junior, esto se puede apreciar en un artículo realizado por el portal web “Juniorminers.com”¹⁰, el cual con finalidad de entender el concepto de lo que es una minera junior, muestra los significados que se les da a estas compañías por parte de la consultora Casey’s Research, miembros del PDAC (Prospectors and Developers Association of Canada) y de la Bolsa de Valores de Canada (TSX) los cuales se pueden apreciar a continuación:

La firma consultora Casey’s Research, a través de su boletín informativo Casey’s international Spectulator, indica que una minera junior es una empresa de baja

¹⁰ Definiciones de las mineras junior obtenidas de: JUNIOR MINING RESOURCES. *Junior Mining – Definition Are Junior Mining Stocks Worth the Risk?*. 2013.

capitalización bursátil con alta rentabilidad que se está consolidando en los descubrimientos que podrían incrementar considerablemente sus beneficios, sus valores, y por supuesto, el valor de sus acciones en cuestión de meses.

Por otro lado, miembros del PDAC indicaron que las empresas mineras están definidas en gran parte por la forma en que obtienen sus ingresos. Una junior no tiene operaciones mineras y es, esencialmente, una sociedad de capital-riesgo. Ésta debe depender casi por completo de los mercados de capitales para financiar sus actividades de exploración (algunas junior reciben su financiamiento de fuentes privadas).

La TSX indica que cada uno tiene su interpretación de la definición de una minera junior y que la mayoría de estas empresas cotizan en la TSX Venture Exchange en lugar de la TSX.

Tomando parte de las definiciones anteriores, para el presente trabajo de investigación, se definirá a las Mineras Junior como aquellas empresas que únicamente se dedican a la exploración y, al igual que cualquier otra minera, está en la búsqueda de nuevos depósitos minerales que presenten potencial beneficio económico con la intención de construir valor a través de los estudios respectivos.

Las Mineras Junior tienen la responsabilidad de realizar todas las pruebas y estudios necesarios para determinar y confirmar si el depósito mineral es explotable en base a información técnica, económica, social, política y ambiental. Actualmente, las Mineras Junior han tomado una gran importancia debido a que son consideradas como la principal fuente de suministro de futuras minas.

1.4.2 Tipos de Mineras Junior

Todas las mineras junior tienen el mismo concepto de objetivo y de éxito (explicados en los siguientes sub-capítulos); no obstante, el camino para llegar a estos variará dependiendo de factores tales como la situación técnica del proyecto al momento de su adquisición, el recurso mineral a explotar, y el destino del proyecto minero. A continuación se mostrarán los tipos de mineras junior de acuerdo a estos factores mencionados:

1.4.2.1 Greenfield o Brownfield

Las Junior, al estar en una etapa tan temprana de la vida de la mina como es la exploración, están catalogadas según el riesgo técnico que existen en esta fase. Las Junior se pueden clasificar de las siguientes maneras:

Junior en Exploración Greenfield: Esta referida a los proyectos mineros en donde existen indicios de mineralización; sin embargo, el territorio aún no ha sido explorado y no se ha descubierto ningún depósito mineral hasta el momento. Al ser un proyecto greenfields el riesgo de exploración es realmente alto aunque el potencial de rentabilidad es considerablemente interesante.

Junior en Exploración Brownfield: Son proyectos mineros en donde la propiedad ya ha sido trabajada y se han descubierto depósitos minerales. En este caso el riesgo es mucho más bajo; no obstante, el potencial de rentabilidad es mucho menor que en el que puede haber en un proyecto greenfield¹¹.

1.4.2.2 Producir o Vender el Proyecto

Dependiendo del eje directriz de la minera junior la realización de las actividades en el proyecto minero tienen dos objetivos:

Vender el proyecto: Existen mineras junior cuyo trabajo sólo está enfocado en explorar el yacimiento para poder incrementar la magnitud y precisión de los recursos minerales encontrados, con la finalidad de incrementar el valor del yacimiento y poder venderlo a una empresa minera productora que desee explotarlo. Esto sucedió con la minera junior canadiense Peru Copper que vendió el proyecto Toromocho a la minera Chinalco.

Producir el proyecto: Por otro lado, existen ex mineras junior como Rio Alto o Fortuna Silver que pasaron de empresas mineras exploradoras a productoras. Es necesario mencionar que el eje directriz puede cambiar eventualmente dependiendo de las acciones que tome la junta directiva al enfrentar las situaciones y retos para poder llegar al éxito. Por ejemplo, es posible que una minera junior quiera vender su proyecto pero éste no resulta atractivo para otras empresas y decida ponerlo en marcha por sí mismo o asociado. En el caso de la empresa Aurelian Resources sucedió lo contrario; la compañía había determinado poner en marcha el proyecto Fruta del Norte; no obstante, recibió una buena oferta de compra y la empresa terminó vendiendo el proyecto (más adelante se analizará el caso Aurelian Resources a detalle).

¹¹ LOIACONO, Stephanie. "Strike Gold With Junior Mining". *Investopedia*. 2009

1.4.2.3 Según el Metal a Explotar

El metal a explotar, del depósito minero, también será uno de los factores primordiales que dictará las estrategias y la directriz que deberá tomar la empresa minera junior para llegar a su objetivo. A continuación se mostrará y analizará una tabla con los factores más importantes a tomar en cuenta si es que se quiere extraer determinado metal.

Metales	Inversión Capital (CapEx)	Estrategia
Cu	+++	Vender/ Socio
Pb/Zn/Ag	++	Vender/Socio
Au	+	Vender/Socio/Producir

Tabla 1. Inversión y Estrategia según metal del depósito

Fuente Propia

Cobre: La tendencia mundial, en los últimos años, en el caso de este metal, está enfocada en yacimientos gigantes de cobre con mineralización diseminada, baja ley, método de minado superficial (tajo abierto), con un gran ritmo de producción, y con grandes maquinarias. Estos son los casos de la mina Toquepala de la empresa Southern Copper en Perú, o la mina Escondida manejada por la empresa BHP Billiton en Chile. La tabla 1 indica que una minera junior que se encuentra explorando un depósito de cobre le sería imposible desarrollar el proyecto minero por sí misma, esto debido a que la inversión capital sería inmensa; y por lo que la junior tendría entre sus opciones vender el proyecto o realizar un joint venture con alguna otra empresa que cuente con el capital suficiente para poder llegar a la fase de producción entre los dos socios.

Polimetálica (Pb, Zn, Ag): Explotar una mina polimetálica puede tener una inversión capital menor que abrir una mina de cobre; no obstante, el CapEx también es considerable alto debido al método de explotación y los diversos equipos que se necesitan para la recuperación del mineral. Teniendo en cuenta que se debe incluir a esto las leyes de los depósitos cada vez más bajas, por lo que se necesita que el ritmo de producción sea mayor, se traduce en la necesidad de contar con equipos y maquinarias más grandes, y por ende, una mayor y gran inversión. Al igual que en los depósitos de cobre, la dificultad para conseguir el capital suficiente para poner la operación de la mina en marcha, obliga a la minera junior a vender el proyecto o asociarse con alguna empresa para poder explotar este tipo de yacimiento

Oro: En el caso de un yacimiento aurífero, si éste contiene una mineralización mayor a un millón de onzas de oro, puede ser considerado como un gran depósito interesante

para una minera mediana o grande, por lo que la minera junior podría vender el proyecto o asociarse con alguna empresa para producir. Por el contrario, si el depósito cuenta con recursos menores a 1 millón de onzas de oro, puede resultar no atractivo para una minera grande por lo que la junior tendría entre sus opciones producir el proyecto por sí misma con ayuda de financiamientos y convenios que le permitan llegar a esta fase.

1.4.3 ¿Cuál es el objetivo de una Minera Junior?

El objetivo de una minera junior es mantener y expandir el valor del yacimiento minero para los accionistas, venciendo los factores de riesgo a lo largo de la etapa de exploración.

Las compañías mineras junior tienen, por lo general, uno de los trabajos más difíciles dentro de las etapas de la vida de una mina debido a que este tipo de empresas son las que representan la mayor parte de exploraciones, y son responsables de la mayoría de los descubrimientos de depósitos minerales a nivel mundial¹².

La etapa de exploración es una de las fases con mayor riesgo debido a que en ella se realiza una considerable inversión con la finalidad de confirmar que los indicios de mineralización encontrados pertenecen a un yacimiento minero con potencial económico.

Las Junior, al realizar las convenientes actividades de exploración en un territorio que ha sido mínimamente trabajado, tienden a lidiar con situaciones muy complicadas en donde es muy probable no encontrar el yacimiento mineral esperado. Esta es la principal razón por la cual las mineras junior son tan importantes, juegan un papel esencial en la creación de nuevas Minas.

1.4.4. ¿Qué es el éxito en la Minería Junior?

El éxito de una minera junior consiste en que los accionistas, promotores y dueños de la empresa multipliquen sus inversiones durante su etapa como compañía exploradora.

1.4.5. ¿Cómo valorizar una Minera Junior?

Uno de las varias acepciones que se tiene para la palabra valor en el diccionario dicta que esta debe ser interpretada como las cualidades, características y virtudes que tienen las cosas que son equivalentes a una cierta cantidad de dinero. Tomando como principio

¹² Véase gráfico 7

esta definición, a las mineras junior se las valoriza de dos maneras: el valor que le asigna un mercado demandante y un comprador ofertante (Bolsa de Valores); y el valor fundamental que le asignan los analistas, el cual varía dependiendo la forma de valorización (por recursos minerales, inversión, activos financieros, etc.).

1.4.5.1 Valor de Mercado.

En el caso de las mineras junior que están listadas, éste valor indica la percepción que tienen los inversionistas respecto a estas empresas y su intención de invertir en ellas. Lamentablemente, en la actualidad, el valor de mercado de varias mineras es menor a la de sus activos financieros totales; esto se debe a que el yacimiento mineral, el cual es el principal “activo” de este tipo de empresas, no tiene un valor objetivo para el mercado porque los recursos minerales en esas circunstancias no pueden ser extraídos aún y mucho menos se puede percibir algún beneficio de estos.

1.4.5.2 Valor Fundamental

La necesidad del mercado de valorizar los recursos minerales in-situ (no extraídos) encontrados en un yacimiento por una minera junior, ha dado como resultado que solo dos métodos de evaluación sean los más utilizados, dependiendo de la etapa en que se encuentra la minera.

En las junior que se encuentran en una etapa temprana, en la cual no se ha hecho un análisis económico, se realiza una valorización de los recursos in-situ, valor que también parte de la percepción del mercado.

En el caso de las mineras en una etapa más avanzada, con estudios más detallados (estudio de factibilidad, estudios económicos preliminares, etc.) el valor fundamental corresponde al valor presente neto obtenido de la proyección de flujos de caja descontados de la futura producción de la empresa.

Es muy común ver que el valor fundamental que obtienen muchos analistas, expertos bursátiles, sea diferente al valor de mercado (normalmente el valor de mercado es menor al fundamental). Esto sugiere que el mercado está siendo ineficiente con la manipulación de información y/o los inversionistas están interpretando esta última según su percepción.

1.4.6. Fuentes de Financiamiento

A nivel general, uno de los retos más difíciles que enfrentan los empresarios es financiar las operaciones de un negocio que se encuentra en una etapa muy temprana, ésta no es

la excepción en el rubro de la minería. La gran cantidad de empresas mineras junior que recién empiezan, representan un riesgo demasiado alto debido a que no generan flujos de efectivo, ingresos o ganancias, y los estudios realizados en las etapas tempranas no son suficientes para determinar si el depósito es explotable.

En el mes de octubre la British Columbia Securities Commission publicó un reporte en el que indicaba que entre un 30% y 50% de las mineras junior no va a sobrevivir a esta difícil etapa por la que están pasando. Los costos de exploración se están incrementando, las mineras junior cuentan cada vez con menos caja y conseguir financiamiento se ha vuelto una tarea muy complicada.

Tomando como sustento lo resaltado anteriormente, se puede saber que una de las características esenciales que no se termina de afianzar en las mineras junior es la sostenibilidad financiera, que es la capacidad de conseguir financiamiento hasta el punto en que la empresa pueda conseguir flujos positivos por su propia cuenta. Sin embargo, debido a diversos factores, como la imagen que proyecta la minería, la volatilidad de los precios de los commodities y las reducidas opciones para conseguir un financiamiento, dan como resultado que las empresas no logren ser capaces de levantar los fondos que son requeridos para el trabajo planificado.

A. Patrimonio de los Directores y Socios (Directors' Equity)

La primera y principal fuente de financiamiento para la creación de empresas no es una institución de mercado capital o de crédito comercial ni terceros ajenos a la compañía. Esta primera fuente proviene del director o directores que han creado una sociedad con la finalidad de multiplicar sus inversiones iniciales.

B. Amigos y Familia (Friends and Family)

La siguiente fuente proviene de las personas con las que el o los dueños tienen una estrecha relación de confianza, como son los familiares y amigos, de los cuales se podría obtener un financiamiento aparentemente fácil.

Sin embargo, obtener fondos por parte de amigos y familiares puede convertirse en una situación incluso más complicada que a través de métodos tradicionales debido a que no existe un proceso formal que regule las competencias, obligaciones y deberes que existen entre el que provee el financiamiento y el financiado¹³.

¹³ ZWILLING, Martin. "Early-Stage Startups Need Friends, Family, and Fools". *Forbes*. 2014.

C. Mercado de Capitales Minero

El sector de minería junior es un rubro con un muy alto índice de riesgo por lo que tiene como uno de sus principales obstáculos la obtención de capital por medio de instituciones de financiamientos comunes. Esta ha sido una de las principales razones para la creación de un espacio dentro de la bolsa de valores de varios países en donde la minería juega un rol económico muy importante. Dentro de los mercados capitales que tienen un segmento minero están:

- Toronto Stock Exchange (TSX)/ Toronto Stock Exchange Venture (TSXV)
- Australian Securities Exchange (ASX)
- London Stock Exchange (LSE)
- Bolsa de Valores de Lima (BVL)

Bolsa de Valores de Lima – Segmento de Capital de Alto Riesgo

El Segmento de Capital de Alto Riesgo fue creado en el año 2003, con el propósito de brindar a las empresa mineras junior la oportunidad de obtener financiamiento para sus actividades de exploración y desarrollo a través del mercado de capitales peruano. Debido a que las mineras junior representan un alto riesgo, este segmento está dirigido a inversionistas que están dispuestos a compartir éste riesgo a la expectativa de una alta rentabilidad. La BVL es la única bolsa de Latinoamérica que cuenta con un segmento especial para las junior¹⁴.

No obstante, una minera junior, para poder surgir, no puede contar con las anteriores fuentes de financiamiento debido a que las dos primeras solo sirven como capital para las etapas iniciales y actualmente es poco realista buscar financiamiento en la bolsa de valores debido a la mala percepción del mercado en este rubro. Por esta razón las Junior están buscando nuevas formas de financiamiento¹⁵ entre las cuales se encuentran:

D. Compañías de Royalties

Las compañías de Royalties proporcionan capital inicial a los actuales y futuros productores mineros para ayudar con los gastos de traer la mina en producción. A cambio de la prestación de este capital inicial estos tipos de compañías reciben una regalía sobre la producción futura. Como la construcción de una mina es una inversión de capital muy fuerte, y que a menudo puede tomar varios años, éste es un acuerdo ganar/ganar para

¹⁴ STENNING DE LAVALLE, Francis, "Seminario de Financiamiento de Empresas Mineras Junior en el Mercado de Valores". *Capital de Riesgo de la BVL*. 2011,

¹⁵ NAVARRO PALACIOS, Moisés. "Cuando pase el temblor". *Poder 360*, 2014.

ambas partes¹⁶.

E. Family Office

Hasta algunos años atrás siempre eran las mismas cabezas de los grupos empresariales quienes solían manejar sus activos, o entregar parte de éstos, a diversas entidades profesionales para que los gestionaran. Por lo general era el mismo dueño de la fortuna quien se hacía cargo de la conducción de sus negocios y riqueza aprovechando la misma estructura de sus compañías para mover su dinero; incluso en lo relativo a los impuestos. Hoy se encarga una oficina profesional: el family office es un concepto cada vez más presente en el mundo empresarial y financiero que tiene como uno de sus rubros a invertir el sector minero junior¹⁷.

F. Inversiones Privadas en General

De manera breve, este punto se refiere a todas las empresas privadas dispuestas a invertir en la empresa en forma de socios, compradores, compañías que quieren regalías o algún beneficio de una futura producción o venta del proyecto.

1.5 Códigos en Minería

Las mineras junior están obligadas a seguir estándares, reglamentos y normas que regulen la información que se provee a los inversionistas y al público en general. El motivo, proveer a los inversionistas de información confiable y transparente acerca de las actividades, procedimientos y resultados que se llevan a cabo en la empresa minera. Estos estándares son provistos por un código minero el cual varía de acuerdo al país donde sea realizada la actividad extractiva, ya que pueden presentarse variaciones en las condiciones legales, técnicas u otras que rigen en el territorio. Entre los códigos más conocidos están los siguientes:

- Joint Ore Reserves Committee (JORC) - Australia
- Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum (CIM) – Canadá
- Society for Mining, Metallurgy & Exploration (SME) – USA
- The South African Mineral Resource Committee (SAMREC) – Sudáfrica
- Pan-European Reserves & Resources Reporting Committee (PERC) – Europa

¹⁶ SZABO & ZURBUCHEN. "Analyzing Royalties and Royalty Companies". *Resource Investor*. 2010

¹⁷ GANOS, Todd. "What Is A Family Office". *Forbes*. 2013.

Estos 5 códigos pertenecen al Comité Internacional de Reportes Estándar de Recursos y Reservas Mineral (CRISCO) el cual fue formado con la intención de estandarizar la definición de recursos y reservas en la definición de cada código de minería¹⁸.

1.5.1 NI 43-101

El NI 43-101 (National Instrument 43-101 en inglés) es un instrumento canadiense utilizado para la creación de documentos que siguen una serie de reglas, normas y directrices para desplegar información acerca de un proyecto minero que es explorado por una compañía que reporta sus acciones y resultados a un mercado de valores. (Inicialmente sólo era en el mercado de valores canadienses)¹⁹

El propósito principal del NI 43-101 es asegurar que toda información presentada por una compañía minera sea supervisada por una autoridad competente e independiente que confirme que dicha información es verídica y que sigue los estándares.

El NI 43-101 fue creado tras el escándalo de la empresa Bre-X para proteger a los inversionistas de las revelaciones del proyecto mineral sin fundamento. La empresa Bre-x anunció que su proyecto Busang contenía 200 millones de onzas de oro; sin embargo, todo esto fue un fraude debido a que los resultados de las perforaciones fueron falsificadas. Luego de esto, Bre-x se derrumbó, sus acciones perdieron valor y se convirtió en uno de los mayores fraudes bursátiles de la historia de Canadá²⁰.

Así como existe el NI 43-101 en Canadá, también existe el JORC en Australia o el SAMREC en Sudáfrica; no obstante, son bastante similares. Debido a que el mercado canadiense es el que contiene a la mayoría de las junior, el NI 43-101 es uno de los más conocidos y es aceptado en varios mercados de valores como es el caso de la Bolsa de Valores de Lima (BVL)

1.5.2 Persona Calificada

Dentro de los códigos mineros anteriormente mencionados, se tiene como uno de los requisitos indispensables que la elaboración del reporte de resultados de recursos y reservas minerales, sea realizada por una persona calificada (Qualified Person)²¹. La

¹⁸ CRIRSCO, *National Reporting Standards*. 2004.

¹⁹ CIM. National Instrument 43-101, *Standards of Disclosure for Mineral Projects*. 2011.

²⁰ SAM RO. "BRE-X: Inside The \$6 Billion Gold Fraud That Shocked The Mining Industry" *Business Insider*. 2012.

²¹ También se basa en el National Instrument 43-101

definición de una persona calificada, provista por el NI 43-101, es aquel profesional que cumple los siguientes requisitos:

Ingeniero o Geocientífico, con un título universitario o una acreditación equivalente en geociencia, ingeniería relacionada a la exploración mineral, o minería. El cual posee al menos 5 años de experiencia en una de las siguientes actividades: Exploración Minera, Desarrollo u Operación de Minas, Evaluación de Proyectos Mineros o las actividades anteriores combinadas Asimismo, debe tener experiencia en relación con la materia objeto del proyecto minero y el informe técnico, así como buena reputación dentro de la Asociación Profesional a la que pertenece.

En el caso de una asociación profesional en una jurisdicción extranjera, tiene una designación de miembro que requiere la obtención de un puesto de responsabilidad en su profesión que requiere el ejercicio de un juicio independiente o una evaluación confidencial favorable por pares acerca del carácter del individuo, juicio profesional, experiencia y aptitud ética. Y por último una recomendación de membrecía, de al menos dos pares, y la demostración y experiencia en el campo de la exploración y extracción de minerales.

1.6 Adquisición de Proyectos

La empresa minera junior, para poder denominarse como tal, debe tener proyectos únicamente en exploración, sobre los cuales tiene derechos parciales o totales en la propiedad según el acuerdo contractual y procedimiento que ha realizado para poder tener dicho derechos. Los tipos de adquisición de estos proyectos mineros²² son:

1.6.1 Petitorio de Concesión Minera

El Petitorio es una solicitud de concesión minera presentada ante la autoridad administrativa por una persona natural o jurídica, y cuya área se expresa en coordenadas UTM (Universal Transversa Mercator). Se realiza mediante el procedimiento ordinario de Ley.

1.6.2 Transferencia de Concesión

En esta categoría se agrupa a todos los contratos que bajo cualquier denominación o forma implican una transferencia de dominio o propiedad de los derechos mineros. Se tiene así:

²² BELAUNDE MOREYRA, Martín. "Derecho Minero y Concesión". Lima: San Marco. 2011.

- a) La compra – venta, definida como el contrato por el cual el vendedor se obliga a transferir al comprador la propiedad de un derecho minero, y éste a pagar su precio en dinero.
- b) La donación, entendida como el contrato por el que el donante se compromete a transferir gratuitamente al donatario la propiedad de un derecho minero.
- c) La permuta, consistente en la transferencia recíproca de bienes, debiendo ser en este caso alguno de ellos un derecho minero.
- d) La dación en pago, que no es propiamente un contrato, sino una forma de dar cumplimiento a una obligación, cuando el acreedor recibe en cancelación total o parcial una prestación diferente a la que debía cumplirse, mediante la entrega de una concesión. Si este valor se cuantifica, se regula por las reglas de la compra venta.
- e) El aporte de un derecho minero a una sociedad, que requiere la aceptación de los socios y el acuerdo respecto del valor que se le atribuye.
- f) Los contratos y modalidades de transferencia anteriores son los que se celebran entre personas vivas, existiendo también la transferencia por causa de muerte, en este caso la del titular del derecho minero. En esta situación es posible ser heredero cuando uno adquiere por este medio la propiedad total o parcial sobre distintos bienes, entre los que se encuentra un derecho minero; o legatario, cuando el testador ha dispuesto específicamente de un derecho minero en favor de una persona determinada, que puede o no ser heredero forzoso.

1.6.3 Opción de Compra

El contrato de opción de compra es una modalidad de contrato preparatorio, principalmente de compra o de cesión minera, pero también podría ser de venta de minerales, de hipoteca y prenda. Puede ser definido como el: "Contrato por virtud del cual una de las partes se obliga irrevocablemente a mantener vigente, por tiempo cierto y en determinadas condiciones que se precisan, una oferta exclusiva en favor de la otra parte para, por decisión potestativa de ésta, celebrar un futuro contrato definitivo en tales condiciones, el cual quedará perfeccionado por la sola aceptación oportuna de la oferta"²³.

1.6.4 Riesgo Compartido (Joint Venture)

Se puede definir el contrato de riesgo compartido, o "joint venture", como la asociación de dos o más personas que se vinculan con el objeto de realizar una actividad económica específica, pudiendo aportar para tales propósitos activos tangibles o intangibles que

²³ DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. "Estudios sobre el contrato privado". Lima: Cultural Cuzco. 1983.

deberán ser explotados únicamente con miras al objetivo específico del contrato en un lapso de tiempo determinado. La esencia de este contrato es el objetivo común de las partes, que limita su acción, por lo que la gestión del negocio involucrará una acción solidaria sin que lo decidido por uno de ellos pueda ser contradicho por el otro si se hizo en cumplimiento de los claros objetivos determinados en el contrato.

1.6.3 Compra de Empresa

En esta modalidad, una empresa compra a otra, adquiriendo los derechos de la empresa vendida.



CAPÍTULO 2. ANÁLISIS DE LA MINERÍA JUNIOR

2.1 Situación Global Minera

La Minería, como actividad económica, está sujeta principalmente a factores que están dentro y fuera del campo de acción, y que dictarán el rumbo que deben seguir las empresas mineras para poder mantenerse competitivas. La macroeconomía es uno de los campos en los que las mineras no tienen ningún control, y los efectos que tienen sobre el sector minero se dan principalmente en los commodities. Por ejemplo, es notable observar que el precio del oro está ligado con la situación económica de los Estados Unidos, ya que cuando esta última se debilita o se tiene una perspectiva negativa, el valor del oro se aprecia y viceversa²⁴; esto también ocurre con el precio de los metales base, los cuales son dependientes del ritmo de crecimiento de la China.

La firma Deloitte en unas de sus publicaciones dio a conocer que varios analistas expertos indican que los precios de las acciones de las mineras ya no guardan relación con los valores de los commodities (especialmente en oro), lo cual da como resultado que se haya restringido el acceso a capital en términos favorables. Asimismo, mientras los precios de los commodities sigan cayendo y/o exista demasiada volatilidad en estos, la incertidumbre de la economía global continuará, lo que dificultará que las compañías mineras puedan predecir los patrones de la demanda de las materias primas con eficacia.

Por otro lado, se señala que las compañías mineras están aplazando sus proyectos de expansión debido a la menguante demanda de China; no obstante, se prevé que exista un incremento considerable de esta demanda en los próximos años²⁵. Con respecto a la previsión del precio del oro, dos líneas diferentes de pensamiento se contraponen. Por un lado están los optimistas auríferos, t a m b i é n l l a m a d o s “gold bugs”, opinan que el oro subirá muy pronto, llegando a niveles de hasta 2,500 dólares la onza²⁶. Por otro lado, los analistas más conservadores, opinan que el precio se establecerá permanentemente por debajo de los 1,000 dólares la onza²⁷.

Ambas posiciones tienen gran impacto en el desarrollo de proyectos en Perú. En un artículo publicado por el portal virtual de KITCO se indica que el costo total promedio para producir una onza de oro es superior a los 1100 \$ y a este costo total se le debe

²⁴ SANTACRUZ CANO, Javier. “La relación entre la situación económica de Estados Unidos y el precio del oro”. *Oro y Finanzas*.2013.

²⁵ DELOITTE. *Track the trends 2013*. 2013

²⁶ ANDERSON, Scott. “Gold bug McEwen still sees \$5,000 bullion”. *Business News Network*. 2013.

²⁷ SAEFONG, Myra. “Nouriel Roubini sees gold falling toward \$1,000 by 2015”, *Market Watch*. 2013.

sumar los costes operativos, de exploración, sociales y ambientales²⁸. Los depósitos de oro peruanos conocidos son bastante favorables, pero no presentan leyes extraordinarias, ni volúmenes inusuales, y un precio por debajo de 1,200 \$/oz disminuye el interés en desarrollar los proyectos a gran escala. Por ejemplo, las operaciones subterráneas de Hochschild y Minas Buenaventura han mostrado caídas en la rentabilidad anual de hasta el 80% en el 2013.

El precio del cobre ha tenido una evolución a la baja los últimos años. Los precios han caído de 4\$/libra en junio de 2011 a 2,7\$/libra en septiembre de 2013. El precio del metal rojo está controlado por el desempeño económico de China, que importa el 50% de las exportaciones mundiales. De acuerdo con la tabla de planificación socialista centralizada en China, más de 300 millones de personas migrarán a las ciudades durante los próximos diez años, lo que significa que la construcción continuará siendo una actividad económica en auge. Esta actividad es el principal consumidor de cobre, por lo que la demanda de este material debería mantenerse fuerte²⁹.

Sin embargo, teniendo en cuenta que las fluctuaciones de los precios seguirán ligadas a las decisiones que se tomen en China, que hoy en día compra la mitad del cobre exportado mundialmente, a pesar de que las minas allá sean más pequeñas, el nivel de la calidad del mineral menor, y la presencia de contaminantes presente dificultades para la extracción del metal; si los decisores Chinos disponen apoyar a sus propios productores, el precio del cobre se debilitará. Esto, junto con la entrada en fase de producción de grandes yacimientos en Perú, Chile, Mongolia y los EE.UU, mantendrá cualquier aumento de la demanda estable. La agencia chilena COCHILCO realizó una proyección sobre el precio del cobre y ha reducido la sus estimaciones para 2013 y 2014. Para 2013, su pronóstico promedio es 3,57 y 3,15 para el 2014. En 2012 el promedio fue de 3,62 y en el 2011 fue de 3,99³⁰.

En cuanto a los precios del zinc y del plomo, han demostrado estabilidad después de la crisis de 2008-2009. Con el crecimiento industrial continuo en China, se espera que la demanda siga estable y que los precios sigan oscilando naturalmente después de periodos de exceso de oferta a las usuales, lo que se evidencia en los niveles fluctuantes de stock de metal en almacenes. Sólo después de que sucedan eventos

²⁸ LÉTOURNEAU, Alex. "Feature: Is It Sustainable To Mine Gold In This Current Price Environment?". *Kitco News*. 2013.

²⁹ ALLARD, Pablo. "El desafío de la sustentabilidad urbana". *Hubsustentabilidad*. 2013.

³⁰ COCHILCO. "Cochilco rebaja a US\$3,27 por libra proyección para el precio de cobre este año". *La Tercera*. 2013.

favorables como la recuperación económica de Europa o el crecimiento de mercados emergentes, entonces los precios podrán incrementarse.

El ambiente que enfrentan las empresas mineras hoy en día son muchos más difíciles que en años atrás, esto es a raíz de que la factibilidad económica de un yacimiento mineral se ha condicionado a otros factores, como las cambiantes leyes (normas), la situación política, las expectativas de las comunidades, las necesidades de infraestructura, los requerimientos de talento y la disponibilidad de recursos como energía y agua. Esto demanda, por parte de las empresas, un nivel de capacidad de análisis muy alto y que muchas de estas compañías carecen.

El Financial Times anunció a finales del 2012 que las principales empresas mineras habían nombrado nuevos CEO's, y que éstos tenían un perfil financiero conservador³¹. Durante el 2013, los precios del oro y la plata han descendido más de un 25%. Esta reducción, sin embargo, continúa desde el 2012 y ha tenido días de eventos traumáticos en los que la debilidad de los precios llevó a los analistas a concluir que el límite puede ser muy bajo. Los proyectos están ahora en proceso de revisión a nivel mundial, y las minas en producción están replanteando sus planes para poder sobrevivir.

2.1.1 Exploración Minera Global

A pesar de la caída de los precios de algunos metales comentados anteriormente, la situación económica mundial, el crecimiento de los países potencia, la industrialización de los países en desarrollo y el avance en la tecnología en los últimos años, ha dado como resultado un gran incremento en la demanda de los metales, sobre todo en los metales base por su uso y el de los metales preciosos (oro) usado como activo refugio. Este incremento en la demanda de metales en los últimos años puede ser fácilmente identificado en el desmesurado incremento en la inversión exploratoria mundial como se puede apreciar a continuación:

³¹ ORELLANO, Gustavo. "2012: The year of Mining CEOs turnover". *MINING.COM*. 2012

Inversión en Exploración Minera Mundial por Región: 1975 - 2012



Gráfico 2. Inversión en Exploración Minera Mundial³²

El gráfico 2 muestra un análisis, nominal en dólares, de la inversión enfocada en la exploración minera a nivel mundial, la cual indica que aproximadamente en los últimos 10 años el incremento en ésta ha sido de un 10,000% al elevarse de un monto de 2.9B\$ en el 2002 hasta los 30B\$ que se realizaron en el año 2012.

A pesar de que éste análisis no es minucioso del todo, debido a que no toma en cuenta las fluctuaciones de las divisas (tasas de cambio, inflación), es una buena referencia para observar que existe una mayor demanda de minas que abastezcan la necesidad de las industrias.

De la misma manera, es importante identificar a los países que han sido los principales actores de que la inversión en la exploración minera haya crecido de tal manera. A continuación se podrá apreciar la participación de los países en la inversión exploratoria mundial en los últimos años:

³² SCHODDE, Richard. "The rising importance of Junior Explorers... and the key challenges they face going forward." *MinEx Consulting*. 2013.

Inversión en Exploración Minera Mundial por Región: 1975 - 2012

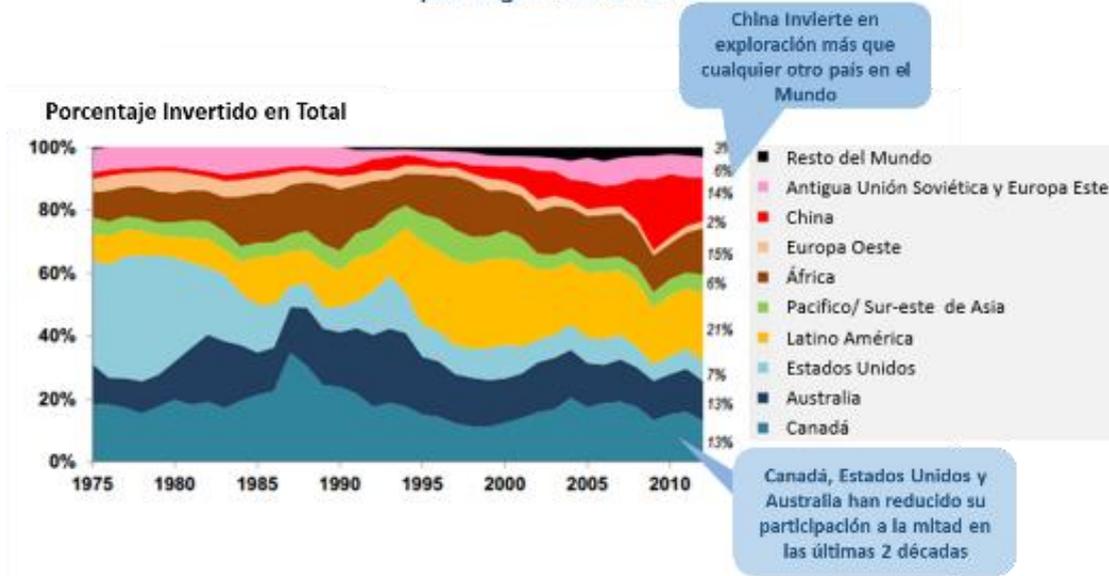


Gráfico 3. Inversión en Exploración Minera Mundial³³

El gráfico 3 muestra cómo la participación de Canadá, Australia y Estados Unidos se ha reducido a la mitad en los últimos 20 años, todo lo contrario ha sucedido con Latino América y China, las cuales han crecido considerablemente, llegando a ser la región y el país que lideran la inversión con un 21% y 14% respectivamente.

2.1.1.1 Tendencia de la Exploración Minera

La firma consultora MinEx Consulting ha realizado varios estudios y minuciosa recopilación de información con los cuales ha obtenido un registro de la características más importantes de los diferentes depósitos encontrados alrededor del mundo en los últimos años. Esta consultora ha tomado para su análisis la información de varios depósitos representativos, los cuales han sido clasificados según su tamaño, calidad, commodity y por tipo de compañía que hizo el descubrimiento tal y como se puede apreciar a continuación:

A. Tamaño

El tamaño del depósito mineral es de suma importancia, ya que la magnitud del contenido de recursos es el factor principal que indica el valor económico a percibir, el tamaño de la operación, la vida útil de la mina y el ritmo de producción. En el siguiente gráfico, realizado

³³ SCHODDE, Richard. "The rising importance of Junior Explorers... and the key challenges they face going forward." *MinEx Consulting*. 2013.

por MinEx Consulting, se ha tomado como muestra a 2034 depósitos de distintos metales y se los ha clasificado por tamaño, el cual ha sido estandarizado de la misma forma:

Número de depósitos encontrado por año – según tamaño

Depósitos minerales encontrados en el Mundo: 1975 - 2011

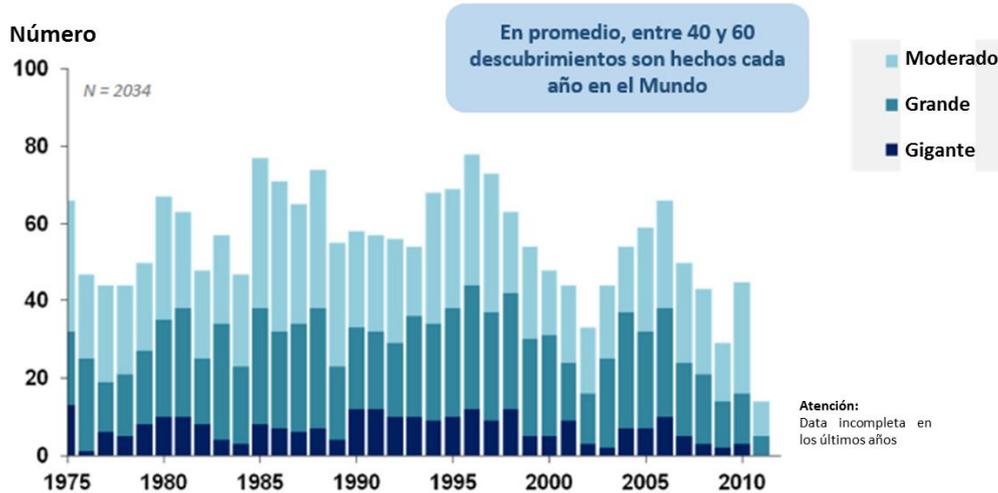


Gráfico 4. Número de depósitos encontrado según su tamaño³⁴

El gráfico 4 indica que se descubren entre 40 y 60 depósitos de minerales por año a nivel mundial, y son muy pocos los que clasifican como yacimientos gigantes mientras que los moderados son los que predominan.

La misma empresa encargada de la recopilación de la data de los depósitos analizados han asignado 3 categorías para éstos de acuerdo a su tamaño; es decir, pueden ser gigantes, grandes o moderados, dependiendo del contenido de metal bruto que posean en su interior, esto se puede apreciar con más detalle a continuación:

Tamaño de Yacimiento	Au (oz)	Cu (TM)	Pb + Zn (TM)	U3O8 (TM)
Moderado	>100,000	>100,000	>250,000	>5,000
Grande	>1,000,000	>1,000,000	>2,500,000	>25,000
Gigante	>6,000,000	>5,000,000	>12000000	125,000

Tabla 2. Categoría de depósitos según su contenido metálico³⁵

B. Calidad

La calidad de un depósito mineral no sólo depende de la magnitud de recursos minerales que pueda contener, sino que depende de factores como: mineralogía, concentración mineral (ley), ubicación (accesibilidad), etc. Es decir, un depósito de buena calidad debe

³⁴ SCHODDE, Richard. "Global Mineral Exploration Trends". *MinEx Consulting*. 2013.

³⁵ Idem.

ser grande o gigante, con una mineralogía que permita una fácil recuperación del mineral valioso, que el yacimiento mineral se encuentre en una zona accesible y que tenga una concentración o ley mineral que permita que la venta de este material valioso sea mayor al costo de tratamiento con la finalidad de obtener un margen económico. En el siguiente gráfico se ha realizado el análisis de 1299 depósitos minerales, los cuales han sido clasificados según la calidad que poseen:

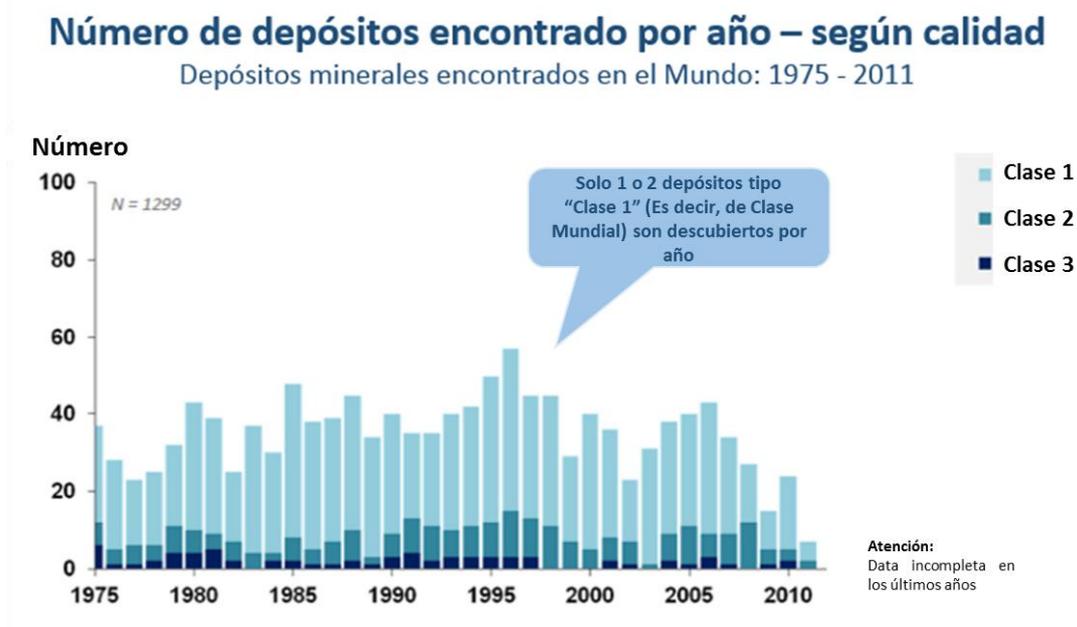


Gráfico 5. Número de depósitos encontrado por año según su calidad³⁶

En la información provista por el gráfico 5, a los depósitos se les ha asignado una clasificación de acuerdo a su calidad, existen muchos depósitos de clase 3; no obstante, solo se descubren uno o dos depósitos de clase 1 al año, los cuales son considerados como depósitos de Clase Mundial. A continuación en la tabla 3 se mostrará la definición de las tres clases de calidad asignadas a los depósitos minerales:

Clasificación	Definición
Clase 1	Depósito de gran escala, con gran vida útil y bajo costo (Depósito de Clase Mundial)
Clase 2	Buen depósito pero no como los de Clase Mundial
Clase 3	Deposito con vida útil limitada y/o económicamente marginal

Tabla 3 .Clasificación del depósito mineral según su clase de calidad³⁷

³⁶ SCHODDE, Richard. "Global Mineral Exploration Trends". *MinEx Consulting*. 2013.

³⁷ Idem.

C. Commodity

La forma en que se desarrollará un proyecto minero desde su etapa más temprana hasta la fase de producción variará totalmente dependiendo del metal que el depósito mineral contenga. Incluso, como se mencionó anteriormente, este aspecto también decidirá la magnitud de la inversión, la dificultad y si el proyecto minero será desarrollado por la minera junior o por alguna otra minera senior que esté dispuesta a comprar. A continuación en la gráfica se muestra el análisis de 2034 depósitos minerales los cuales han sido clasificados por commodity:

Número de depósitos encontrado cada año – según commodity

Depósitos minerales significativos encontrados en el Mundo: 1975 - 2011

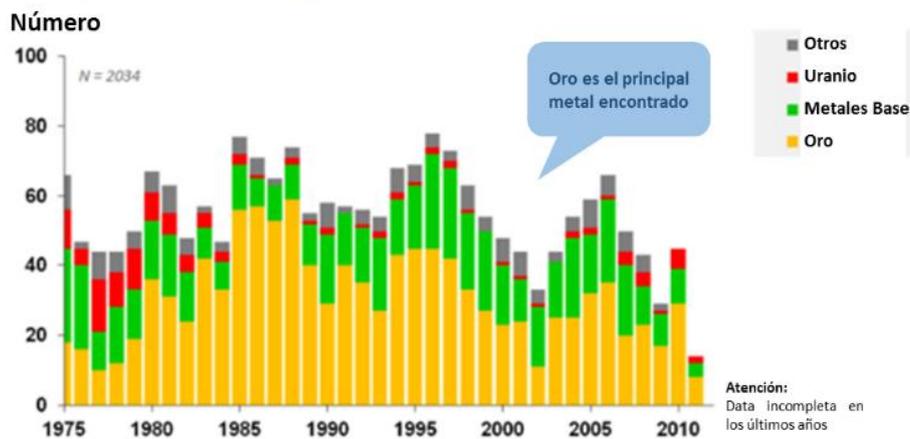


Gráfico 6. Número de depósitos encontrados por año clasificados según su commodity³⁸

Según el gráfico 6 la mayoría de los depósitos descubiertos en los últimos años son auríferos y ésta es una tendencia que aún se mantiene. Los metales que siguen al oro, están los metales base, que también forman una parte importante en esta categoría (Es necesario recalcar que muchos de estos depósitos minerales descubiertos no llegan a la etapa de producción debido a temas técnicos, económicos, sociales, ambientales, etc. esto es una de las razones principales por la que puede existir escasez en las reservas minerales de oro)

D. Tipo de Compañía

No sólo es importante conocer cómo van las tendencias en la exploración minera enfocada en el monto de inversión, o en las características más importantes de los

³⁸ SCHODDE, Richard. "Global Mineral Exploration Trends". *MinEx Consulting*. 2013

depósitos hallados en los últimos años; sino que es necesario analizar quienes son los actores responsables de estas tendencias.

En el siguiente gráfico 7 se puede apreciar que son cinco los responsables de la situación actual de la exploración minera mundial: las empresas estatales, los prospectores, mineras de gran producción, minera de producción moderada y mineras junior.

Número de depósitos encontrado por año – según compañía

Depósitos minerales significativos encontrados en el Mundo: 1975 -2011

La mayoría de descubrimientos (e inversiones) son, actualmente, realizados por las compañías mineras juniors

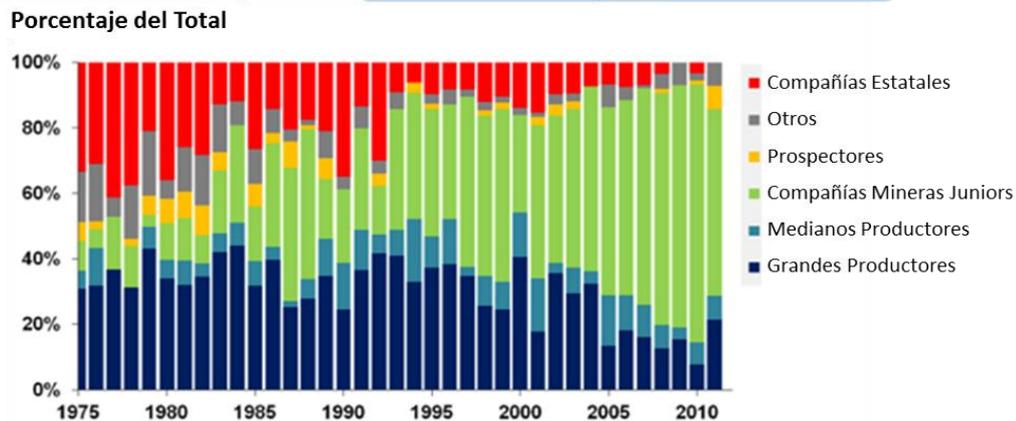


Gráfico 7. Número de depósitos encontrados por año según el tipo de compañía³⁹

Por muchos años los principales actores del descubrimientos de depósitos minerales fueron las compañías mineras estatales y las de gran producción; no obstante, en los últimos años este panorama ha cambiado considerablemente, volviéndose la minería junior el principal descubridor de nuevos depósitos minerales, muy por encima de otras compañías.

2.1.2 Situación de la Minería Junior

A pesar de que la minería junior se convirtió en el principal descubridor de depósitos, y que fue uno de los sectores más atractivos en donde invertir y por el cual se crearon cientos de estas mineras, actualmente las junior están pasando un momento muy difícil para continuar trabajando; esto es debido a 2 razones: la dificultad para conseguir financiamiento y el incremento de costos, los cuales están dando como resultado que las junior se inmovilicen y que disminuya el descubrimiento de nuevas minas.

³⁹ SCHODDE, Richard. "Global Mineral Exploration Trends". *MinEx Consulting*. 2013

El siguiente gráfico es un análisis de lo que está sucediendo con la minería junior en Australia; no obstante, esta situación también se está presentando en las mineras junior alrededor del mundo.

El sector junior está enfrentado severos problemas de Financiamiento

Efectivo y Costos para la mediana compañía minera junior australiana: 1998 - 2012



Gráfico 8. Fondos en efectivo vs Costos totales de exploración (Mineras Junior en Australia)⁴⁰

Analizando el gráfico 8, desde 1999 hasta el 2007 los fondos en efectivo con el que contaban las mineras junior en Australia pasó por un incremento sustancial; sin embargo, en el 2008 con el inicio de la crisis económica global, las junior empezaron a tener dificultades para poder financiar sus actividades mientras que los costos de exploración y administrativos iban en aumento.

En un panorama en que las mineras junior no cuentan con capital suficiente para financiar sus actividades, con costos de exploración que cada vez son más altos, y con las dificultades para conseguir financiamiento, se prevé que la inversión en exploración por parte de las mineras junior, inevitablemente caiga. La siguiente gráfica es la representación de lo que pasará con la inversión exploratoria en los próximos 10 años:

⁴⁰ SCHODDE, Richard. "Long Term Outlook for the Global Exploration Industry – Gloom or Boom". *Minex Consulting*. 2013.

Proyección de Inversión en Exploración a nivel Mundial

por Región: 1975 - 2020

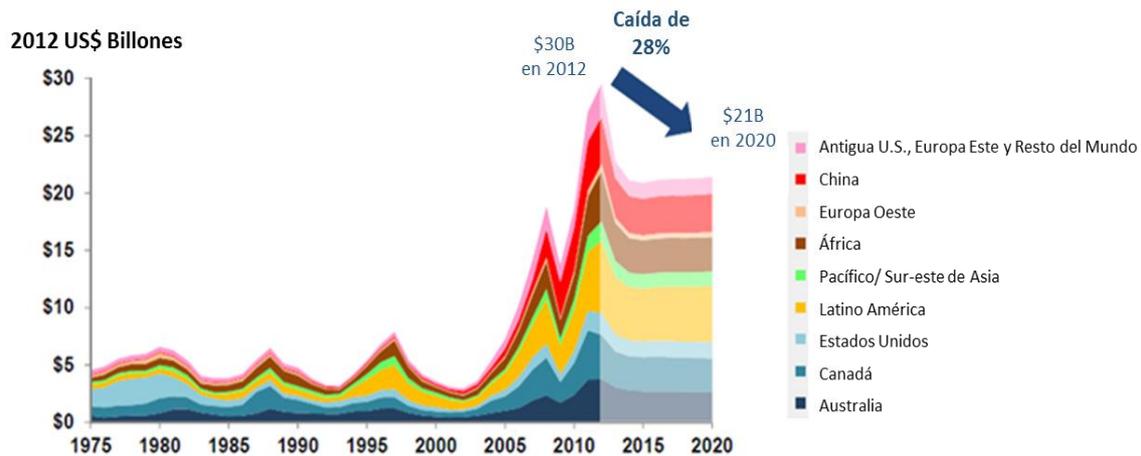


Gráfico 9. Proyección de la inversión exploratoria a nivel mundial⁴¹

El gráfico 9 indica que después de un prolongado periodo de tiempo en que la inversión exploratoria se incrementó sustancialmente, dentro de los próximos 10 años, ésta caiga un 28%, puntualmente de 30 a 21 mil millones de dólares.

2.1.2.1 Valor de Mercado VS avance de las mineras junior

Cuando el sector de la minería junior gozaba de buena aceptación entre los varios mercados financieros, el inversionista respondía positivamente ante los avances que realizaban estas empresas.

Los elementos más importantes que incrementaban el valor de mercado de la empresa eran, desde los buenos resultados obtenidos por la exploración diamantina, hasta el inicio de etapa de construcción como se puede apreciar a continuación:

⁴¹ SCHODDE, Richard. "Long Term Outlook for the Global Exploration Industry – Gloom or Boom". *Minex Consulting*. 2013.

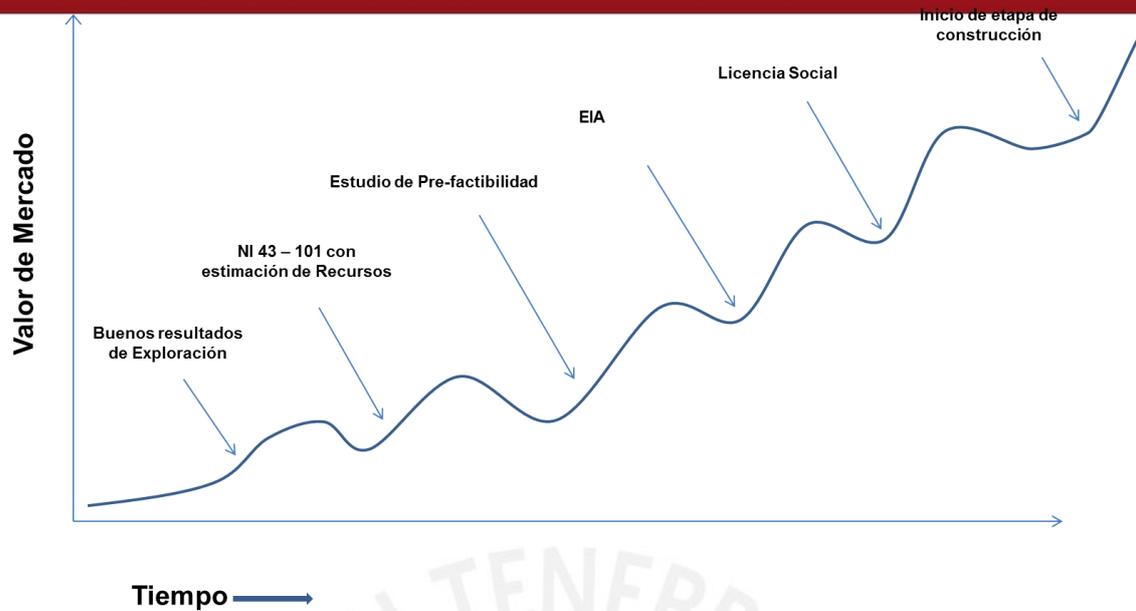


Gráfico 10. Antigua evolución del valor de mercado de una Minera Junior por evento, Fuente: Propia

El gráfico 10 muestra los seis elementos que han probado ser los más importantes en la vida de varias mineras junior, ya que no sólo indican progreso, sino que repercutían visiblemente en el mercado de valores. Actualmente, algunos de estos componentes, como los buenos resultados de la mineralización obtenidos de campañas de perforación, o el incremento de recursos, ya no producen cambios positivos en el precio de las acciones de la empresa como antes, ahora lo que el inversionista espera es que la minera pueda producir flujos de cajas positivos los cuales le devuelvan su inversión. Es necesario agregar que el inicio de la etapa de construcción debe ser posterior a la obtención de la licencia social independientemente si sea minera junior o no ya que en los casos que no han sido así (tales como Conga, Tía María y Santa Ana) han sido paralizados debido a los conflictos sociales.

Caso 1. Rio Alto

La compañía Rio Alto, es una de las últimas ex mineras junior que logró el éxito en una época que ha sido, y sigue siendo, muy difícil para las mineras que se dedican exclusivamente a la exploración de proyectos mineros. El proyecto que llevó a la empresa al éxito como minera junior es La Arena, un depósito aurífero con mineralización diseminada, actualmente explotada a tajo abierto.

Tomando en cuenta el gráfico 10 de los eventos más importantes que afectaban el precio de mercado de la minera junior, se ha analizado el comportamiento de las acciones de esta minera:

RIO ALTO MINING LIMITED (RIO.TO) - Toronto

2.11 ↓0.02(0.94%) 11:37AM EDT



Gráfico 11. Evolución del comportamiento del precio de la acción de Rio Alto.

Fuente: Yahoo Finance

Como se puede apreciar en el gráfico 11, desde el momento en que Rio Alto obtuvo los derechos de compra del proyecto, en agosto del 2009, hasta la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el incremento de las acciones fue mínimo; no obstante, luego de la aprobación del EIA, éste dio paso al inicio de la etapa de construcción de las instalaciones planeadas para las actividades de operación y también se realizó la actualización del NI 43-101 con reservas, dando como resultado que la curva del precio de la acción tuviera un ascenso mucho más significativo y rápido. A pesar de que Rio Alto tuvo que detener sus actividades de producción en setiembre del 2012 debido a la huelga de trabajadores que se realizó, esta fue resuelta inmediatamente y en octubre volvió a la normalidad.

Caso 2. Aurelian Resources

La ex minera junior Aurelian Resources no atravesó por todos los retos por los que las mineras junior actuales están pasando ya que ésta operó antes de las crisis del 2008. En esos años la dificultad para conseguir financiamiento era menor y las mineras junior aún gozaban de una buena reputación ante los ojos de los inversionistas. La empresa Aurelian

llegó al éxito a través de la venta proyecto aurífero Fruta del Norte. A continuación el comportamiento del precio de la acción de Aurelian y los eventos más importantes:



Gráfico 12. Evolución del comportamiento del precio de la acción de Aurelian Resources. Fuente: Portal Tr4der www.tr4der.com

Como se puede observar en el gráfico 12, Aurelian Resources no contaba con ninguna estimación de recursos minerales, pero el precio de su acción se elevó de forma desmesurada y en un lapso bastante corto, dando a entender que los resultados de las actividades de exploración y la gestión de la minera tenían tal aprobación por parte de los inversionistas, que llegaron a valorar la acción a un precio que superó los 40\$. Luego de que la empresa realizó un *Stock Split* 4:1, la primera estimación de recursos en un NI 43-101 no tuvo tanta repercusión el comportamiento de la acción, probablemente porque la empresa ya tenía un alto grado de valor para ser una minera junior.

Caso 3. Duran Ventures

La empresa Duran Ventures continúa siendo una minera junior cuyo proyecto principal se encuentra ubicado en Ancash, Perú. Este proyecto se llama Águila y posee una mineralización de pórfido de cobre: es decir, el mineral de cobre se encuentra diseminado, con bajas leyes y con un alto volumen. A continuación el análisis de la evolución del precio de su acción con los eventos más importantes:

Duran Ventures Inc. (DRV.V) - TSXV

0.02 0.00(0.00%) 3:33PM EDT



Gráfico 13. Evolución del comportamiento del precio de la acción de Duran Ventures. Fuente: Yahoo Finance

El gráfico 13 muestra un descenso en el precio de las acciones, probando que los eventos que anteriormente significaban un aumento en la valuación de la empresa, actualmente ya no son percibidos por los inversionistas como un cambio positivo representativo.

Eventos como la estimación de recursos o los resultados conseguidos de las campañas de exploración en el caso de Duran Ventures han pasado desapercibidos según la gráfica, parece ser que en los únicos momentos en que se aumenta el precio de la acción corresponde a los levantamientos de capital realizados por la minera.

Caso 4. Lupaka Gold

Actualmente Lupaka es una minera junior que posee 2 proyectos auríferos importantes ubicados en Perú. El primero es el proyecto bandera de la compañía, este se llama Crucero y se encuentra ubicado en Puno, el segundo es el proyecto Invicta ubicado en Huara, Lima el cual fue adquirido con una gran avance de estudios realizados por la empresa Andean American. A continuación la gráfica del comportamiento de las acciones y los eventos en la el proyecto Crucero:

LUPAKA GOLD CORP (LPK.TO) - Toronto

0.18 ↓ 0.02(10.00%) 3:23PM EDT

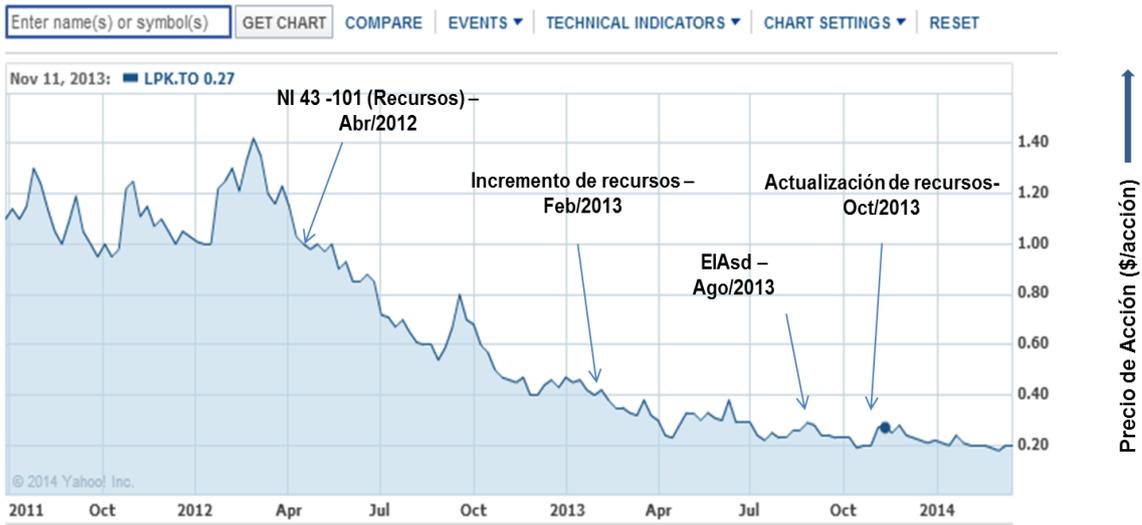


Gráfico 14. Evolución de los comportamientos del precio de la acción de Lupaka Gold, Fuente: Yahoo Finance

El gráfico 14 muestra un comportamiento descendente en los últimos años del precio de la acción a pesar de que la empresa ha continuado con las actividades de exploración. La compañía minera junior ha identificado que seguir el camino tradicional (tratar de conseguir financiamiento y esperar que el precio de las acciones aumente a través de anuncios de avances en la exploración) no es viable para poder llegar a su objetivo, es por esta razón que Lupaka ha anunciado que planea empezar a producir a pequeña escala en el proyecto Invicta con la finalidad de conseguir flujos de caja.

Caso 5. Panoro

Panoro Minerals es actualmente un minera junior que posee 5 proyectos en etapa de exploración y 2 de estos, Cotabambas y Antilla ubicados en Apurímac, se encuentran en una etapa intermedia ya que poseen un reporte técnico NI 43-101 con estimación de recursos cada uno. A continuación el comportamiento del precio de su acción frente a los avances de sus proyectos:

Panoro Minerals Ltd. (PML.V) - TSXV
0.29 0.00(0.00%) Mar 28, 3:57PM EDT



Gráfico 15. Evolución de los comportamientos del precio de la acción de Panoro Mineral. Fuente: Yahoo Finance

Como se puede apreciar en el gráfico 15, el precio de la acción no parece responder de acuerdo a los avances de la empresa. Son otros factores los que últimamente están guiando el incremento del precio de la compañía ya que a pesar que en los últimos meses la empresa ha anunciado un gran incremento en los recursos minerales, no existe una reacción aparentemente significativa.

Como se mencionó en una parte más temprana de este trabajo los inversionistas quieren ver desarrollo, construcción, avances del proyecto que estén cerca a la producción, o en todo caso el interés de otras empresas en comprar dicho proyecto para que el valor de la acción se incremente.

2.2 Situación Nacional de la Minería

Haciendo un pequeño recuento, el sector minero peruano ha crecido ininterrumpidamente durante, aproximadamente, 20 años debido al incremento de precios de los commodities y a la puesta en marcha de grandes y nuevos proyectos principalmente. A partir de 1993, con la entrada en producción de Minera Yanacocha, se inició un período de expansión productiva que se complementó con otros proyectos de menor envergadura. Así se tiene como ejemplo a Pierina en Ancash, que tuvo al oro como metal estrella del período; a raíz del fenómeno Yanacocha, el PBI de la minería metálica tuvo un crecimiento sostenido con tasas de hasta 2 dígitos, y la producción de oro tuvo un ascenso violento logrando que el Perú, en pocos años, ocupara el primer lugar en América Latina y cuarto a nivel

Mundial en dicha producción. No hay que olvidar que antes de la entrada de Yanacocha, la producción de oro en el Perú provenía principalmente de los lavaderos de la minería aluvial y de la pequeña minería.

Luego, en los primeros años del siglo XXI, se inicia lo que se ha conocido como el efecto Antamina, con la entrada en producción del mega-proyecto en Ancash, que duró algunos años, y que lideró nuevamente el ascenso en las tasas del PBI. Una vez pasado el efecto Antamina, los ritmos de crecimiento comenzaron a declinar hasta convertir en negativo el PBI de la minería metálica en el año 2009.

Algunos analistas indican que a partir del 2012 se ha comenzado una nueva etapa expansiva para la minería; esto a raíz de que luego de varios años de tasas negativas del PBI minero (2009-2011), se empieza a ver crecimiento en el sector gracias a la mayor producción de cobre que se espera a partir de la próxima entrada en actividad de proyectos como el de Antapaccay (ya en producción), Toromocho, Las Bambas, y Constancia; a lo que se le sumarán las ampliaciones de Cerro Verde y Toquepala, entre otros emprendimientos. Esto permitirá que la producción de cobre se duplique en los próximos años⁴². La historia de las variaciones del PBI se muestra a continuación:

**PBI Minería Metálica Var. %
2002 - 2012**

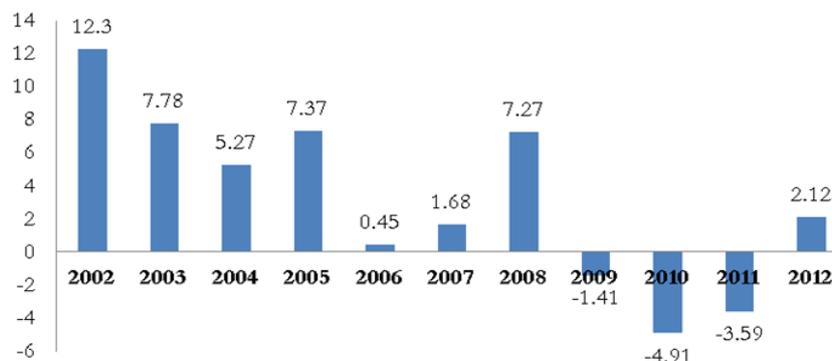


Gráfico 16. Variación porcentual del PBI de la minería metálica⁴³

Contrariamente a la percepción positiva de algunos analistas, existe otro sector que percibe la inversión minera del país enmarcada en un ambiente de confrontación social y política; lo que ha llevado que el riesgo de inversión aumente y haya una menor confianza del sector privado.

⁴² Cf. COOPERACION. *Actualidad Minera*. 2013.

⁴³ Idem.

Continuando esta misma corriente, los dos años anteriores (2011 y 2012), en el Perú, fueron marcados, por un lado, por un intento de expandir la producción a través de la construcción de numerosos proyectos mineros de envergadura; y por otro lado, por la inmediata reacción que registraron decenas de conflictos sociales extendidos por todo el país. Varios proyectos de minería fueron detenidos o aplazados mientras que las negociaciones con las comunidades locales comenzaron a prolongarse, a veces con resultados imprevisibles o totalmente negativos. El marco político nacional también fue contaminado con los eventos relacionados con el proyecto minero Conga, debido a que el Estado es uno de los principales actores, promotores y beneficiarios de la minería responsable y no ha sido capaz de lidiar con este problema.

En el 2013, la incertidumbre de los precios del oro, plata y cobre se ha acoplado con aquella que existe en el mercado financiero global, y ha dado como resultado que la situación local en el Perú se reconfigure:

Actualmente, en el Perú, existen 89 empresas listadas en la TSX y en la TSXV operando, entre las cuales se tiene a empresas senior (productoras), como Newmont, y las que aún son junior (exploradoras), como Tinka Resources. Cada una de ellas está reaccionando a la crisis de una manera diferente. La mayoría ya ha sido afectada por la evolución negativa de los precios y las finanzas, y cada compañía viene desarrollando ajustes para hacer frente a la crisis, los que incluyen: la reorganización de la empresa, las actividades de posponer y reevaluar la viabilidad de operar, y centrarse en los proyectos que están cerca de la producción.

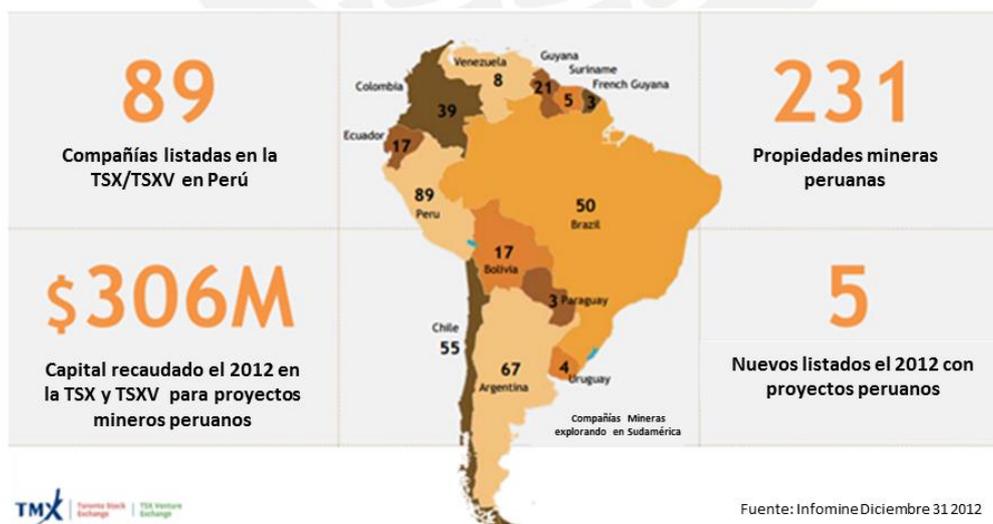


Gráfico 17. Compañías Listas en la TSX y TSVX en Perú

Fuente: Portal TMX Group

La actividad minera juega un rol muy importante en la economía peruana al ser un generador de valor agregado, de divisas, de impuestos y de empleo, debido a las grandes sumas de inversión que realizan, las que se han ido incrementando en los últimos años.

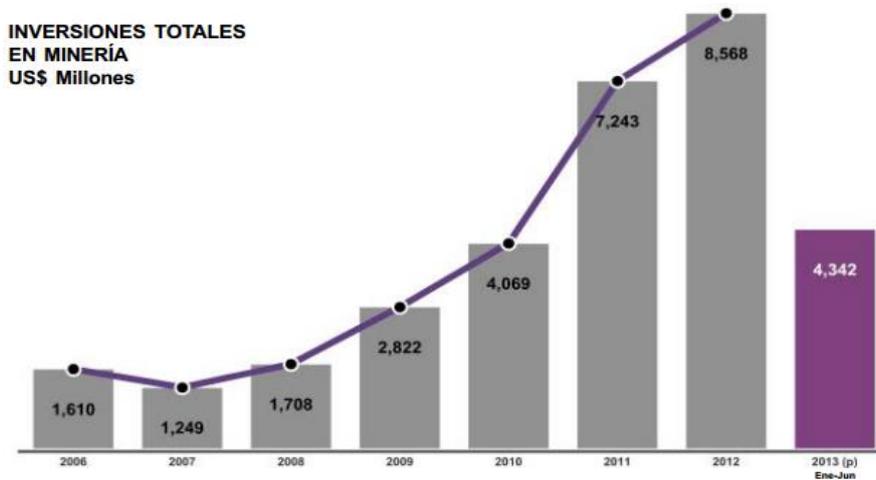


Gráfico 18. Inversiones totales en la minería peruana

Fuente: “Boletín Estadístico de Minería”. Ministerio de Energía y Minas

A nivel regional y departamental, la minería tiene un papel importante en la actividad económica debido a la transferencia del canon minero y el aporte directo de recursos para la promoción del desarrollo. A nivel nacional, la minería participa en la economía a través de la promoción de divisas, la generación de ingresos fiscales a través de los impuestos y regalías mineras, y la creación de puestos de empleo directo e indirecto. A continuación se presentan gráficos sobre el aporte de la minería en el empleo y la inversión que ésta realiza:

EMPLEO DIRECTO EN MINERÍA



Gráfico 19. Empleo directo creado por minería peruana

Fuente: “Boletín Estadístico de Minería”. Ministerio de Energía y Minas

Por otro lado, la minería es fundamental cuando hablamos del sector exportador del país, debido a que en los últimos años ésta ha formado parte del más del 50% de la exportaciones totales que realiza el Perú, a continuación la evolución de las exportaciones mineras:

EXPORTACIONES MINERAS
EVOLUCIÓN ANUAL (US\$ MILLONES)

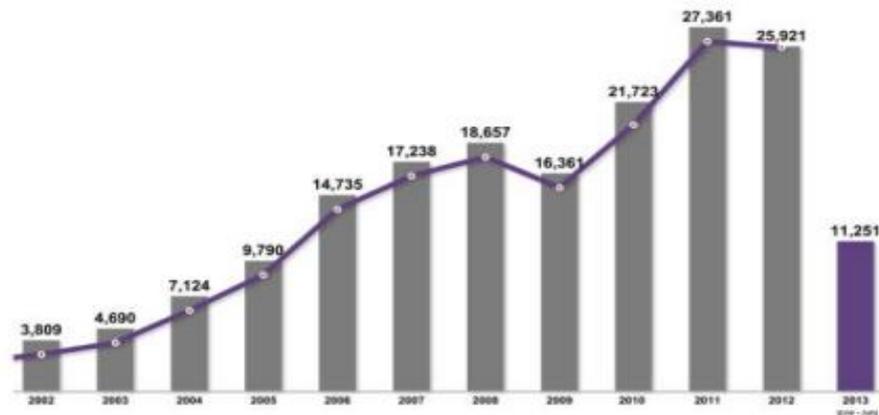


Gráfico 20. Exportaciones mineras peruanas

Fuente: "Boletín Estadístico de Minería". Ministerio de Energía y Minas

De acuerdo a una publicación emitida por la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo, esta actividad es el principal pagador de impuestos, con más del 15% del total de recursos tributarios recaudados, y el 30% del impuesto a la renta corporativa. Asimismo, en áreas como salud y educación han surgido efectos positivos; por ejemplo, la disminución en el analfabetismo y la desnutrición infantil en zonas asociadas con operaciones medianas y grandes⁴⁴. Por el contrario, en el caso de la pequeña minería y la minería artesanal parece observarse un retroceso, tal vez debido a la asociación existente con la minería informal.

2.2.1 Exploración Minera Nacional

Actualmente, la mayor parte de la cartera de inversión que se tiene prevista en el Perú, está dirigida al sector de exploración minera, del cual la minería junior forma una parte activa. Se estima que la cartera de inversión en proyectos mineros sea de unos 57M\$, de los cuales casi el 50% sería para proyectos en etapa de exploración.

⁴⁴ SNMPE. "Impacto Económico de la Minería en el Perú". MACROCONSULT. 2012

**CARTERA ESTIMADA DE PROYECTOS MINEROS
SEGÚN ETAPA ACTUAL**

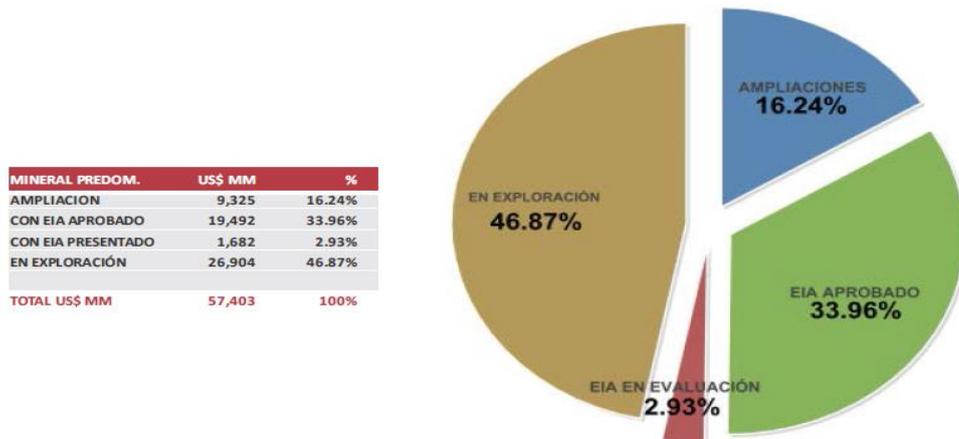


Gráfico 21. Cartera estimada de proyectos mineros según etapa

Fuente: Dirección de Promoción Minera. Ministerio de Energía y Minas

La tendencia de inversión dentro de la exploración minera, a nivel mundial, ha ido en incremento a un ritmo acelerado en los últimos años; no obstante, los expertos indican que esta tendencia tendrá un giro negativo debido a las dificultades que se están presentando para las mineras junior. El Perú no ha sido la excepción en el incremento de inversión para la actividad exploratoria como se puede apreciar en la tabla 4:

Inversión Exploratoria	
Año	Exploración (MUS\$)
2007	136.59
2008	167.84
2009	393.53
2010	615.69
2011	865.38
2012	905.4

Comparación de Inversión Exploratoria	
Periodo	Exploración (MUS\$)
ENE - NOV'2012	792.47
ENE - NOV'2013	695.06
Variación %	-12.29%

Tabla 4. Inversión Exploratoria en los últimos años

Fuente: “Boletín Estadístico de Minería”. Ministerio de Energía y Minas

Vemos que, al igual que otros países, en el año 2013 se tuvo un rendimiento menor que en el 2012. Comparando la data disponible, los periodos comprendidos entre enero y noviembre del 2012 y 2013, se puede concluir que en el último se presentó una disminución del 12.29%. A pesar de todo esto, la actividad minera en territorio nacional se ha incrementado; lo cual, dada la situación, puede significar más proyectos en etapa inicial - temprana con poco capital de trabajo.

Actividad Minera									
	2011			2012			2013 - Noviembre		
	Hectáreas	%	Unidades	Hectáreas	%	Unidades	Hectáreas	%	Unidades
Territorio en el Perú	128,000,000	100%	-	128,000,000	100%	-	128,000,000	100%	-
Territorio en Exploración	354,097.54	0.277%	410	379,271.00	0.296%	378	418,234.68	0.327%	464

Tabla 5. Actividad minera en territorio peruano

Fuente: “Boletín Estadístico de Minería”. Ministerio de Energía y Minas

2.3 Obstáculos y Riesgos de las Mineras Junior

2.3.1 Aspecto Económico

2.3.1.1 Incertidumbre de Demanda (y Oferta) de Commodities

Actualmente el mundo se encuentra interconectado económicamente, tal es el caso que los anuncios, decisiones y/o cambios de políticas tomadas por los países potencias repercuten en todos los demás países de alguna u otra manera. Y esto ocurre casi inmediatamente desde la creación y optimización del internet, que permite que los hechos ocurridos en un país, se puedan conocer en minutos, o incluso en segundos, al otro lado del planeta. Esto se puede apreciar claramente cuando, por ejemplo, China anuncia sus índices de crecimiento económico, información que gracias al internet puede ser sabido por todo el mundo en cuestión de segundos; produciendo inmediatamente, que los precios de los metales bases cambien y que los inversionistas redirijan donde colocar su capital.

I. Metales Preciosos

En el caso del Oro, existen los que ven a este metal como una inversión segura en caso de una fluctuación de las divisas, o de una recesión en los mercados financieros. Entre estos mencionados están los llamados “Gold Bugs” los cuales indican que el dinero circulante debe tener como base el respaldo del oro físico, y que señales de crisis financiera en los EEUU como la gran deuda pública, el desequilibrio fiscal y la expansión monetaria que efectúa la reserva federal dará como resultado una tormenta financiera, tormenta que debiera llevar una gran corrección a la baja en los precios de acciones bursátiles, lo que a su vez desataría un conjunto de reacciones que puede llevar a los precios del oro a sus valores máximos. Los analistas que apoyan esta teoría ven factible que el precio del oro oscile entre 2,500\$/oz y 10,000\$/oz⁴⁵.

⁴⁵ ANDERSON, Scott. “Gold bug McEwen still sees \$5,000 bullion”. *Business News Network*. 2013.

Por otro lado están los economistas convencionales o “mainstream”, como Nouriel Roubini, quienes piensan que las medidas de la Reserva Federal de EE.UU (FED), el Banco Central Europeo y el Banco de Japón son adecuadas para hacer frente a la crisis financiera y el oro se estabilizará a nivel de a niveles inferiores a 1,000 \$/oz o incluso 700\$/oz⁴⁶.

Continuando esta línea de pensamiento, un programa de emisión no sostenida o de flexibilización cuantitativa (QE3) se está llevando a cabo por la FED desde finales del 2012 y ha tenido éxito en mantener las tasas de desempleo bajas al tiempo que hubo una reducción de la inflación. En las últimas semanas se anunció la posibilidad una reducción regulada de la emisión mensual de 85 billones de dólares, acorde al plan QE3, sujeto a la reducción de los índices de desempleo⁴⁷.

La mayoría de economistas afirman que luego del programa QE3 le seguirá un periodo de estabilidad de precios y de crecimiento para los próximos años con lo cual el precio del oro se mantendrá por debajo de los 1000\$ por onza como se mencionó anteriormente.

II. Metales Base

China tiene un efecto desproporcionado en el resto de los demás países, para ser precisos, la desaceleración del crecimiento económico de China está afectando el precio de los commodities y las decisiones corporativas de inversión de varias empresas mineras. Según el Economist Intelligent Unit, la proyección del crecimiento del PBI en China va a caer a un promedio de 8.1% entre el 2013 y el 2016. Morgan Stanley anticipa que el crecimiento de la producción industrial anual de China caerá a 12% el 2012 de un 15.7% registrado el 2010 debido a la incertidumbre económica global. Estas mismas incertidumbres están causando efectos que se han extendido alrededor del mundo. Entre el 2010 y el 2012 se espera que el crecimiento industrial de India caiga a 11.1% y en Brasil se estima que caerá a 2.2% de 10.5%⁴⁸.

⁴⁶ SAEFONG, Myra. “Nouriel Roubini sees gold falling toward \$1,000 by 2015”. *Market Watch*. 2013

⁴⁷ SIMPSON, Stephen D. “What does QE3 mean for the Market?”. *Investopedia*, 2013.

⁴⁸ DELOITTE. *Track the trends 2013*. 2013

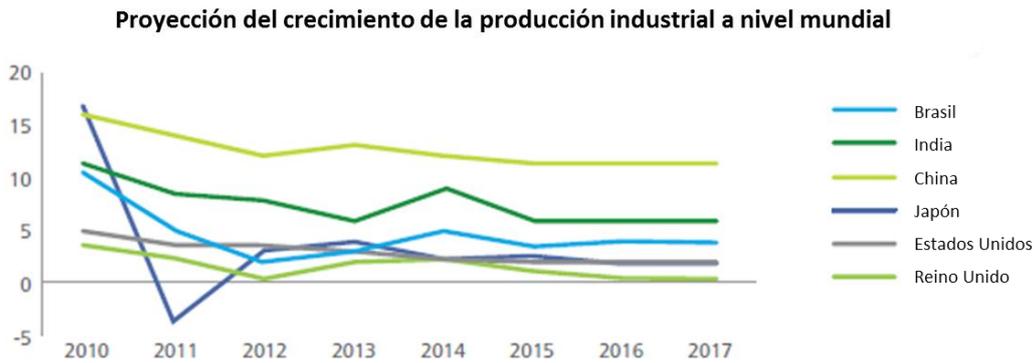


Gráfico 22. Proyección de la producción industrial Global

Fuente: Tracking the Trends 2013. Deloitte

Todos estos factores macroeconómicos muestran cómo la incertidumbre de la demanda mundial ha repercutido de manera negativa en todos los países, y ésta se hace mayor por la creciente brecha entre los datos oficiales de China y la realidad observable. Esto hace que sea difícil para las empresas mineras predecir, o planear, algún tipo de acción para afrontar la demanda futura.

Los indicadores negativos mostrados están dejando a las empresas mineras en un dilema en el que, por una parte deben tomar difíciles decisiones de inversión sin conocer los patrones de la demanda, lo que puede dar como resultado una asignación ineficaz del capital; y por otra parte, que algunos analistas creen que esto impedirá a las empresas mineras no poder satisfacer la futura demanda, dando la posibilidad de que se cree un nuevo súper ciclo de los commodities en el cual los precios de estos llegarán a niveles insostenibles.

2.3.1 Mercado Bursátil

Esta es el área más importante a tenerse en cuenta si uno desea saber si una compañía minera junior será exitosa. Los indicadores de los mercados de capitales son la representación de los resultados de acciones que ocurren como el cambio de la economía global, los costos técnicos a enfrentar, la situación política, etc. En resumen, todos los factores directos e indirectos que pueden afectar a este tipo de empresas.

Las dos variables más importantes y reconocidas que muestran que una junior está siendo exitosa, o logrando el éxito, son el incremento del precio de sus acciones y el aumento de liquidez que éstas tienen en las principales bolsas de valores en la que están listadas.

Existe una cuestión muy importante a tomar en consideración en una minera, sobre todo si es junior. La variación el precio del commodity o metal debería llevar una proporción directa o un comportamiento similar con respecto a la variación del precio de la acción de la empresa que tiene a dicho metal como activo. Existen casos en el que el ratio de ésta proporción muchas veces es desmesurado, sobre todo en el caso del metal precioso oro, teniendo casos en donde el precio del metal cae, y la caída de la capitalización bursátil de la empresa duplica, e incluso triplica, ese descenso.

Actualmente la percepción de los inversionistas con respecto a la minería junior se ha tornado mayormente negativa, y el mercado se ha vuelto ineficiente en cuanto a la asignación de valor a estas empresas conforme a sus avances y los factores que impactan en ellas. Específicamente, existen junior que están en una etapa de exploración avanzada, recursos estudiados, estudios de pre-factibilidad e incluso muchas veces con el precio del commodity incrementándose; no obstante, el precio de la acción de la empresa parece no inmutarse, y esto debido a que los que conforman el mercado tienen una desconfianza demasiado alta en la rentabilidad que les pueda significar invertir en una junior. Se intuye que esta desconfianza se debe, muchas veces, a que los inversionistas tienen una concepción errónea de cuál es la verdadera finalidad de una minera junior.

2.3.2 Técnico

La minería junior es sinónimo de exploración minera, y ésta actividad tiene como objetivo realizar el descubrimiento de un yacimiento mineral que tenga potencial económico. La cuestión técnica o ingenieril consiste en analizar los resultados hallados por los diferentes procesos de las actividades que se realizan para conocer, a profundidad, las características de un depósito mineral. Estas actividades consisten en perforaciones diamantinas o de aire reverso, análisis metalúrgicos de recuperación, análisis químicos, entre otros; los cuales permiten conocer la magnitud de material valioso en el yacimiento y estas actividades siempre están sujetas al área de costes. El motivo del estrecho vínculo entre las actividades y el área de costos es debido a que no importa cuán “rico sea un yacimiento”; sino que, si los costes de exploración no sean controlados de manera eficiente, el proyecto puede dejar de ser económico. Por ejemplo:

La empresa puede no tener la capacidad suficiente para utilizar su capital de trabajo, el cual en minería junior es bastante reducido y es obtenido del capital de accionistas; o la localización del yacimiento minero no es estratégica, lo que quiere decir que es de difícil accesibilidad y/o los recursos hídricos y de energía están muy distantes de las

operaciones. En los 2 casos, los costos suben y las operaciones de exploración se ven en peligro por estas 2 razones.

Este subcapítulo no tiene como propósito explicar al detalle los procedimientos de los trabajos a realizar en el cuerpo mineralizado, sino que está enfocado en hacer una referencia sencilla de variables esenciales que necesita cumplir una minera junior para poder ser considerada buena.

I. Incremento de Costos

Varias firmas encargadas de servicios profesionales como asesorías y consultorías, como Pwc, han llegado como conclusión que unos de los factores más importantes a manejar por parte de la empresas del rubro minero son los altos costos que, a diferencia de años anteriores, no están siendo sopesados con los precios de los commodities⁴⁹.

La escasez de energía y agua en muchas provincias mineras cada vez es mayor, dando a lugar que la inversión a realizar en infraestructura y maquinaria para construir estos recursos sea muy alta. Vale recalcar que estos costos se podrían elevar aún más si las zonas son remotas, además de que los gobiernos introducen nuevos impuestos, regalías, entre otros.

Como resultado, los costos están llegando a niveles insostenibles para ciertas operaciones y los costos de producción para ciertos commodities, como cobre, aluminio y Níquel, ya han ha llegado a su límite o lo han excedido. A menos que en su eficiencia operacional hagan mantenimiento proactivo e inviertan en nuevas tecnologías, es probable que esta tendencia se mantenga o incluso empeore.

⁴⁹ PWC. *Mine a Confidence Crisis*. 2013.

Incremento en el costo de construcción y capital de los Proyectos Mineros Australianos



Gráfico 23. Registro y Proyección de costos

Fuentes: Bureau of Resources and Energy Economics, Abril 2012

II. Costo promedio de descubrir un Yacimiento Mineral

Se sabe muy bien que en una empresa lo que no puede ser medido no puede ser analizado, ni mucho menos mejorado. Es de esta manera que en la etapa de exploración se ha creado el ratio “costo de descubrimiento” con la finalidad de conocer cuál es la inversión realizada por descubrir una cantidad definida del metal buscado. El costo de descubrimiento es un indicador que ha tomado una gran relevancia en los últimos años ya que ayuda a las empresas mineras, y a terceros interesados, a identificar la capacidad de gestión del capital de trabajo con el que cuentan.

Asimismo, este costo va cambiando según diversos factores como el mineral a minar, las características geo-estructurales, el estado del territorio, la distancia de los recursos acuíferos y eléctricos, y la región. En el anexo 01, se puede observar una tabla con los diferentes costos de descubrimiento por onza de oro según el avance del proyecto (Greenfield o Brownfield) y la región o país en el que se encuentre el yacimiento mineral.⁵⁰

2.3.3 Financieros

Uso Eficaz del Capital de Proyectos

Actualmente, las compañías mineras se encuentran en una realidad que es continuamente cambiante, por lo que necesitan tener la habilidad de adaptarse a todos

⁵⁰ Véase Anexo 01 – Tabla A

los casos posibles con tal de que el proyecto pueda triunfar. Específicamente, necesitan la capacidad de desarrollar sus proyectos con una cierta cantidad de capital, la cual han estimado a través de estudios e informes. No obstante, con frecuencia, un buen número de compañías mineras se están excediendo de sus presupuestos, involucrando a los inversionistas y accionistas en el proceso.

Existen varias razones por las que está sucediendo esto, entre ellas está que las leyes minerales son menores y éstas demandan minas capaces de superar estos retos con mano de obra calificada y equipos especializados. Los costos de producción están subiendo, el gobierno está demandando mayores impuestos; y los recursos de agua, energía y tierras se están convirtiendo en recursos más difíciles de conseguir.

Inversión Capital Total en Minería (Millones de US\$)

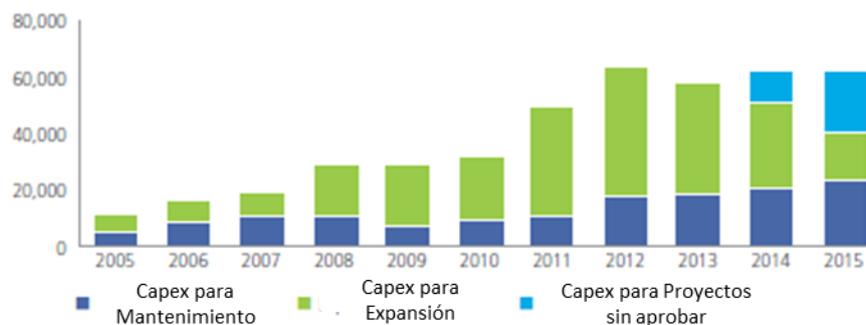


Gráfico 24. Inversión Capital Total realizada en Minería

Fuente: Tracking the Trends 2013. Deloitte

Este es un factor crítico para las mineras junior que se encuentran en una etapa temprana de exploración. Existe una gran cantidad de mineras junior que, hoy en día, no tienen el capital de trabajo⁵¹ suficiente para poder continuar con las actividades exploratorias; y si el panorama continúa de la forma como se está desarrollando, es cuestión de tiempo para que éstas empresas se vean obligadas a interrumpir indefinidamente sus actividades.

2.3.4 Socio-ambientales

Actualmente uno de los factores a tomar en cuenta por las empresas mineras, y cuya importancia ha crecido de forma exponencial en los últimos años, ha sido el aspecto socio-ambiental. Los malos precedentes de las antiguas empresas mineras debido al poco interés en el cuidado del medio ambiente, y el poco respeto mostrado hacia las comunidades; han ido construyendo una mala percepción sobre las empresas mineras

⁵¹ Véase Anexo 01 – Tabla B

en general, a tal punto que en varias regiones mineras se ha transmitido, de generación en generación, la creencia de que la minería es sinónimo de contaminación y destrucción.

A pesar que las mineras junior no mueven grandes cantidades de terreno, no producen relaves, ni tampoco desmontes a diferencia de las grandes mineras; existen casos en el que las mineras junior no pueden seguir explorando debido a las acciones de las comunidades que están en contra de la actividad minera en sí misma. No obstante, el cambio en este aspecto ha empezado a generarse por parte de las empresas y el Estado, debido a que se están implementando de forma conjunta, más inversiones en programas sociales como proyectos educativos, de salud pública, nutrición infantil, construcción y reparación de infraestructura entre otros. Los entes legisladores del Estado se han vuelto más rigurosos en lo que es el cumplimiento de las normas y límites de contaminación permisibles, así como la minuciosidad de los estudios de impacto ambiental que deben presentar las mineras.

Sin embargo, aún existe mucho trabajo por hacer para cambiar el parecer de las comunidades, puesto que hasta el día de hoy se puede apreciar cómo diversos proyectos con gran avance, en los cuales se ha hecho una gran inversión, tanto en mano de obra como infraestructura; han sido, y continúan siendo, paralizados debido a las acciones y la negativa de los pobladores para aceptar las operaciones de la empresa minera.

2.3.4.1 ¿Qué es el conflicto social? – Conflicto vs Violencia

Antes de proseguir analizando las diferentes estrategias, que las empresas mineras, llevan a cabo para poder realizar sus operaciones en armonía con las comunidades de la región, en donde llevan a cabo sus actividades; debemos comprender cuál es el significado del conflicto social y dejar claro que éste no debe ser utilizado como sinónimo de violencia.

El conflicto es una característica natural e inevitable en la existencia humana y en las interacciones sociales; sucede cuando dos o más grupos se enfrentan por un interés o una necesidad insatisfecha de alguna de las partes y debe ser resuelta a través del diálogo y cooperación de las partes afectadas. Es por esto que un conflicto social en minería debe ser entendido como un proceso complejo en el cual la Sociedad, el Estado y La Empresa Minera perciben que sus objetivos, intereses, valores y necesidades son contradictorios y al no ser satisfechas puede resultar en violencia.

2.3.4.2 Estado y tipos del Conflicto

Como se mencionó anteriormente los conflictos pueden concluir en violencia si no son resueltos a tiempo, y pueden ser clasificados según las acciones que tomen los actores principales. Según la Defensoría del Pueblo los conflictos pueden encontrarse en los siguientes estados⁵²:

A. Conflicto Activo

Es el conflicto social expresado por alguna de las partes interesadas, o por terceros, a través de demandas públicas, formales o informales.

B. Conflicto Latente

Es el conflicto social no expresado públicamente. Permanece oculto, silencioso o inactivo, en el que se puede observar la concurrencia de factores que tiene un curso de colisión pero que no se manifiestan o, habiéndose manifestado, han dejado de hacerlo durante un tiempo considerable.

C. Conflicto Resuelto

Es el conflicto social cuya solución ha sido aceptada por las partes interesadas, mediante acuerdos, normas y/o resoluciones que dan por concluida la disputa. El conflicto puede ser resuelto antes o después de que se haya llegado a la fase de violencia. Asimismo, según la información recopilada por la defensoría del pueblo⁵³, se han clasificado las fases que por las que podrían pasar los conflictos sociales activos, dependiendo de las posibilidades de diálogo y entendimiento. Se han definido cinco:

Fase Temprana: momento en que los actores hacen pública la incompatibilidad de objetivos, medidas, posiciones, intereses, valores y/o necesidades existentes.

Fase de Escalamiento: momento en el que aumentan las relaciones de tensión entre las partes del conflicto social y se intensifican las acciones de violencia física directa.

Fase de Crisis: es cuando existe una expresión pública de los reclamos a través de acciones de violencia contra las fuerzas del orden, contra otros agentes del Estado, o contra particulares.

Fase de Desescalamiento: momento en el que la intensidad de las acciones de violencia física directa disminuye, y las relaciones de tensión entre las partes en el conflicto social se pueden transformar en oportunidades para el diálogo.

Fase de Dialogo: momento en donde se desarrolla un proceso comunicacional en el que los actores intercambian información, argumentan, generan opciones, construyen

⁵² DEFENSORÍA DEL PUEBLO. *Reporte de conflictos sociales N° 123*. 2014

⁵³ Idem.

acuerdos en un espacio ordenado, igualitario y sujeto a reglas. La forma en que ocurren estas fases está graficada de forma simple a continuación

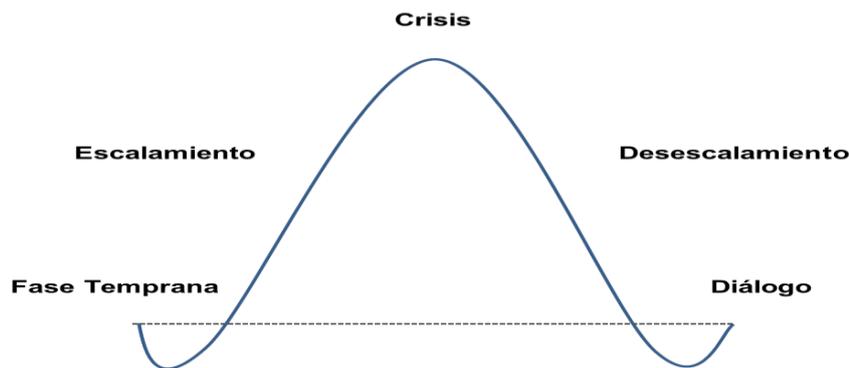


Gráfico 25. Etapas de un Conflicto

Fuente: Defensoría del Pueblo – Reporte de Conflictos Sociales

Cada mes, la defensoría presenta un reporte con información recopilada de los conflictos sociales que existen actualmente, así como el estado en el que se encuentran. Tomando como referencia el reporte de la Defensoría del pueblo del mes de mayo de este año existen 170 conflictos activos (75.9%) y 51 conflictos latentes (24.1%).

2.3.4.3 Casos

En el mes de junio del 2013, la mayor cantidad de conflictos sociales se ubica en los departamentos de Áncash (30 casos), Apurímac (24) y Puno (17); y le siguen los departamentos de Lima (14 casos), Piura (13), Cajamarca (13) y Loreto (13). Para ilustrar mejor cómo se desarrollan los conflictos en el caso de la minería, se exponen dos casos actuales que aún no se han resuelto y que servirán para ilustrar mejor los conceptos explicados anteriormente:

A. Candente Copper – Cañariaco

Un sector de autoridades, dirigentes y población del distrito de Cañaris y de la Comunidad Campesina San Juan de Cañaris se oponen a las actividades que desarrolla la Empresa Cañariaco Copper Perú S.A. por temor a una posible contaminación al ambiente. Adicionalmente la Comunidad Campesina San Juan de Cañaris exige se respete los resultados de la Asamblea Comunal de fecha 30.9.2012, el reconocimiento como pueblo indígena y el respeto a sus derechos como tales. Actualmente no hay diálogo entre los actores del conflicto.

B. Sulliden Gold – Shahuindo

Las autoridades y un sector de la población de Chuquibamba y Condebamba se oponen tanto a las actividades mineras formales que se pretenden desarrollar en la Provincia (Empresa Minera Sulliden Shahuindo S.A.C.) como a las actividades mineras informales que se desarrollan en el cerro Algamarca y la zona de la Chilca debido al impacto ambiental negativo que estas ocasionan al valle de Condebamba.

La Asociación de Mineros Artesanales de San Blas de Algamarca solicitó la intervención de la Dirección Regional de Energía y Minas de Cajamarca en calidad de mediador con la finalidad de llegar a un acuerdo de contrato de explotación con la empresa Sulliden Shahuindo S.A.C. Actualmente no hay diálogo entre los actores del conflicto.

2.3.5 Políticos

Las políticas que se adoptan en una nación son las orientaciones o directrices que rigen la actuación de las personas y a las entidades en un asunto o campo determinado. Las políticas acordadas, en lo referente a la actividad minera, promueven la inversión sin dejar de lado el bien común de las personas; no obstante, las políticas pueden cambiar dependiendo de la realidad de cada país y de su Gobierno.

Cuando existe estabilidad, léase económica y/o política, influenciará positivamente en las inversiones en todos los sectores; sin embargo la incertidumbre política puede significar la paralización de ingresos de inversiones, tal como sucedió en nuestro país en el 2011, con la coyuntura creada por la segunda vuelta en las elecciones presidenciales.

2.4. Indicadores de Valor de una Minera Junior

Como se mencionó anteriormente en el punto 1.4.5 “Como Valorizar una Minera Junior” existe un valor de mercado y un valor fundamental; en el presente documento estudiaremos el primero a detalle ya que es éste el que genera mayor interés al inversionista. Entre los indicadores de valor de mercado se analizarán: el precio de la acción, la liquidez de las acciones y la rentabilidad en cierto lapso de tiempo. El Valor fundamental varía dependiendo del criterio de la valorización del analista; al ser un valor subjetivo no se profundizará en él, ya que se considera que debe ser utilizado sólo como una referencia para conocer si una minera junior está siendo sobrevalorada o subvalorada por el mercado en el que se encuentra tranzando.

2.5. Mineras Junior Exitosas

A continuación se expondrán dos casos de mineras junior que alcanzaron el éxito gracias a diferentes factores. A partir de aquí será posible determinar el denominador común, o elementos comunes, que hayan hecho posible su éxito

Rio Alto

La empresa Rio Alto fue una minera junior canadiense cuyo proyecto principal fue La Arena, ubicado en la provincia de Sanchez Carrión en el departamento de La Libertad. La Arena originalmente perteneció a la empresa Cambior, la cual a través de estudios y las pruebas respectivas, descubrió la existencia de mineralización del proyecto en el año 1997, y para Agosto del 2006 el proyecto ya contaba con recursos Medidos e Indicados como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Recursos Minerales - Agosto 9, 2006					
Categoría	Depósito de Óxido de Oro				
	Millo. Toneladas	gr/T Au	oz Au*	% Cu	M lbs Cu*
Medidos	15.7	0.63	318,300	-	-
Indicados	21.7	0.57	394,700	-	-
Total (Medidos e Indicados)	37.4	0.59	713,000	-	-
Depósito de Oro - Pórfido de Cobre					
Medidos	10.3	0.38	125,100	0.39	88.4
Indicados	92.0	0.39	1,159,300	0.48	982.5
Total (Medidos e Indicados)	102.3	0.39	1,284,400	0.48	1,070.9
Total - La Arena					
Medidos	26.0	0.53	443,400	0.39	88.4
Indicados	113.7	0.42	1,554,000	0.48	982.5
Total (Medidos e Indicados)	139.7	0.44	1,997,400	0.48	1,070.90

*Antes de Recuperación Metalúrgica

Tabla 7. Estimación de recursos minerales. Proyecto La Arena

Fuente: Portal web de Rio Alto

Y para el 8 de Noviembre del 2006, la Corte superior de Québec autoriza la combinación de la empresa Cambior con la empresa IAMGOLD. De esta manera las acciones de Cambior dejan de ser negociadas en la bolsa de valores de Toronto y Nueva York, y todos sus proyectos pasan a ser ahora de IAMGOLD.

Se utilizará el historial de la empresa Rio Alto⁵⁴ con el proyecto "La Arena" como referente para el posterior análisis de las estrategias que realizó la empresa Rio Alto durante su tiempo de vida como minera junior. Por ejemplo, se analizará el beneficio de adquirir un proyecto Brownfields como la Arena de lamGold en Agosto del 2009, las estrategias para conseguir financiamiento en un época posterior a la crisis económica y convenios como

⁵⁴ Véase ANEXO 01 - TABLA C

el pactado con Red Kite Explorer que fueron piezas esenciales en el trayecto de Rio alto como junior.

Aurelian Resources

La compañía minera junior Aurelian Resources era una empresa canadiense enfocada en la exploración y descubrimiento de proyectos mineros que empezó a listar en la TSX-V a partir de junio del 2003, cuando una empresa de capitales llamada Bio compro todas sus acciones de la minera y adoptó el nombre de la minera.

Antes del listado en la bolsa de valores de Toronto, en el mes de abril, la minera ya había tomado muestras del proyecto Condor y había encontrado mineralización de oro y plata. Para finales de julio, la minera comenzó con las actividades de exploración en el dicho proyecto.

Aurelian Resources es un buen ejemplo de una minera junior que llegó al éxito antes de la crisis financiera del 2008. A partir del historial de eventos de Aurelian⁵⁵, se podrán identificar factores como la importancia del enfoque a un solo proyecto, las estrategias para el levantamiento de capital y la diferencia de la percepción del mercado en ese tiempo con el que existe ahora basado la disponibilidad de capital para financiar estas operaciones.

2.6. Mineras Junior no Exitosas

Luego de presentar los casos representativos de mineras junior exitosas, es también importante analizar los casos de las junior que no alcanzaron sus objetivos. Este análisis servirá para evaluar los errores cometidos y factores críticos a tomar en cuenta en un futuro para evaluar si una minera junior tendrá éxito a mediano y/o largo plazo.

Rio Cristal

La empresa Rio Cristal es una minera junior canadiense enfocada en el descubrimiento y desarrollo de depósitos de metales preciosos y metales base en el Perú. La primera oferta pública de sus acciones se realizó el 21 de diciembre del 2007, recaudando 6M\$, y a partir del 29 de enero del 2008 las acciones comenzaron a lista en la TSX-V. Inicialmente Rio Cristal sólo contaba con los derechos de actividades de exploración y la opción de compra de su proyecto principal Bongará; esta opción estipulaba que la empresa Rio

⁵⁵ Véase ANEXO 01 - TABLA D

Cristal debía pagar un monto de 6.1M\$ entre los años 2008 hasta el 2018 para poder obtener el 100% de la propiedad.

A pesar de que las acciones de la empresa empezaron a ser negociadas a partir del año 2008, Rio Cristal ya había hecho trabajo de exploración y prospección durante el año 2007.

A lo largo de la historia de la empresa de Rio Cristal (que se verá más adelante), la empresa minera junior realizó un reporte técnico NI 43-10 con su primera estimación de recursos en el 2012; no obstante, ese reporte fue invalidado luego de ser revisado por la British Columbia Securities Commission debido a que no cumplía con los estándares requeridos. A continuación la estimación de recursos previa a la revisión:

Ley de Corte (Cut off) = 2.00% Zn	Bloques	Zn %	Toneladas	Lbs. Zinc
Medidos	10994	7.502	590,000	97,579,564
Indicados	14255	7.591	683,000	114,300,860
Medidos & Indicados		7.547	1,273,000	211,880,424
Inferidos	313	8.286	13,500	2,466,088

Tabla 8. Primera estimación de recursos minerales, proyecto Bongará

Fuente: Portal web de Rio Cristal

La empresa emitió luego otro reporte técnico NI 43 -101; sin embargo, este no poseía estimación de recursos minerales y el mercado inversionistas perdió la confianza en esta empresa reflejándose en la dificultad por parte de Rio Cristal a conseguir financiamiento.

Rio Cristal es un claro ejemplo de una minera junior que no alcanzó el éxito, con ayuda del historial de acontecimientos de la junior⁵⁶ se podrá analizar factores como la importancia de enfocarse en un solo proyecto, el uso eficiente y efectivo de capital, negociaciones con empresas como Minmetals no resultaron y como la pérdida de confianza del mercado inversionistas puede ser “fatal” para una minera junior. Todo esto se verá en el capítulo 3.

⁵⁶ Véase ANEXO 01 - TABLA E

CAPÍTULO 3. ESTUDIO Y ANÁLISIS

Este tercer capítulo tiene como objetivo identificar y analizar las variables que indiquen en qué situación se encontraría una minera junior. Asimismo, se estudia los puntos cruciales que se deben tomar en cuenta para determinar las acciones que lleven al éxito a este tipo de empresas.

La supervivencia de las empresas mineras depende de varios factores que pueden ser clasificados en dos grupos. Primero están las variables externas, sobre las cuales, las mineras, no ejercen ningún control porque dependen de un segmento totalmente ajeno a las acciones de la empresa. El más claro ejemplo de estas variables es el precio de los commodities. En segundo lugar están las variables internas, las cuales pueden ser controladas a través de un planeamiento y un plan de acción; o, al menos, podrían ser modificadas a través de las acciones que tomará la empresa a lo largo del desarrollo de las actividades.

Todos estos aspectos serán detallados de forma sencilla y serán analizados utilizando el concepto de Cadena de Valor, introducido por Michael Porter, y por ratios e indicadores que han demostrado jugar un papel importante en las mineras junior.

Cadena de Valor

Toda firma, o empresa, presenta una serie de acciones estratégicas que son realizadas con la finalidad de crear, producir, entregar y comercializar un producto o un servicio. Michael Porter ha denominado al conjunto de estas acciones “Cadena de Valor”, y ha logrado, de esta forma, que vislumbremos como eslabones las actividades más significativas que realiza la compañía, con el propósito de analizar sus estrategias y entender cómo, a través de éstas, va generando valor en sus productos o servicios finales⁵⁷.



Gráfico 26. Cadena de Valor ⁵⁸

⁵⁷ Cf. PORTER, Michael E. “The Value Chain”. *Competitive Advantage, Creating and sustaining superior performance*. 1985.

⁵⁸ Idem.

Utilizando, la ya mencionada, metodología de “Cadena de Valor”, se puede desarticular las actividades estratégicas más importantes a realizar por parte de las mineras junior para lograr el éxito. Luego de lo expuesto, se presenta la Cadena de Valor de una Minera Junior.

Cadena de Valor de una Minera Junior

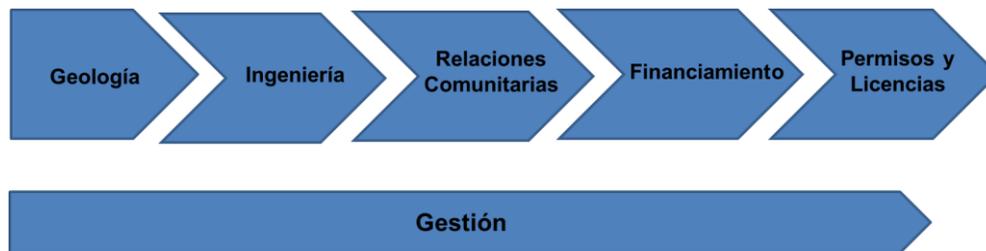


Gráfico 27. Cadena de Valor de una Minera Junior

Fuente Propia

Geología: éste es el primer eslabón de la cadena, y es el primer paso en el inicio en la construcción de valor de una minera junior. La geología abarca todo lo relacionado al conocimiento de las características físicas y químicas del yacimiento mineral, así como del cuerpo que lo contiene. Puntualmente, los aspectos que generan valor, o deberían generarlo en esta área, son la campaña de perforación, los resultados de la mineralización (ley mineral y metros intersectados), y la estimación de recursos (NI 43-101).

Ingeniería: el siguiente escalón, en la construcción de valor de la minería junior, dependerá de los resultados conseguidos en el área de geología, ya que sin ésta es imposible considerar si existe la posibilidad de explotar el yacimiento. En la etapa de ingeniería se realizan los estudios necesarios para determinar el plan de ruta que, una futura mina a producción, debe seguir (independientemente si la minera junior tiene, o no, intenciones de vender el proyecto). Como se explicó en el primer capítulo, en la etapa de ingeniería se realizan tres estudios que sólo difieren por su precisión y exactitud: el estudio conceptual, estudio de pre factibilidad y el estudio de factibilidad; este último es determinante para la toma de decisiones final.

Relaciones Comunitarias: generalmente el aspecto social no parece tener un gran impacto en la mayoría de las mineras junior, y esto se debe a que la empresa no percibe ningún beneficio económico en esa etapa, y el impacto de la exploración es mínimo comparado con la explotación; en esta fase la población no es un actor social que

amenace las actividades. No obstante, descuidar las relaciones con las comunidades aledañas, en cualquier etapa, puede poner en riesgo que el proyecto consiga llegar a la fase de producción. Un ejemplo claro, que grafica este riesgo, se puede apreciar en la empresa Sulliden cuyo proyecto, Shahuindo, tiene todo lo necesario para poder entrar a la fase de producción; excepto por el factor social, el cual se ha vuelto un obstáculo a superar debido a que las autoridades y un sector de la población de Chuquibamba y Condebamba se oponen a las operaciones mineras aduciendo impacto ambiental negativo en el valle de Condebamba, tal y como se menciona en el reporte de conflictos sociales de la Defensoría del Pueblo emitido en enero del 2014⁵⁹.

Lo más importante que hay que tener en cuenta, cuando hablamos de relaciones comunitarias, es la licencia social; es decir, la aprobación que le da la población correspondiente a la empresa para explotar cerca de sus tierras; pero al no ser un documento o contrato escrito, esta licencia puede cambiar en cualquier momento, y en algunos casos, de forma aparentemente arbitraria. Esta es la principal razón por la que, las empresas relacionadas a la minería, deben construir sus relaciones con las comunidades desde la etapa más temprana de un proyecto minero, para evitar algún tipo de situación adversa como la que está sucediendo en Shahuindo, y no dejar de lado la posibilidad de que las buenas relaciones dejen de serlo.

Financiamiento: el financiamiento se ha vuelto, sin lugar a dudas, en una pieza fundamental de esta cadena de valor, debido a que la escasez de capital de las mineras junior no podría asegurar el desarrollo de sus actividades. Los diferentes procesos que buscan obtener fuentes de financiamiento tradicional (levantamientos de capital privados, y emisión de warrants a personas en general o empleados de la misma empresa), no están siendo eficaces, por lo que existen varias mineras junior que han paralizado sus actividades de exploración. Actualmente algunas de éstas mineras se encuentran en la búsqueda de nuevas, y alternativas, fuentes de financiación (family office, compañías de royalties); mientras que otras, están buscando generar pequeños flujos de caja a través de una explotación a pequeña escala.

Permisos y Licencias: son varios los permisos que las mineras junior deben obtener, por parte del Estado, para poder avanzar en su etapa de exploración y planeamiento en el proyecto minero. Los más representativos son Declaración de Impacto Ambiental,

⁵⁹ DEFENSORÍA DEL PUEBLO. *Reporte de conflictos sociales N°123*. 2014

Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) y Estudio de Impacto Ambiental, los cuales van de la mano con los permisos de las comunidades (licencia social)

Gestión: Toda actividad de la cadena de valor es indispensable para que puedan llevarse a cabo las demás; y la gestión ha probado ser el pilar indispensable en el que todos los eslabones, de esta cadena de valor, convergen. Esta importancia se debe a que agrupa la dirección, el planeamiento, el objeto, y las acciones a tomar para llegar al éxito.

3.1 Índices Cuantitativos

A continuación con la finalidad de evaluar a una minera junior se utilizarán índices medibles que abarcan aspectos tales como el bursátil, económico, financiero y técnico, los cuales reflejarán la situación de la minera junior y su avance hacia el éxito.

3.1.1 Mercado de Valores

Las empresas cotizan en un mercado de valores debido a que, además de ser un signo de prestigio, les permite aprovechar fuentes de capital para financiar planes de crecimiento futuro y ser recompensados por la rentabilidad.

En el caso de las mineras junior, esas fuentes de financiamiento resultan cruciales para llevar a cabo los proyectos planificados. Por otro lado, que las mineras junior listen en un mercado de valores, no sólo permite a los inversionistas conocer los avances, estrategias, actualizaciones y estados financieros de la empresa; sino que se puede conocer el valor que el mercado le asigna a la compañía, y así la posibilidad de ser una empresa atractiva a los ojos de los inversionistas.

El comportamiento de las acciones, y el volumen de acciones negociadas por un lapso de tiempo definido, son dos variables a través de las que es posible conocer el potencial de las empresas.

3.1.1.1 Acciones

Rio Alto

Las acciones de la empresa minera Rio Alto tuvieron un ascenso progresivo, en la gráfica 28 se puede apreciar que a inicios de agosto del año 2009, mes en el cual la compañía adquiere los derechos de exploración de La Arena, la acción costaba 0.23\$; en julio del 2010 se puede identificar el inicio del incremento sustancial del precio de las acciones, fecha que coincide con la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y la aprobación

de la compra de producción futura por parte de la empresa Red Kite Explorer. A finales de junio del 2011, es el momento en que la empresa deja de ser una minera junior para dar paso a una minera en exploración, la empresa superó los 2\$ por acción, resultando un incremento de 796.65% en este tiempo.



Gráfico 28. Evolución del comportamiento del precio de la acción de Rio Alto

Fuente: Yahoo Finance

Aurelian Resources

En el gráfico 29 se puede observar el comportamiento de las acciones de la empresa Aurelian Resources, al que se puede catalogar de ser un ejemplo excepcional debido al extraordinario incremento que tuvieron en muy corto tiempo. En enero del 2006, la acción de la empresa valía 0.56\$ y en el mes de noviembre, del mismo año, llegó hasta un máximo de 40.07; es decir, tuvo un incremento de más de 7000%.



Gráfico 29. Evolución del comportamiento del precio de la acción de Aurelian Resources. Fuente: Portal Tr4der www.tr4der.com

A diferencia de Rio Alto, la subida de los precios de las acciones no fue una causa directa por la magnitud de los avances de la compañía, sino que se debió a la percepción de los inversionistas acerca de los progresos de ésta. Cabe mencionar que, en el caso de Rio Alto, la noticia de la aprobación del EIA y la compra futura de la producción, fueron puntualmente las causas fundamentales del despegue de las acciones. En cambio, en el caso de Aurelian, incluso no contaban con recursos inferidos; no obstante, el mercado estaba convencido de que era una empresa sub valorada antes de su gran subida.

Rio Cristal

Analizando el rango del gráfico 30, las acciones de la empresa de Rio Cristal mostraron un performance positivo. A principios de enero del 2010 el precio mínimo de una de las acciones estuvo en 0.5\$; mientras que al año siguiente, en enero del 2011, ésta llegó a 4.1\$, diferencia muy evidente en el gráfico que refleja un incremento del 820% durante este tiempo. A partir de este punto, las acciones de Rio Cristal empezaron a caer hasta llegar a los 0.1\$ justo antes del *Reverse Stock Split*, en total llega a perder el 97.56% de su valor durante este transcurso de tiempo.

Rio Cristal Resources Corporation (RCZ.V) - TSXV

0.0250 0.00(0.00%) Dec 20



Gráfico 30. Evolución del comportamiento del precio de la acción de Rio Cristal,
Fuente: Yahoo Finance

3.1.1.2 Volumen de acciones Negociadas

Es el número de acciones que han sido negociadas durante un periodo de tiempo en un mercado específico. Es decir, es la medición del monto de acciones que cambian de la mano de los accionistas que desean vender, a la mano de aquellos que desean comprar dichas acciones. El estudio del volumen de acciones negociadas es una buena referencia del interés de los inversionistas, la liquidez y el comportamiento del precio de las acciones.

Rio Alto

A continuación en la tabla 9 se puede apreciar los datos de las acciones negociadas en el lapso de estudio de Rio Alto. Se verifica que año tras año las acciones en circulación de la empresa, han ido aumentando debido a la emisión de éstas para poder captar financiamiento, así mismo, es necesario recalcar que las acciones negociadas por día, en las principales bolsas de valores en la que está lista la empresa, también se incrementaron, como se puede confirmar en el gráfico 31.

Año	Promedio ponderado de Acciones en circulación	Promedio de acciones negociadas por día	% de acciones negociadas por día
2009	40,407,013	115,649	0.29%
2010	82,649,411	294,120	0.36%
2011	140,245,551	749,190	0.53%

Tabla 9. Volumen de acciones negociadas de Rio Alto

Fuente: Yahoo Finance



Gráfico 31. Evolución del volumen de acciones negociadas de Rio Alto

Fuente: Yahoo Finance

Aurelian

A partir de la tabla 10 y en el gráfico 32, más adelante, se observa un buen performance en el monto de las acciones negociadas; sin embargo, es notable lo que sucedió en el año 2006, donde el porcentaje del volumen negociado fue mayor al de los años posteriores; la razón es que este año las acciones tuvieron un incremento meteórico, sus acciones lograron alcanzar el precio más alto (verificar gráfico 29) en toda su historia como empresa minera junior listada.

Año	Promedio ponderado de Acciones en circulación	Promedio de acciones negociadas por día	% de acciones negociadas por día
2006	28,394,000	1,125,979	3.97%
2007	133,610,000	1,158,158	0.87%
2008	135,997,000	1,189,275	0.87%

Tabla 10. Volumen de acciones negociadas de Aurelian Resources

Fuente: Portal Tr4der "www.tr4der.com"

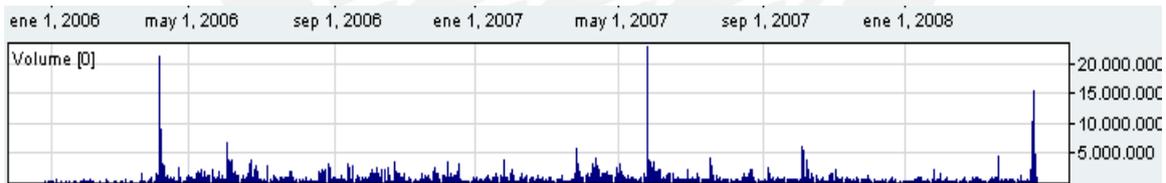


Gráfico 32 Evolución del volumen de acciones negociadas de Aurelian Resources

Fuente: Portal Tr4der "www.tr4der.com"

Rio Cristal

La empresa Rio Cristal tuvo un buen desempeño en el comportamiento de sus acciones durante el año 2010, como se observa en la tabla 11 y en el gráfico 33. El 2010 fue el momento que sus acciones tuvieron un considerable incremento y fue cuando sus acciones tuvieron mayor volumen de negociación respecto a los años posteriores. No obstante, a partir del año 2011 el precio de las acciones empezaron a disminuir, las acciones se volvieron más estrechas (no liquidas), a pesar del incremento de las acciones en circulación en el mercado.

Año	Promedio ponderado de Acciones en circulación	Promedio de acciones negociadas por día	% de acciones negociadas por día
2010	48,972,736	11,466	0.023%
2011	93,182,040	10,210	0.011%
2012	144,225,210	7,341	0.005%
2013	155,980,028	2,875	0.002%

Tabla 11. Volumen de acciones negociadas de Rio Cristal

Fuente: Yahoo Finance

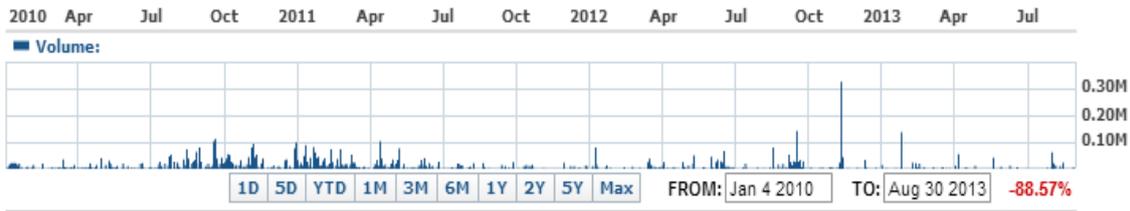


Gráfico 33. Evolución del volumen de acciones negociadas de Rio Cristal

Fuente: Yahoo Finance

3.1.2 Ratios Financieros

3.1.2.1 Ratios de Liquidez

Razón Corriente

La razón corriente es uno de los indicadores financieros que permite determinar el índice de liquidez de una empresa; es decir, la capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo. La liquidez de la empresa permite medir la rapidez con la que ésta puede convertir sus activos corrientes en cash a un precio cercano al precio de mercado. Por lo tanto es recomendable que la razón corriente sea igual o sea mayor que 1. La Razón Corriente se mide de la siguiente manera: *Razón Corriente = Activos Corrientes/ Pasivos Corrientes*. Los Activos Corrientes y Pasivos Corrientes están conformados de la siguiente manera:

Activos Corrientes	Pasivos Corrientes
Efectivo y equivalentes	Cuentas por pagar
Cuentas por cobrar	Pasivos acumulados
Cuotas o abonos por cobrar	Deudas a terceros
Pagares por cobrar	Impuestos sobre la renta a pagar
Inventario	Ingresos diferidos
Gastos prepagados	Pasivos derivados
IGV por cobrar	

Tabla 12. Composición de los Activos y Pasivos Corrientes en una Firma,

Fuente Propia

Río Alto

En el caso de la empresa Río Alto (tabla 13), la razón corriente en el plazo estudiado nunca fue menor a 1. Como se puede ver, los pasivos corrientes fueron aumentando con el tiempo, en este caso, indica que las deudas inmediatas fueron en aumento debido a que la operación exploratoria de la minera fue creciendo; no obstante, nunca superaron los activos corrientes.

Fecha	Activos Corrientes (M\$)	Pasivos Corrientes (M\$)	Razón Corriente
31/05/2009	5.87	0.53	11.08
31/08/2009	4.77	0.54	8.83
30/11/2009	7.27	0.52	13.98
28/02/2010	5.19	0.62	8.37
31/05/2010	6.66	0.60	11.10
31/08/2010	5.17	0.51	10.14
30/11/2010	16.21	1.17	13.85
28/02/2011	17.8	11.74	1.52
31/05/2011	32.53	12.19	2.67
31/08/2011	32.45	24.71	1.31
31/12/2011	68.68	34.63	1.98
31/03/2012	124.00	63.07	1.97

Tabla 13. Historial de estados financieros de Río Alto

Fuente: Portal web de Río Alto

Aurelian Resources

En el caso de Aurelian, la tabla 14 muestra como la razón corriente llegó a niveles bastante altos, esto resulta positivo desde la perspectiva de que la empresa no tiene dificultades para afrontar las deudas a corto plazo; pero por otro lado, indica que la minera poseía suficiente liquidez, y que ésta no estaba siendo invertida en otros aspectos productivos de la empresa.

Fecha	Activos Corrientes (M\$)	Pasivos Corrientes (M\$)	Razón Corriente
31/12/2005	1.30	0.32	4.06
31/03/2006	0.76	0.31	2.48
30/06/2006	21.09	0.60	35.27
30/09/2006	18.84	0.86	21.83
31/12/2006	86.70	0.97	89.29
31/03/2007	82.64	1.63	50.67
30/06/2007	75.58	2.42	31.18
30/09/2007	68.23	2.20	30.99
31/12/2007	60.38	3.38	17.86
31/03/2008	53.20	3.52	15.11
30/06/2008	44.78	2.46	18.24

Tabla 14. Historial de estados financieros de Aurelian Resources

Fuente: Portal web de SEDAR

Rio Cristal

El escenario de Rio Cristal es muy diferente a los dos presentados anteriormente, la tabla 15 dicta que en escasas ocasiones la razón corriente fue mayor a 1, pero las veces que sí lo hizo fue debido al financiamiento obtenido. Este capital se agotó rápidamente hasta llegar al punto que la empresa llegó a un nivel escaso de liquidez.

Fecha	Activos Corrientes (\$)	Pasivos Corrientes (\$)	Razón Corriente
31/12/2009	40,066	376,608	0.11
31/03/2010	862,847	664,913	1.30
30/06/2010	412,849	565,651	0.73
30/09/2010	3,279,174	575,092	5.70
31/12/2010	3,295,322	633,609	5.20
31/03/2011	5,426,830	375,395	14.46
30/06/2011	4,385,750	405,749	10.81
30/09/2011	2,973,297	398,254	7.47
31/12/2011	1,844,491	617,099	2.99
31/03/2012	963,601	457,719	2.11
30/06/2012	346,011	428,776	0.81
30/09/2012	50,174	576,102	0.09
31/12/2012	66,449	920,372	0.07
31/03/2013	49,905	926,072	0.05
30/06/2013	44,800	1,178,971	0.04

Tabla 15. Historial de estados financieros de Rio Cristal

Fuente: Portal web de Rio Cristal

3.1.2.2 Ratio de Solvencia

Razón de Endeudamiento

La razón de endeudamiento indica la capacidad de la compañía para poder cumplir con sus obligaciones de largo plazo, y permite conocer el porcentaje del capital que está financiado a través de préstamos. Este ratio determina el riesgo financiero y la posición de solvencia que la empresa posee, la razón de endeudamiento se mide de la siguiente manera: $Razón\ de\ Endeudamiento = Pasivos\ Totales / Activos\ Totales$. La parte no corriente de los Pasivos Totales (Pasivos Corrientes + **Pasivos No Corrientes**) y de los Activos Totales (Activos Corrientes + **Activos No Corrientes**) están compuestos de la siguiente manera:

Activos No Corrientes	Pasivos No Corrientes
Costos de financiamiento diferidos	Deudas de largo plazo
Impuestos diferidos	Ingresos diferidos de largo plazo
Planta y equipo	Pasivos derivados largo plazo
Propiedades	
Costos de desarrollo	

Tabla 16. Composición de los Activos y Pasivos No Corrientes en una Firma, Fuente Propia

Rio Alto

En la tabla 17 se observa que desde mayo del 2009 hasta marzo del 2012, la empresa Rio Alto siempre ha contado con un buen nivel de solvencia; y el crecimiento progresivo de la razón de endeudamiento indica que la empresa está invirtiendo.

Fecha	Activos Totales (M\$)	Pasivos Totales (M\$)	Razón de Endeudamiento
31/05/2009	15.05	0.53	0.04
31/08/2009	23.59	2	0.08
30/11/2009	28.38	1.98	0.07
28/02/2010	27.32	2.08	0.08
31/05/2010	27.75	3.24	0.12
31/08/2010	34.04	3.15	0.09
30/11/2010	55.29	8.47	0.15
28/02/2011	127.38	18.82	0.15
31/05/2011	157.94	45.98	0.29
31/08/2011	166.29	64.19	0.39
31/12/2011	197.51	82.19	0.42
31/03/2012	260.2	107.84	0.41

Tabla 17. Historial de estados financieros de Rio Alto
Fuente: Portal web de Rio Alto

Aurelian Resources

En cuanto a Aurelian, podemos observar en la tabla 18 que tuvo una razón de endeudamiento bastante baja, la que se mantuvo constante en el periodo analizado; esto quiere decir que el monto de deuda que poseía la compañía en relación a su estructura capital era bastante mínima y que Aurelian, posiblemente, no fue suficientemente eficiente en cuanto a la utilización de sus recursos financieros.

Fecha	Activos Totales (M\$)	Pasivos Totales (M\$)	Razón de Endeudamiento
31/12/2005	15.48	0.32	0.021
31/03/2006	15.24	0.31	0.020
30/06/2006	35.18	0.60	0.017
30/09/2006	35.52	0.86	0.024
31/12/2006	108.23	0.97	0.009
31/03/2007	108.84	1.63	0.015
30/06/2007	108.97	2.42	0.022
30/09/2007	108.94	2.20	0.020
31/12/2007	119.14	3.38	0.028
31/03/2008	119.91	3.52	0.029
30/06/2008	117.11	2.46	0.021

Tabla 18. Historial de estados financieros de Aurelian Resources

Fuente: Portal web SEDAR

Rio Cristal

En el caso de Rio Cristal, la empresa, inicialmente pudo llevar la razón de endeudamiento dentro del marco deseable financieramente (menor a 1) porque contaba con una posición solvente; no obstante, esta situación cambió abruptamente a finales de marzo del 2013 debido a que la empresa por falta de financiamiento se quedó sin activos con los cuales cubrir sus deudas dando como resultado que la compañía no fuera capaz de enfrentar sus obligaciones a largo plazo.

Fecha	Activos Totales (\$)	Pasivos Totales (\$)	Razón de Endeudamiento
31/12/2009	589,891	376,608	0.64
31/03/2010	1,530,665	664,913	0.43
30/06/2010	570,819	565,651	0.99
30/09/2010	3,980,084	575,092	0.14
31/12/2010	4,075,902	633,609	0.16
31/03/2011	6,572,820	704,022	0.11
30/06/2011	5,608,735	574,647	0.1
30/09/2011	4,261,926	484,004	0.11
31/12/2011	3,123,918	663,597	0.21
31/03/2012	2,285,095	457,719	0.2
30/06/2012	1,658,878	428,776	0.26
30/09/2012	1,355,239	576,102	0.43
31/12/2012	1,362,443	920,372	0.68
31/03/2013	29,934	997,143	33.31
30/06/2013	71,744	1,254,034	17.48

Tabla 19. Historial de estados financieros de Rio Cristal

Fuente: Portal web de Rio Cristal

3.1.3 Ratio Técnicos

3.1.3.1 Tamaño del yacimiento

El tamaño del yacimiento es una de las características más importantes debido a que, junto con otros parámetros técnicos, nos da la referencia de cuánto es el valor del depósito descubierto. La empresa MinEX Consulting ha podido clasificar el tamaño del yacimiento de acuerdo a data recopilada de un historial de depósitos descubiertos y minados como se puede apreciar en la tabla 20:

Tamaño de Yacimiento	Au (oz)	Cu (TM)	Pb + Zn (TM)	U3O8 (TM)
Moderado	>100,000	>100,000	>250,000	>5,000
Grande	>1,000,000	>1,000,000	>2,500,000	>25,000
Gigante	>6,000,000	>5,000,000	>12000000	125,000

Tabla 20. Designación de tamaño de depósito mineral según contenido metálico⁶⁰

Rio Alto

Rio alto en su reporte técnico 43 – 101 reportó reservas de 2.57M de oz, por lo que el proyecto “La Arena” era un yacimiento de tamaño grande, mientras que Aurelian Resources reportó aproximadamente 14M de oz de Au siendo clasificado como un yacimiento de tamaño gigante.

En el caso de Rio Cristal, según el reporte técnico 43 -101, en el que contaba con recursos, su yacimiento podría ser considerado como pequeño ya que contenía 97,130 TM. De Zinc.

Es necesario agregar que, hoy en día, muchas mineras grandes desisten de su intento de explotar yacimientos debido a que consideran que su contenido metálico es pobre; por ejemplo, existen casos en que si un yacimiento de oro posee menos de 1M de oz de Au, la minera titular vende el proyecto a una minera más pequeña interesada en explotar el depósito. Para una minera junior, el tener un yacimiento pequeño o moderado tiene aspectos a favor y en contra.

Juegan a su favor: la inversión, el tiempo de estimación de recursos y los estudios de factibilidad. En resumen el tiempo, los costos y los gastos son menores.

⁶⁰ SHODDE, Richard. “Global Mineral Exploration Trends”. *MinEx Consulting*. 2012

En contra: La corta vida útil de la mina y el bajo nivel de producción. Si la minera junior tiene como objetivo construir valor a través de la exploración, tendrían como obstáculo el que las mineras grandes que compran una minera junior, o solamente sus proyectos, no están interesadas en minas con una vida útil de mina corta. Del mismo modo, tener un yacimiento grande para un minera junior tiene aspectos a favor y en contra.

A favor: representa un gran e incalculable potencial. En contra: La inversión para poder llegar a una estimación de recursos y a un estudio de factibilidad es muy alta; al igual que el tiempo, resulta siendo mucho mayor.

3.1.3.2 Costo de descubrimiento

El costo de descubrimiento es la inversión que se ha realizado en el proyecto minero con la finalidad de identificar las características físicas y químicas de los recursos minerales que el yacimiento posee. Utilizando la definición de la empresa MinExConsulting, el costo de descubrimiento está considerado desde la etapa de decisión hasta la etapa de construcción del proyecto: es decir, gastos greenfields (incluidos pagos al gobierno), trabajo de campo (estudios geoquímicos y geofísicos), campañas de perforación, seguimiento de las campañas de perforación (delimitación del recurso), estudio conceptual, y estudio de factibilidad (incluye ingeniería, y estudios ambientales y sociales)⁶¹. Este costo de descubrimiento es independiente al precio del metal en el mercado.

Este costo sólo podrá ser utilizado en mineras que hayan llegado a una etapa de exploración avanzada (por ejemplo Sulliden), tal y como lo hizo la minera Rio Alto debido a que fue una de las pocas que paso de la etapa de decisión hasta la etapa de construcción. Este indicador mostrará si Rio Alto hizo un uso eficiente de los recursos monetarios de la empresa. A continuación se muestra la información de la inversión que hizo la minera Rio Alto.

⁶¹ SCHODDE, Richard. "Long Term Outlook for the Global Exploration Industry – Gloom or Boom". *Minex Consulting*. 2013

Precio de compra del proyecto "La Arena"		Distribución precio de compra del proyecto "La Arena"	
Inversión capital en "La Arena" previa a su adquisición	54,092,691	Efectivo	5,533,627
Pago para adquirir acciones comunes de "La Arena"	48,846,789	Gastos y depósitos prepagados	7,262,523
	\$102,939,480	Valor agregado de los impuestos por cobrar	9,767,514
		Propiedad, planta y equipo	27,463,703
		Propiedad mineral	60,624,560
		Pasivos corrientes	-7,712,456
			\$102,939,480

Tabla 21. Inversión realizada en el proyecto La Arena como minera junior

Fuente: Estados financieros de Rio Alto

En la tabla anterior se muestra que la empresa Rio Alto realizó una inversión en el proyecto "La Arena" de 102,939,480 USD. La última actualización de los recursos minerales hallados y estudiados antes de pasar de una minera junior a una minera productora fueron: 2.57 millones de onzas de oro (No se incluye el cobre debido a que el oro es el commodity principal a explotar). Por lo tanto, el costo de descubrimiento es:

Costo de descubrimiento: Inversión en el proyecto La Arena/ Recursos minerales

Costo de descubrimiento: **40.05\$/oz de oro**

Lo cual indica que el costo de descubrimiento de Rio Alto es mayor al promedio a nivel mundial.

Ratios Estimados del Costo de Descubrimiento						
	Oro	Cobre	Uranio	Plomo	Zinc	Comentario
Costo de Descubrimiento por Unidad	≈32\$/oz	≈3c/lb	≈2.5\$/lb		≈3c/lb	En el caso de plomo y zinc se refiere a zinc equivalente

Tabla 22. Costo de descubrimiento por unidad de algunos metales⁶²

3.1.3.3 Ley Mineral

La ley Mineral está definida como la medida que describe el grado de concentración de los recursos valiosos contenidos en el material que se saca de la mina, la cual puede estar expresada en peso o en porcentaje⁶³.

⁶² SHODDE, Richard. "Global Mineral Exploration Trends". *MinEx Consulting*. 2012

⁶³ Cf. MASON, Berry. *Mineralogía*. Madrid Editorial Aguilar. 1966.

La empresa MinexConsulting ha recopilado información de yacimientos descubiertos desde el año 1950 hasta el 2010, a nivel mundial, en donde se puede apreciar cual es la ley mineral promedio de los yacimientos descubiertos y minados. En el gráfico 34 se puede apreciar cual es la ley mineral promedio de yacimientos con contenido de oro mayor a 1M/oz en los últimos 50 años.

Promedio ponderado del tamaño de yacimientos de oro primarios > 1 Moz encontradas en el Mundo 1950-2010

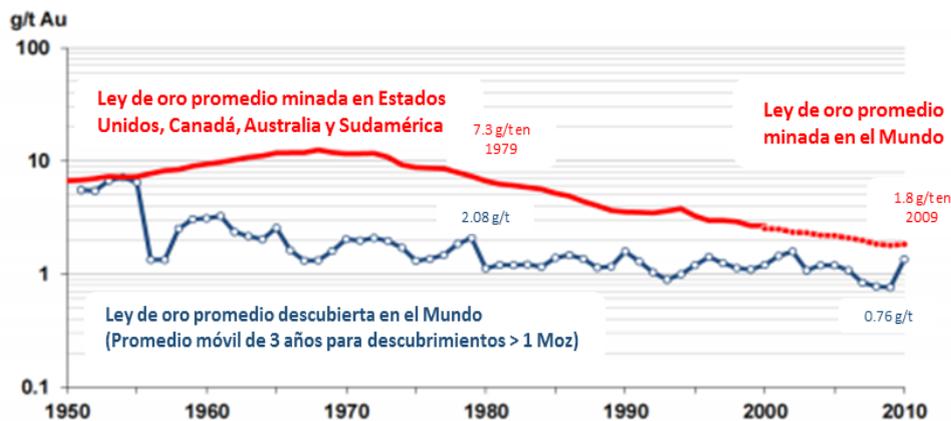


Gráfico 34. Ley promedio de depósitos minados vs depósitos descubiertos a nivel mundial (depósitos mayores a 1 millón de onzas de oro)⁶⁴.

En el caso de Aurelian, la ley promedio de los recursos minerales descubiertos estaba en un promedio de 7.23 g/T de Au en el año 2007, por lo que era bastante superior al promedio de la ley mineral en depósitos descubiertos y minados en ese momento. En el caso de Rio Alto, la ley promedio de sus recursos minerales estaba en un 0.325 g/T de Au en el año 2011, una ley bastante menor al promedio de la ley mineral de los depósitos hallados y minados hasta ese momento.

3.1.3.4 Valor Presente Neto (VPN)

También conocido como valor actual neto, es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originado por una inversión⁶⁵. El Valor presente neto permite comparar el desembolso inicial que necesita un proyecto, con los futuros flujos de dinero a obtener, traídos al presente con una tasa de descuento. Esta comparación indicará si el proyecto es económicamente viable.

⁶⁴ SCHODDE, Richard. "The impact of changes in a gold price on exploration activities and strategies". Minex Consulting. 2013.

⁶⁵ LIRA BRICEÑO, Paul. "VPN, el indicador de rentabilidad por excelencia" Diario Gestión. 2010

En el caso de las mineras junior, la metodología del VPN se realiza en una etapa intermedia-avanzada del proyecto, luego de que se haya concluido un estudio y planeamiento semi-detallado sobre el desarrollo del proyecto minero. Igualmente, es posible hacer una estimación del VPN; saber si será positivo o negativo es viable al realizar un análisis de empresa con proyectos similares, un análisis transversal de los factores técnicos y económicos más importantes para el desarrollo de una mina:

Ley Mineral: la ley mineral indica la concentración del mineral valioso alojado en el depósito⁶⁶; sin embargo, la ley también es utilizada como referente económico teniendo en cuenta cuál es la concentración mineral mínima (llamada ley de corte) que debe haber para que la extracción sea económica. Esta ley puede ser comparada con empresas que explotan el mismo commodity para estimar si el depósito tiene una buena calidad de mineralización.

Tamaño de Yacimiento: con el tamaño de yacimiento se puede estimar un posible ritmo de producción que tendrá la mina. La cantidad de material de mina a tratar por día podrá tener una variación en los costos de explotación (a mayor volumen, los costos son menores), los cuales definirán si un proyecto es económicamente viable o no.

Precio del Commodity: al estudiar la factibilidad económica de una mina, se realizan proyecciones a futuro de todos los casos posibles, con la finalidad de que las mineras estén preparadas ante cualquier situación adversa que no les permitiera continuar con la evolución del proyecto. Por ese motivo, tener un referente del mínimo valor que debe tener el commodity para que la futura producción sea económica, es esencial. Comparar el mínimo precio del commodity con el mínimo que consideran otras empresas similares, en recientes estudios, es una forma realista de conocer su viabilidad económica.

Es importante agregar que el valor de mercado de las mineras junior solo guarda una cierta relación con el precio del metal, ya que cuando este último baja el precio de la junior baja incluso de forma inesperadamente desproporcionada; no obstante, cuando el precio del commodity sube existen casos en los que el precio de la minera tiene un cambio mínimo o nulo.

Costos: los costos pueden ser una de las variables más importantes en la decisión de la viabilidad de un proyecto minero; son muchas las veces en que los proyectos tienen

⁶⁶ Cf. MASON, Berry. Mineralogía. Madrid: Editorial Aguilar. 1966

muchas similitudes (misma mineralización, similar tamaño de yacimiento y ley mineral); no obstante, la accesibilidad, características del material de mina, el costo de la mano de obra, clima, etc. pueden lograr que los costos se incrementen desmesuradamente.

Es debido a esto que la comparación de costos debe realizarse con empresa con la mayor afinidad posible, tomando en cuenta los factores mencionados anteriormente. Estimar todos estos elementos mencionados dentro de una minera junior, y en una etapa temprana, cuando no existen otros estudios de referencia, puede ser información realmente útil como punto de partida para un inversionista.

3.2 Índices Cualitativos – Casos de Estudio

Existen, además de los índices cuantitativos, ciertos índices que no pueden ser cuantificados o medidos; no obstante, su importancia puede ser igual o mayor al de los índices mencionados. Estos índices dependen de la información recopilada y la interpretación de un cierto evento que puede haber originado el cambio de la situación estudiada. A continuación se han identificado y agrupado los índices cualitativos, denominados estrategias, del historial de las mineras junior analizadas⁶⁷.

3.2.1 Estrategias

Caso Rio Alto

a) Notificación del status de la Minera y sus proyectos

En el año 2010

En abril, Rio Alto anuncia el término de la prueba metalúrgica de las muestras tomadas del proyecto “La Arena”, la minera espera la aprobación de Coffey Mining para develar los resultados. Para el mes de julio, el Estudio de Impacto Ambiental es aprobado por el Ministerio de Energía de Minas. Durante el mes de agosto comienzan las actividades de construcción en “La Arena” encargadas por la empresa GyM-Stracon. Luego, en setiembre, se realiza la primera estimación de reservas minerales del proyecto; y finalmente, en octubre, Rio Alto emite el primer reporte técnico NI 43-101.

En el año 2011

⁶⁷ Véase ANEXO 01

En febrero, Rio Alto adquiere el 100% de las concesiones de “La Arena” por un monto total de 49M\$, y en marzo se perfora 16 taladros al prospecto San Andrés, el cual se encuentra dentro del proyecto.

- **Adquisición de proyecto Brownfields**

El proyecto “La Arena” originalmente pertenecía a la empresa Cambior, quien descubrió la mineralización del proyecto en el año 1997, y para mediados del 2006 La Arena ya contaba con recursos medidos e indicados. En el mes de noviembre del 2006, la empresa lamGold absorbe a la empresa Cambior y con esto, sus proyectos.

En Agosto del 2009, la empresa Rio Alto adquiere el 100% de derecho de compra del proyecto La arena a la empresa lamGold.

b) Estrategias de Financiamiento

- **Levantamiento de Capital privado**

En el año 2009

En noviembre, la minera anuncia una colocación privada de al menos 3M\$, la cual es concretada en el mes de diciembre, pero con un monto total de 6.1M\$.

En el año 2010

Par el mes de mayo, Rio Alto logra un financiamiento de 8.4M\$ de dólares, en junio capta 7.75M\$ a través de JP Morgan y terminando el año, en diciembre, Rio Alto capta 20M\$ a través de la sociedad agente de bolsa Kallpa.

En el año 2011

En enero, un sindicato de underwriters, liderados por GMP Securities, compra 57.52M\$ en acciones de Rio Alto, y en abril la minera recibe 19.5M\$ de Red Kite.

- **Contratación de Firmas y expertos encargados de las relaciones con los inversionistas**

En el año 2009

En setiembre la minera contrata a la firma Axino AG, la cual trabajara en las relaciones con los inversionistas del mercado alemán. En octubre de ese año la minera Rio Alto cumple las condiciones respectivas para lograr el listado en el

mercado peruano de valores (BVL) a través de la Sociedad Agente de Bolsa Kallpa Securities, que cumplió roles de bróker y sponsor.

En el año 2010

En agosto, Marc Andrews entró como consultor de relaciones de inversión para tener a cargo el mercado americano de inversiones.

- Emisión de warrants a miembros de la empresa

En el año 2010

En marzo, Rio Alto busca aplazamiento de fecha de expiración de 6.1M de warrants y éste es aprobado por la TSX-V; el mismo mes y en setiembre, se emitieron 2.1M de warrants, la mitad estaba a un precio de 1.8\$ y la otra mitad a 1.5\$ para directores y miembros de la empresa respectivamente.

Listado en los mercados de valores

Antes de obtener 100% de los derechos de compra del proyecto “La Arena”, Rio Alto ya se encontraba listada en el mercado de valores de Frankfurt.

En el año 2009

En octubre, las acciones de Rio Alto comenzaron a ser negociadas en el mercado peruano de valores (BVL), y en Mayo del 2010 la minera obtuvo el visto bueno para que sus acciones sean negociadas en el mercado extrabursátil americano denominado OTCQX.

c) Enfoque en el proyecto principal

Durante su tiempo de vida, Rio Alto ha estudiado varios prospectos potenciales; sin embargo, todos los esfuerzos y actividades de investigación y avance se han dado sobre un único proyecto, La Arena.

En el año 2010

En marzo, Rio Alto adquiere 4,300 hectáreas contiguas al proyecto “La Arena”.

d) Convenio y Acuerdos con otras Empresas

- Rio alto y Red Kite

La empresa Red Kite compra por adelantado la producción de Rio Alto por un monto de 25M\$ con posibilidad de adquirir 3M\$ como crédito.

- **Rio y GyM – Stracon**

En julio del 2010, GyM – Stracon entró al proyecto Rio Alto en calidad de empresa constructora para ciertas infraestructuras del proyecto.

e) **Protección de planes directrices de la empresa y accionistas**

- **Rio Alto emite plan de derecho de accionistas**

En el año 2010

En agosto, el directorio de Rio Alto aprueba un plan que estipula que la empresa puede comprar las acciones de un grupo o individuo a mitad de precio, si es que este grupo o individuo compra más del 20% de las acciones comunes de la minera.

- **Nuevos miembros de la Junta Directiva (cambios en la mesa directiva)**

En el año 2010

En marzo, entra Drago Kistic como director de Rio Alto, en el mes de junio Alex Black es nombrado presidente de la junta directiva, y Feisal pasa a ser el vicepresidente de desarrollo. Para agosto entra Marc Andrews como consultor de relaciones de inversión, en noviembre se integran a la gerencia de Rio Alto, Enrique Garay (geología) y Tim William en operaciones. En diciembre, Paul Twedde toma el cargo de Vicepresidente de la gerencia planeamiento/riesgo.

Drago Kistic, es un economista peruano, quien se ha desempeñado como consejero del gobierno peruano durante la privatización de varias empresas mineras del país, y asesor del Presidente Ejecutivo del Banco Mundial. Asimismo ha sido Presidente de la Comisión Nacional de Empresas y Valores (Actualmente SMV) y Vicepresidente de la Bolsa de Valores de Lima.

Alex Black, es Ingeniero Minero y fundador de Rio Alto SAC, y en junio del 2010 asumió la presidencia de la Junta Directiva, cambiando la dirección de la empresa de una minera en exploración y descubrimiento de recursos, a una minera enfocada a llegar a la etapa de producción.

Este cambio de directriz lleva a la contratación de Enrique Garay geólogo con amplio conocimiento del territorio peruano, y de Tim William, Ingeniero de Minas quien ha llevado el cargo de Asesor de Gerencia y Operaciones en varias mineras superficiales.

En el año 2011

En febrero renuncia de Feisal como director de Rio Alto, y en marzo entran dos nuevos miembros a la Junta Directiva: Victor Gobitz y Sidney Robinson.

Sydney Robinson es un asesor legal comercial con experiencia en finanzas, fusiones y adquisiciones de proyectos. Sydney ha sido invitado por dos mineras listadas en la TSX a ser parte de la de la junta directiva.

Victor Gobitz, es ingeniero de minas, ha sido nombrado director por dos compañías peruanas, tiene amplia experiencia en proyectos tempranos y en expansión. Actualmente es gerente general de la compañía minera Milpo.

Caso Aurelian Resources

a) Notificación del status de la Minera y sus proyectos

En el año 2006

En enero, Aurelian empieza a perforar el prospecto Camp, y en este mismo mes se logran 475 metros perforados en la exploración para luego la minera dirigirse a proseguir con sus actividades en el prospecto FDN.

En el año 2007

En octubre se realiza la primera estimación de recursos inferidos con un total de 13.7M oz de Au equivalentes, y en noviembre de ese mismo año se emite el primer NI 43 -101 del proyecto Condor enfocado en el prospecto FDN.

En el año 2008

El estudio Conceptual de este mismo prospecto se completa en febrero; luego de la suspensión se actividades por el cambio de ley de inversiones en Ecuador, la empresa siguió mostrando los resultados de las perforaciones y de las pruebas metalúrgicas.

Desde inicio de actividades de Aurelian en FDN, y hasta su final, la minera mostraba aproximadamente de forma mensual, los avances de las perforaciones realizadas en el prospecto.

b) Estrategias de Financiamiento

- Levantamiento de Capital privado

En el año 2006

En Abril, la minera llega a un acuerdo con Dundee Securities y Canaccord Capital, con la finalidad de realizar un financiamiento de 10M\$ y la opción de poder incrementar el monto hasta 20M\$. El financiamiento se realizó en el mismo mes y a los underwriters iniciales se sumó la firma PowerOne Capital, quienes compraron acciones por un monto de 20M\$ además de warrants.

En noviembre del mismo año, la minera entró en negociaciones con Sprott Securities, BMO Nesbitt Burns, entre otros underwriters, para lograr un financiamiento total de 75M\$.

En el año 2008

En julio, Kinross compra 15M de acciones, los que serían utilizados por Aurelian para continuar con sus actividades.

- Emisión de warrants a miembros de la empresa

En el año 2006

En este año, Aurelian emitió warrants a directores y otros miembros de su empresa en dos ocasiones. La primera vez fueron 500,000 acciones ejecutables por un precio de 0.75\$ en febrero, y en mayo 490,000 acciones ejecutables a un precio de 4.1\$ por acción.

- Aurelian califica para listar en la bolsa de valores de Toronto (TSX)

En el año 2007

El principal mercado de captación de capitales para la minera Aurelian era la TSX-V hasta que en febrero tuvo la opción de calificar para la TSX y en ese mismo mes, una vez cumplidos los requisitos necesarios, las acciones de la minera pasaron a listar en la TSX.

La empresa realiza stock Split 4 a 1

En el año 2007

En mayo, la empresa minera Aurelian busca la aprobación de los accionistas para convertir cada una de las acciones comunes en 4 acciones y en junio se realiza dicha ejecución denominada Stock Split 4 a 1. La empresa contaba con 33.3M de acciones en el momento en que se realizó el stock Split, que pasaron a ser de 133.2M acciones.

c) Enfoque en el Principal proyecto

- **La empresa mueve la mayoría de equipos de perforación que posee al proyecto FDN**

En el año 2006

Antes de comenzar las actividades en FDN, en febrero, la minera trabajó en el prospecto Camp en el cual se perforaron 450 metros y en marzo se obtuvieron los resultados de la perforación hecha.

Para julio del mismo año firmaron un acuerdo con la empresa Major Drilling Group, con la que adquirieron dos máquinas perforadoras adicionales destinadas para trabajar en FDN.

En el año 2007

En el mes de enero, la minera añade otro par de máquinas más para perforar FDN y dos meses después, en el mes de marzo, el prospecto FDN ya tenía seis máquinas perforadoras trabajando.

d) Convenio y Acuerdos con otras Empresas **Joint Venture con empresa de construcción**

En el año 2006

En julio, la minera firma un acuerdo con Major Drilling Group, que añadirá dos equipos de perforación en FDN.

En el año 2008

En febrero, la minera contrató a Redpath Group and Jose Cartellone Construcciones Civiles S.A., empresas encargadas de realizar un planeamiento y estimación del desarrollo de la futura mina.

e) Protección de planes directrices de la empresa y accionistas

- **Aurelian emite plan de derecho de accionistas**

En el año 2006

En mayo, el directorio de Aurelian Resources aprueba un plan que estipula que la empresa puede comprar las acciones de un grupo o individuo con un descuento significativo, si es que este grupo o individuo compra más del 20% de las acciones comunes de la minera.

- **Nuevos miembros de la Junta Directiva (cambios en la mesa directiva)**

En el año 2006

En setiembre, Andre Gaumont es el Presidente y CEO de Virginia Gold Mines, y Jonathan Rubenstein es Director de Andagan Resources.

Andre Gaumont es Geólogo de profesión y está especializado en la rama de Economía Geológica. Ha sido Presidente y CEO de la minera Virginia Gold Mines, la que descubrió el depósito aurífero “Eleonore” que fuera adquirido por Goldcorp.

Jonathan Rubenstein, fue uno de los fundadores y Vicepresidente de la empresa minera Canico Resources, la cual fue adquirida por CVRD (Vale). Rubenstein jugó un papel decisivo en la venta de Canico.

En el año 2007

En junio, sale Dawis R. Lewis, quien se desempeñaba como CFO de la empresa desde julio del 2004. Al llegar julio, George Bee entra como COO de la empresa Aurelian.

George M. Bee, es un Ingeniero de Minas con 30 años de experiencia, quien ha destacado por conducir proyectos en etapas avanzadas de exploración, a través de las fases de factibilidad y construcción, hasta la producción. Estos proyectos fueron dos minas de oro (Veladero en Argentina y Pierina en Perú).

En octubre, la minera contrata a Keit Mckay como nuevo CFO, Keith es un Contador diplomado, especializado en finanzas y con amplia experiencia en la industria minera que centra sus actividades en la etapa de construcción y producción.

Ed Kellener, se desempeñara como Gerente de medio ambiente y seguridad ocupacional, dada su amplia experiencia en el marco legal- ambiental a través de otros proyectos ubicados en Ecuador.

Jhon Meyer también será parte de la junta directiva; es Ingeniero Geotécnico especializado en la etapa de desarrollo de una mina.

En el año 2008

En marzo Jon A. Douglas, experto en finanzas; y Colin K. Benner, especializado en producción minera.

Jon A. Douglas es químico de profesión, especializado en finanzas y gerencia. Fue CFO de Nothgate Minerals, en la cual participó del equipo que transformó a dicha minera, que era junior, a una minera de mediana producción de oro.

Colin K. Benner es un ejecutivo minero con amplia experiencia como CEO y Director de varias empresas mineras como Lundind Mining y Eurozinc Mining.

En abril, Keith Barron anuncia su salida de la mesa directiva de la minera.

Caso Rio Cristal

a) Notificación del Status de la Minera y sus proyectos

En el año 2010

Rio Cristal emite reporte 43 101 del proyecto Bongará en febrero. En marzo, Rio Cristal confirma la presencia de mineralización de 3.25g/T Au en el proyecto Condor. En agosto, la minera firma un acuerdo de exclusividad por el proyecto cuprífero “La Cumbre”, en el cual Rio Cristal cuenta con un plazo de 90 días para realizar un *due diligence* y efectuar una opción de compra de proyecto. En noviembre, la empresa minera inicia el programa de perforación en el proyecto aurífero “Condor”, y adquiere opción de compra del proyecto “La Cumbre”. Rio

Cristal puede adquirir el 70% de éste último si cumple con un desembolso total de 6.5M\$ y comprometiéndose a realizar un estudio de pre-factibilidad

En el año 2011

En enero, la minera programa una segunda campaña de perforación en el proyecto “Bongará”, se muestran resultados de la perforación del proyecto “Condor” y se estudia la factibilidad de explotación del proyecto “La Cumbre”. Para abril, la minera inicia la segunda campaña de perforación en Bongará, mientras que en el proyecto “La Cumbre” planea una campaña de perforación de 2,000 metros, y los resultados del proyecto “Condor” no son lo suficientemente interesante para continuar las actividades de exploración, por lo que la empresa ha decidido cancelar la opción de compra de este proyecto. La Empresa Metaleach Limited ha indicado que hay secciones con leyes de zinc de 19.7%. En setiembre, Rio Cristal continúa con la campaña de perforación y está a la espera de los permisos para poder empezar a perforar el proyecto “La Cumbre”.

En el año 2012

En febrero se emite la primera estimación de recursos minerales del proyecto “Bongará” realizada. La Persona Calificada encargada de dicha estimación anuncia que el proyecto cuenta con 213 Millones de libras en Zinc. En marzo, se emite el primer reporte técnico NI 43-101 con estimación de recursos en el proyecto “Bongará”. Mientras que en el proyecto “La Cumbre” se han completado 1000 metros de perforación, por otro lado la empresa evalúa intervenir en otros seis proyectos nuevos. La Comisión de Valores de British Columbia decretó que el reporte técnico realizado para el proyecto “Bongará” no clasifica como NI 43-101 en el mes de diciembre.

En el año 2013

En enero la empresa coordina con la Comisión de Valores de British Columbia para emitir un nuevo reporte técnico que califique como un NI 43-101, según los estándares internacionales. La Persona Calificada determinó eliminar los recursos estimados hechos en el reporte anterior debido a que no se ajustaban a los estándares de la Comisión de Valores de British Columbia. A finales de enero la empresa emite un nuevo NI 43-101; no obstante, no incluyen una estimación de recursos minerales. En mayo, Rio Cristal termina la opción de compra de su proyecto principal “Bongará” debido a la falta de financiamiento. En la tabla 23 se puede observar que Rio Cristal tenía un acuerdo de pago hasta el año 2018 para

poder ser el titular del proyecto. En setiembre la empresa anuncia que no posee ningún proyecto, y está a la espera de un *reverse takeover*.

b) Estrategias de Financiamiento

- Levantamiento de Capital privado

En el año 2010

En agosto la minera cierra una colocación privada de 3.2M\$ en el mercado de valores de Lima. Un total de 38.6M de unidades (acción más warrants) a un precio de 0.85\$ por cada unidad fueron compradas. En diciembre Rio Cristal capta 620,000 \$C en el mercado de valores de Londres.

En el año 2011

En enero la empresa captó 620,000 \$C del mercado de valores de Londres

En el año 2012

En noviembre, los directores realizan un préstamo a la empresa Rio Cristal, el monto fue de 230,277\$ para ser utilizado como capital de trabajo.

En el año 2013

En enero, Rio Cristal logra levantar 235,000\$

- Contratación de Firmas y expertos encargados de las relaciones con los inversionistas

En el año 2011

En marzo, Rio Cristal entra en negociaciones con dos firmas de relaciones con inversionistas; la primera firma es Bernie Kennedy Consulting, se encargaría del mercado norteamericano de inversiones, y la segunda es Global Vista, que se encargaría del mercado peruano. En abril la empresa anuncia un acuerdo con Sinolatin Capital, quien será asesor financiero de la minera en el mercado chino.

En el año 2012

En setiembre, la junta de accionistas aprueba el comienzo de negociaciones para un posible *joint venture* con la empresa Minmetals; no obstante, en el mes de octubre la empresa declinó sus intenciones de adquirir el proyecto "Bongará".

- Emisión de warrants a miembros de la empresa

En el año 2010

En enero la empresa busca la aprobación para poder acelerar la fecha de ejecución de warrants emitidos el año anterior; en el mes de febrero, la TSX-V aprueba el pedido de la minera y en marzo logra captar un monto de 998,200\$.

En el año 2011

En mayo la empresa emite *stock options* a directores y a ciertos miembros de la empresa.

En el año 2012

En abril, se vuelve a realizar otra emisión de *stock options*.

- Listado en los Mercados de Valores

En el año 2010

En julio, Rio Cristal comienza a listar en la Bolsa de Valores de Lima a través de la Sociedad Agente de Bolsa Kallpa Securities. Esto le dio posibilidad encontrar un nuevo mercado donde conseguir financiamiento

- Consolidación de Acciones de la Empresa

En el año 2012

En agosto la empresa anuncia la intención de consolidación de acciones con el objetivo de convertir cada 10 acciones comunes en 1 sola, lo cual es aprobado un mes después.

En el año 2013

La decisión de ejecutar una consolidación de acciones fue aprobada en agosto del año anterior; sin embargo, ésta recién fue ejecutada en el mes de julio del 2013. La empresa contaba en este momento con 172.6 millones de acciones que pasaron a ser 17.26 millones.

c) Enfoque en el Principal proyecto

Rio Cristal tenía en un momento tuvo tres proyectos en opción de compra incluyendo su proyecto principal “Bongará” y varios proyectos en evaluación. No obstante debido a resultados no esperados, falta de liquidez y financiamiento se perdieron los tres proyectos.

d) Convenio y Acuerdos con otras Empresas

En el año 2012

La empresa anuncia negociación *Joint Venture* con empresa Minmetals, en dicho acuerdo se estipula que Minmetals debe invertir 10M\$ y realizar un estudio de factibilidad para adquirir 70% del proyecto “Bongará”.

e) Protección de planes directrices de la empresa y accionistas

En el año 2010

En enero se marcha Charles Ushela, quien fue cofundador y ex CEO de Rio Cristal.

En el año 2011

En julio, Erik Bethel, socio Director de Sinolatin, ha aceptado el nuevo cargo en Rio Cristal.

Eriki Bethel, experto en el área banca de inversión, y en las industrias de capital privado en el mercado de Latinoamérica y China. Rio Cristal contrata a Bethel con la finalidad de que su experiencia en el mercado chino le ayude a la minera a conseguir un socio con el cual puedan desarrollar los proyectos mineros.

En el año 2012

En febrero Andre Gauthier, actual director de Lara Exploration, pasa a ser miembro del directorio de Rio Cristal.

Andre Gauthier es un experto en inversión minera y exploración en el Perú, ha sido Director de varias mineras junior entre las cuales está Maxi Gold & Inca Pacific Resources.

3.2.2 Análisis de Estrategias

a) Notificación del status de le Minera y sus proyectos

Los anuncios frecuentes de los avances y actualizaciones de la minera junior y sus proyectos, permite a los actuales y potenciales inversionistas tener una perspectiva de la empresa como una compañía activa de la cual se puede hacer seguimiento; y otorga la seguridad de que se está haciendo un uso eficiente de los recursos captados en el mercado de valores.

Tanto en el caso de Rio Alto como de Aurelian Resources, se puede apreciar en sus notificaciones que están centradas en los avances técnicos de sus principales proyectos. No obstante, la diferencia está en que Rio Alto tenía más confianza técnica del depósito mineral que había en su proyecto ya que contaba con reservas, mientras que Aurelian Resources solo llegó a inferir recursos.

Todo lo contrario a lo ocurrido con Rio Cristal, ya que la empresa notificaba los avances, adquisiciones, trabajos hechos y por hacer, de las diferentes propiedades que eran de su interés. Cuando la minera emitió el primer reporte técnico NI 43 – 101 con recursos estimados, esto generó confianza de que el capital de los inversionistas estaba siendo correctamente usado y había una mayor certeza de la mineralización del depósito del proyecto de “Bongará”. No obstante, la comisión de valores de British Columbia, al quitarle la denominación de NI 43-101 al reporte técnico, y la eliminación de recursos minerales en este, significó un considerable retroceso en la vida de la mina y la pérdida de la credibilidad de la empresa como destino de futuras inversiones.

- **Poseer el 100% de los derechos del proyecto**

Otro punto que representa mayor confianza y seguridad en la minera junior es que los proyectos que ésta esté trabajando sean completamente propiedad de la empresa.

Hoy en día existen varias mineras junior que están explorando concesiones cuyos titulares son personas totalmente ajenas a la minera que se encuentra trabajando el proyecto. Generalmente, el acuerdo entre la minera y el titular consiste en que la primera tenga un derecho de compra o transferencia (raramente el 100% del proyecto) si cumple las condiciones impuestas por el titular. Estas pueden ser:

- a) Pagos eventuales en un tiempo definido
- b) Realizar una inversión de monto establecido en el proyecto y obtener cierto nivel de factibilidad
- c) Las dos condiciones anteriores conjuntamente

Por ejemplo, la minera Rio Cristal tenía el derecho de obtener el proyecto “Bongará” a través de una transferencia de concesión si es que se realizaba un pago total de, aproximadamente, 6M\$ durante un periodo de 10 años, como se puede comprobar en la tabla 23:

Fecha de Vencimiento de Pago	Monto (US\$)
Al momento del acuerdo	80,000
2008	100,000
2009	150,000
2010	200,000
2011	250,000
2012	300,000
2013	500,000
2014	500,000
2015	500,000
2016	500,000
2017	500,000
2018	2,500,000
Total	6,080,000

Tabla 23. Acuerdo de monto de compra del proyecto Bongará
Fuente: Documento “Management, Discussion & Analysis”, portal Web de Rio Cristal

No obstante, por falta de fondos tuvo que desistir de obtener la propiedad de “Bongará”.

- **Adquisición de proyecto Brownfields**

Elegir trabajar en una propiedad con actividades previas en vez de una que no ha sido trabajada en absoluto, es una estrategia que varias mineras están adoptando. Esta práctica es ideal para las mineras junior que poseen una capital bastante limitado debido a que las propiedades trabajadas poseen labores de accesibilidad a la zona mineralizada, metal identificado, datos de los trabajos hechos, entre otros representan un menor riesgo.

Todo lo anterior permite a la minera tener una idea de cómo es geológicamente la propiedad y el plan de acción para crear valor al contenido mineralizado que pueda contener a través de actividades de exploración. Por otro lado, una propiedad Greenfield puede tener un potencial increíble, no obstante, no se conoce nada acerca de ésta y puede requerir unos cuantos millones de inversión para recién llegar al nivel de un proyecto brownfield.

b) Estrategias de Financiamiento

- Levantamiento de Capital privado

En el caso de Rio Alto y Aurelian Resources se puede apreciar que los levantamientos de capital no solo los hicieron a través de brokers sino que también concretaron acuerdos con underwriters, los cuales les dieron otra opción de financiamiento para poder obtener el ansiado capital de trabajo que, este tipo de empresa, necesita para seguir en actividad

Por el contrario, la empresa Rio Cristal no pudo crear la oportunidad de llegar a un acuerdo con una firma financiera, con la que pretendía obtener otra fuente de financiamiento diferente.

- Contratación de Firmas y expertos encargados de las relaciones con los inversionistas

La contratación de firmas y expertos en el campo referente a las relaciones con los inversionistas es una gran estrategia de dos pasos. La primera consiste en un estudio de campo para conocer en qué situación se encuentran los mercados de valores y la predisposición de los usuarios a invertir. La segunda es una especie de marketing para la empresa minera, ya que estas firmas y expertos “ponen en el mapa” a la compañía como una opción viable para invertir.

En el caso de Rio Alto, la empresa contrato a Axino Ag y Kallpa Securities para encargarse del mercado alemán y peruano respectivamente, e integró a su equipo de relaciones de inversión al experto Marc Andrews, el cual trabajaría el mercado norteamericano.

En el caso de Rio Cristal contrataron a Bernie Kennedy Consulting Global Vista y a Sinolatin para el mercado americano, peruano y chino respectivamente.

Por otro lado, Aurelian Resources no muestra contrataciones en el ámbito de relaciones de inversión en el lapso estudiado, seguramente debido al amplio ratio de liquidez y solvencia que poseía

- **Emisión de warrants a miembros de la empresa**

La emisión de warrants, o de opciones sobre acciones a miembros de la compañía, es una excelente estrategia que no solo le permite obtener capital a la empresa, sino que logra que los miembros beneficiarios de estas acciones, se identifiquen con la empresa y sientan que poseen, efectivamente, una parte de la empresa a través de estas acciones.

La emisión de warrants, en general, siempre es una buena opción de adquirir capital, ya que permite a los que las obtienen muchas veces comprar acciones a un precio menor al que se encuentra en el mercado. Además la empresa tiene la posibilidad de adelantar su fecha de expiración (si es que han cumplido con los requisitos de emisión) para captar capital en una fecha más temprana a la planeada o también aplazar la fecha de expiración para que estos warrants sean ejecutables.

Listado en los mercados de valores

Para una empresa que necesita financiamiento, listar en diferentes bolsas de valores es generalmente beneficioso porque permite que se negocien un mayor volumen de acciones dando una mayor cabida al interés del mercado en que se encuentra y se facilite el financiamiento por parte de inversionistas individuales, firmas y empresas en general.

En el caso de Rio Alto llegó a listar en el mercado alemán (Frankfurt), el mercado extrabursátil americano (OTCQX), y el mercado peruano (BVL).

Aurelian Resources comenzó listando en el segmento de capital de riesgo, denominado como la TSX-V, el cual está definido como el mercado de compañías de empresas pequeñas que están emergiendo y que representan un alto nivel de riesgo debido a su débil posición económica. La mayoría de mineras junior se encuentra en ese mercado; no obstante, esta minera logró clasificar a la TSX pasado un tiempo, lo cual representa un mayor acceso a capital de inversionistas, mayor liquidez en sus acciones, y el respaldo del mercado como una empresa fuerte y consolidada financieramente.

Stock Split de Acciones

Aurelian Resources y Rio Cristal hicieron un *stock Split* por motivos totalmente contrarios. En el caso de la primera el *stock Split* fue 4:1, lo que tuvo como finalidad que la acción de la empresa no perdiera liquidez debido a alto precio que había adquirido; mientras que por otro lado, Rio Cristal optó por el *reverse stock Split* 1:10 como medio para apreciar el valor de las acciones.

c) Enfoque en el proyecto principal

Diversificarse en varios proyectos mineros para una minera junior actualmente, es un terrible error. La dificultad para conseguir financiamiento por parte de estas empresas obliga que estén pongan todo su esfuerzo y trabajo en un solo proyecto, debido a que si los avances de la empresa no son los esperados por los inversionistas estos dejaran de invertir y dejarán a la minera sin capital de trabajo.

Tanto Rio Alto como Aurelian Resources enfocaron todos sus esfuerzos en sus proyectos principales La Arena y Condor respectivamente. Eso se puede confirmar debido a que en las notificaciones de Rio Alto solo se anunciaban avances de exploración, resultados de muestreos y una adquisición de concesiones adicionales adyacentes a su proyecto; mientras que Aurelian traslado casi todos sus equipos de perforación en el área (FDN) donde había mayor mineralización y los otros se encontraban en otros puntos del mismo proyecto verificando la continuación de la mineralización.

En Rio Cristal la historia fue diferente, trabajar varios proyectos a la vez con un monto de capital de trabajo que con el tiempo se iba terminando y en un momento en el cual las mineras junior sufrían escasez para encontrar financiamiento, fueron la receta que determinó por dejar a la empresa sin proyectos mineros.

d) Convenio y Acuerdos con otras Empresas

Existen una gran variedad de convenios y acuerdos que pueden realizarse entre empresas, ya sea de compra, venta, alquiler, prestación de servicios, inversión, etc. Específicamente, cuando una empresa se interesa o se une a una minera junior genera una buena perspectiva a futuro.

En el caso de Río Alto, la minera vendió su producción futura a Red Kite permitiéndole tener liquidez y solvencia para sus actividades, además contrató a GyM-Stracon para la construcción de facilidades en el proyecto.

Igualmente Aurelian Resources contrató una empresa de perforación, Major Drilling, y otra de construcción, Redpath Group and Jose Cartellone Construcciones Civiles S.A.

El proyecto principal de Río Cristal también estuvo en la mira de la empresa Minmetals, quien evaluó invertir en el desarrollo del proyecto; no obstante, decidió abandonar el trato debido a que no lo halló suficientemente interesante.

e) Protección de planes directrices de la empresa y accionistas

Directriz Producción vs Exploración

Tanto las mineras Río Alto y Aurelian Resources, en su etapa de minera junior y luego de un periodo de exploración, estaban enfocadas en llevar sus proyectos principales a la etapa de producción, esto se puede apreciar debido a que en Río Alto, Alex Black asumió su dirección estipulando una fecha en que se esperaba producir; mientras que Aurelian Resources contrató a varios expertos especializados en producción minera como por ejemplo George M. Bee, Jhon Meyer y Colin K. Benner.

Por el contrario Río Cristal, estaba enfocado en la construcción de valor del depósito, a través de una mejor estimación de los recursos naturales y en la búsqueda de un socio-inversor con el cual desarrollar sus proyectos. La contratación de Eriki Bethel y Andre Gauthier indica que la empresa estaba enfocada en obtener financiamiento para poder seguir operando y/o conseguir un socio con el que pueda desarrollar el proyecto.

Experiencia del equipo del directorio

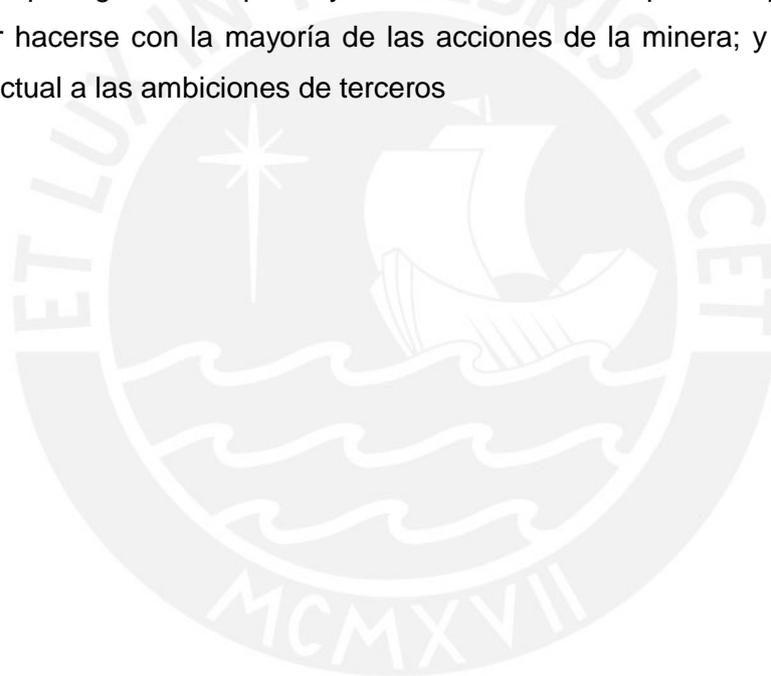
Una buena estrategia en el caso de la minera Aurelian fue contrar profesionales con experiencia en mineras junior, las cuales lograron llegar a ser mineras en producción. Específicamente, Andre Gaumond, quien jugó un papel importante en la adquisición de la minera Canico Resources, y Jon A. Douglas quien fue parte del equipo que logró transformar a una minera junior a una en producción.

Asignación del Equipo directivo

Otro aspecto muy importante es que algún miembro de la mesa directiva tenga vasta experiencia, o sea originario, del país en donde se encuentra ubicado el proyecto minero. De esta forma, la dirección de la empresa podrá ser planteada tomando los lineamientos adecuados y que sean acordes a las normas económicas, legales, sociales, ambientales y comerciales del país. En el caso de Rio Alto, Drago Kisic es un experto en el campo económico-financiero y Victor Gobitz con su amplia experiencia en empresas mineras en territorio peruano, país donde se encuentra el proyecto “La Arena”.

Emisión de Plan de Derecho de Accionistas

Tanto el directorio de Rio Alto como el de Aurelian Resources emitieron este plan el cual, protege a la empresa y a los accionistas de quien, o quienes, podrían querer hacerse con la mayoría de las acciones de la minera; y poner un límite contractual a las ambiciones de terceros



CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y RESULTADOS

No cabe duda que la actividad minera es de fundamental importancia para todas las personas, los materiales extraídos por la minería son las materias primas utilizadas para ser transformadas en los productos finales que utilizamos en nuestra vida cotidiana.

Hasta no hace muchos años la minería ha sido vista como una actividad económica relacionada exclusivamente con técnicas ingenieriles para poder realizar el minado del depósito mineral; no obstante, actualmente la minería ha probado ser una actividad que involucra una gran variedad de las ramas de la ciencia, ya que en este rubro no solo se necesita profesionales expertos en minería, sino que se requiere especialistas en medio ambiente, psicología, medicina, economía, finanzas, administración, entre otras muchas especialidades.

Así como empezó a cambiar la cara de la minería, también empezaron a crearse nuevas oportunidades para empresas emergentes. Empezaron a surgir mineras que sólo se dedicaban a la búsqueda y exploración de yacimientos mineros con potencial económico, a estas empresas se les empezó a llamar empresas mineras junior.

Las mineras junior por un tiempo tuvieron una gran acogida por parte del mercado que quería invertir en ellas, la creación de este nuevo rubro y los altos índices de rentabilidad que presentaban este tipo de empresas llamó la atención. Y fue de esta manera que las junior lograron ser atractivas para los inversionistas, generando que se empezaran a crear más y más empresas, haciendo que el rubro de la minería junior se volviera el principal descubridor de yacimientos a nivel mundial.

Hoy en día, las mineras junior siguen jugando un papel fundamental en el descubrimiento de nuevos yacimientos; sin embargo, están enfrentando serios problemas para poder seguir trabajando ya que su principal fuente de capital, los inversionistas, han decidido migrar a otros sectores.

Como lo indican varios analistas, las junior se encuentran en muerte súbita y en esta etapa tan complicada solo sobrevivirán las mejores empresas haciendo un autoajuste. La situación de la minería junior es un tema complejo, interesante, y actual que debe tratarse con delicadeza e inteligencia debido a que las repercusiones del entorno de este rubro son muchas más amplias a las esperadas. Específicamente, en el aspecto económico.

El autor de esta tesis comprende que no es posible predecir el futuro, pero sí se puede recopilar los datos históricos de empresas de este rubro que lograron tener éxito que permitan graficar las rutas llevadas y estimar líneas de acción a corto, mediano y largo plazo que se llevaron, y compararlas con las de las actuales y futuras mineras junior para identificar las probabilidades de que estas compañías a analizar lleguen a sus objetivos

La finalidad de este último capítulo es utilizar el análisis y los estudios realizados de los factores relevantes en la historia de las mineras junior y que han sido determinantes para poder ser exitosas. A continuación se mostrarán los resultados y conclusiones obtenidos del análisis hecho en el capítulo 3:

Acciones

El comportamiento de las acciones es el factor más importante para conocer cómo está situada la empresa en el mercado; este indicador mostrará la perspectiva de todas las acciones, estrategias, anuncios, noticias, etc. que tienen los inversionistas sobre las mineras junior.

Una minera junior de éxito debe tener un comportamiento ascendente y constante en el precio de las acciones (aunque el incremento no sea considerable), ya que indica que la construcción de valor del yacimiento, y por ende de la minera, está siendo reconocido por el mercado.

No obstante, con la actual situación adversa que está atravesando la minería junior, es común que todas las empresas de este rubro hayan perdido su valor, pero las buenas compañías que sobrevivirán este lapso serán aquellas cuyo precio de las acciones no hayan tocado fondo y que mantengan su precio. Además debe existir una variación positiva en el comportamiento de éstas, lo que indicará que aún hay demanda y oferta de las mismas.

Volumen de acciones negociadas

La cantidad de acciones negociadas son un componente del mercado de valores que se encuentra directamente ligado al precio de las acciones. El número de acciones tranzadas representa la oferta y la demanda que tienen estas acciones en el mercado.

Al igual que el comportamiento de las acciones, un incremento sostenido en el volumen de las acciones negociadas en conjunto, con buenas estrategias de la empresa, no sólo muestra que la empresa está ganando representatividad en el mercado, sino que es una acción atractiva y cuyo incremento en el precio de las acciones es bastante probable.

Razón Corriente

El aspecto más importante en el área financiera de una empresa minera junior, es la relación entre sus activos y pasivos corrientes. En la etapa temprana de las junior, la utilización de fondos está principalmente dirigida a estudios y actividades de perforación, por lo que tener la liquidez suficiente para afrontar desembolsos de corto plazo es esencial.

El tener liquidez, significa que una minera junior debe tener una razón corriente superior a 1, lo cual indica que la minera posee la capacidad de cubrir sus deudas inmediatas y que puede mantener sus operaciones en actividad sí es que ésta depende sólo del capital. Aunque tener un razón corriente muy elevada indica que la minera no está haciendo un uso productivo sus activos ya que estos pueden invertidos y estar produciendo un interés positivo para la empresa

Razón de Endeudamiento

En varias mineras junior, la mayor parte de los pasivos totales están compuesto por los pasivos corrientes y esto se debe a que, como se mencionó anteriormente, una junior en etapa temprana no necesita, ni tampoco tiene la facilidad, de poder financiarse a través de la deuda de un ente financiero normal.

Este es el motivo por el que, en un principio, la razón de endeudamiento está cerca a 0; empero, cuando la empresa ya está en una etapa de exploración avanzada, cuando necesita hacer la construcción de sus establecimientos, la razón de endeudamiento empieza a subir, debido a que estos son desembolsos grandes que necesitan ser financiados por terceros.

El que la razón de endeudamiento sea muy inferior a 1 significa que la empresa posee la capacidad de cubrir sus deudas a largo plazo, tanto para una minera junior en etapa temprana como avanzada.

Una razón de endeudamiento cerca a 0 para una junior en etapa temprana, es normal e ideal; pero para una junior en etapa avanzada no lo es, debido a que esto puede indicar que la empresa no está invirtiendo (infraestructura, planta, equipos, etc.) para seguir creciendo, ya que normalmente este tipo de inversiones en esta etapa son considerables y es necesario financiarse (deuda).

Tamaño de Yacimiento

Tomando en cuenta las limitaciones y retos que están afrontando las mineras junior, aquella que posea un yacimiento grande tiene más posibilidades a ser operado o vendido.

Si el tamaño del yacimiento es gigante, la inversión para analizar y estudiar el depósito a detalle es sumamente fuerte, y el tiempo de exploración es considerablemente mayor para poder llegar a un nivel de factibilidad que nos permita saber si es el proyecto puede ser económicamente viable. En el caso de un yacimiento pequeño, tendrá la desventaja de que pueda resultar poco interesante para otras empresas grande, ya que sería percibido como un proyecto con una vida útil muy corta.

Costo de Descubrimiento

Costo de descubrimiento, esto sólo puede ser aplicado para las mineras que ya están en una etapa de exploración avanzada. Este ratio es de bastante utilidad ya que sirve para hacer un análisis comparativo con otras empresas similares y conocer si la inversión realizada para hacer el descubrimiento del yacimiento minero está dentro de lo establecido o si la empresa ha utilizado más recursos financieros que los esperados. Asimismo, el costo de descubrimiento indicará la rentabilidad del proyecto ya que mientras menor sea este costo mayor será el margen de ganancia.

Ley Mineral

La ley mineral en un proyecto es de vital importancia debido a que permite determinar la viabilidad económica de una operación de explotación minera y es usada como referente económico para determinar las zonas y la magnitud de mineral a extraer obteniendo un beneficio económico (ley de corte). Una ley mineral que se encuentre por debajo del promedio de proyectos similares puede resultar como un depósito mineral sin atracción económica o con un bajo margen de ganancia.

Notificación del status de le Minera y sus proyectos

La percepción del inversionista, acerca de si una empresa es buena, no siempre se basa en criterios objetivos o medibles, se basa en la confianza que tiene el mercado en depositar dinero en una compañía. Esta confianza puede incrementarse si se utiliza de manera correcta los medios de comunicación, por ejemplo:

La emisión de constante avances, logros, estrategias, u obstáculos que han sido resueltos, logra que el inversionista se mantenga al tanto de las actividades de la empresa y sienta que la inversión que ha realizado se está empleando de manera adecuada. Esta

comunicación es un marketing muy poderoso, no existe una fórmula para saber cada cuánto tiempo se emitirán noticias de las actividades de la empresa; sin embargo, una empresa que está en comunicación a través de estos comunicados cada quincena da mucha mayor confianza que aquella que los emite cada 2 meses.

Poseer el 100% de los derechos del proyecto

El no ser titular de la concesión minera a explotar puede llevar a una minera junior a perder el proyecto por falta de capital; los contratos que realizan la mineras para poder explotar una propiedad que no les pertenece se traducen en inversiones muy fuertes para la minera junior el día de hoy.

Adquisición de proyecto Brownfield

Existen varios proyectos que han sido explotados, o explorados, y que hoy en día no están siendo trabajados (pueden estar abandonados) debido a que la empresa propietaria no está interesada en ponerla en actividad; el proyecto no es de su interés para tal fin por varias razones (no tienen capital disponible, el depósito es pequeño, la empresa no está interesada en explotar ese commodity, etc.). No obstante, para una minera junior un proyecto así representa una gran oportunidad, ya que se cuenta con documentación de los antecedentes de los trabajos realizados, y el riesgo de invertir en un proyecto brownfield por lo general es mucho menor que en un proyecto donde existe poca o nula información del terreno.

Enfoque en el proyecto principal

Hoy en día una minera junior no puede darse el lujo de tener dos o varios proyectos en una etapa intermedia-avanzada (NI 43 – 101) a la vez. El tener poco capital obliga a estas mineras a ser, no solo eficaces, sino eficientes con sus recursos. Como se mencionó anteriormente, el mercado ya no se impresiona por la cantidad recursos encontrados, los resultados de las perforaciones o de las pruebas químicas; el inversionista cree que la empresa está mejorando cuando ya hay construcciones, cuando ya están cerca de una etapa de construcción o cuando se encuentran realizando pruebas piloto.

Convenio y Acuerdos con otras Empresas

Para una empresa tener un convenio o un acuerdo con otra compañía, o simplemente tener a una firma con la intención de realizar un tipo de convenio, es un aspecto positivo para la minera junior porque esto quiere decir que la minera es una organización interesante en donde se quiere invertir, trabajar de manera asociada o realizar algún tipo de contrato dependiendo el caso.

Asimismo, dependiendo del tipo de convenio, el avance será distinto y tendrá una repercusión en el mercado de valores. Por ejemplo en los siguientes convenios con:

Empresas especializadas en Exploración: un convenio con una empresa como ésta, indica que la minera junior está enfocada en una campaña de exploración mucho más agresiva para poder confirmar el contenido mineral del proyecto en el que están trabajando. Hoy en día, este convenio tiene poca o cero repercusión en el mercado, ya que el incremento o confirmación de recursos minerales no es lo que esperan lo inversionistas.

Empresas especializadas en construcción y diseño: un acuerdo con una empresa como ésta indica que la junior ha confirmado la factibilidad económica del yacimiento (según el estudio realizado) y está procediendo a construir los establecimientos necesarios para seguir explorando y, eventualmente, llegar a la etapa de explotación. Actualmente, este acuerdo debería mover positivamente la percepción del mercado porque es un paso más hacia la etapa de operación y generación de flujos de caja que los inversionistas tanto anhelan.

Empresas de royalties: este tipo de empresa puede llegar a un acuerdo con una minera junior con la finalidad de comprar su producción futura (como en el caso de Rio Alto), este acuerdo indica que la minera junior se encuentra en una etapa avanzada y la empresa de royalties tiene la confianza de que la junior llegará a la etapa de explotación luego de la realización de un *due diligence* en el proyecto minero respectivo. Ante esta situación el mercado debería responder positivamente.

Protección de planes directrices de la empresa y accionistas

Las empresas, en general, cambian su directriz debido a que necesitan cambios en la visión y misión de la empresa. Estos cambios van sucediendo conforme se van presentando nuevos obstáculos en el desarrollo de la empresa, tales como la expansión de nuevos proyectos o porque la misión y visión actual no se está cumpliendo. Específicamente, el cambio o implementación de nuevas directrices se puede apreciar según cómo van ingresando y saliendo directores de la mesa directiva de la minera; de forma más puntual, una minera junior que pasa a ser una minera en explotación, debe cambiar totalmente sus directrices ya que dejará de ser una empresa en busca de recursos minerales para dedicarse a explotar esos recursos de forma económica.

Buen uso de los fondos

El mercado se ha vuelto muy exigente con las mineras junior, si los inversionistas que han apostado por este tipo de empresas no reciben el resultado esperado, rápidamente buscan otro lugar en donde invertir su capital.

Existen casos en los que una minera junior utiliza la mayor parte de sus fondos, de los cuales una gran parte fue captada en el mercado de valores, en la exploración de un prospecto. Si la minera junior descubre, y anuncia, que el prospecto minero en el que ha invertido tiempo y capital no es económicamente interesante, rápidamente los inversionistas se forman una imagen donde la minera junior aparece como incompetente, y pierden toda su confianza en ésta, a pesar de que es una situación en la que puede encontrarse cualquier minera, ya que un prospecto minero puede ser atractivo en cierto momento pero si parámetros como el precio de los metales bajan, y los costos suben, la situación cambia totalmente.

Nuevas Opciones Financiamiento

Las empresas mineras junior están buscando todos los medios de conseguir financiamiento para poder sobrevivir y no tener paralizadas sus operaciones. Estas compañías tienen en claro que su principal fuente de financiamiento, la bolsa de valores, ya no sigue siendo una opción real. Han aparecido artículos que hablan acerca de nuevos financiamiento a través de compañías de royalties y de los family office.

VPN – Análisis transversal o comparativo

Solo algunas compañías mineras junior tienen los estudios suficientes para realizar una proyección de los flujos futuros y con esto obtener el valor del proyecto en la actualidad; mientras que en las junior con proyectos poco estudiados aún no se puede especificar todos los parámetros para conocer si el proyecto es económicamente explotable. Realizar una comparación de los datos técnico-económicos (ley, commodity, volumen, mineralización, costos, etc.) con otra empresa similar puede ser una forma de reducir el riesgo que representan las compañías en fases más tempranas.

Social-político

El construir y mantener una buena relación con las comunidades cercanas y una buena imagen como empresa responsable en cuanto al medio ambiente durante toda la vida de una mina desde el la fase más temprana, será un factor clave para que una minera junior pueda continuar con sus actividades y poder pasar a ser una minera en producción.

Mientras mayor sea el avance de la mina (estudios, trabajos, etc.) mayor consideración se debe dar al aspecto social.

Otro punto importante a tener en cuenta es la situación política del país en donde se encuentra el proyecto. Es posible que el proyecto tenga excelente características geológicas y se pueda obtener un gran beneficio de él; no obstante, si el país no tiene una política que respalde a los inversionistas en esta actividad económica, es muy probable que las mineras que se encuentran trabajando puedan encontrar inconvenientes en cualquier momento de sus actividades.

Percepción del inversionista

La manera en cómo los inversionistas perciben la minería junior es el factor principal que determina la razón de la escasez de capital en este tipo de empresa. El mercado ha probado ser ineficiente en la colocación de precios a las diferentes mineras que están listadas, y esto es debido a que el valor de mercado está más sujeto a la especulación que a los avances reales que las compañías realizan.

Este trabajo de tesis se ha realizado con la finalidad de que exista un precedente de como evaluar a una minera junior y que el mercado pueda identificarla de una manera global (técnico, social, económico, ambiental, etc.), y no sólo por el aspecto especulativo, el cual por lo general no tiene sustento objetivo.

A continuación una tabla con las características de éxito de una minera junior:

Indicadores Bursátiles		
Indicadores	Parámetros	Observaciones
Comportamiento de acciones	Conservación de su valor, estable con variación positiva y constante	En los últimos meses la mayoría de las mineras junior han perdido parte de su valor de mercado. Las mineras que no hayan perdido todo su valor durante esta crisis y aún muestren una variación positiva constante en el comportamiento de sus acciones superarán los retos actuales que enfrenta la minería junior
Volumen de acciones negociadas	Variación positiva y constante	El movimiento positivo y constante del volumen de las acciones negociadas indicará que aún existe demanda de estas acciones y dará un resultado positivo en el comportamiento de las acciones

Indicadores Financieros		
Indicadores	Parámetros	Observaciones
Razón Corriente	>1	Una razón corriente mayor a 1, permite a la minera junior poder cubrir sus obligaciones inmediatas para continuar con sus actividades de exploración
Razón de endeudamiento	<<1	Una razón de endeudamiento inferior a 1, permite a la minera junior poder cubrir con sus obligaciones a largo plazo. En el caso de una minera junior en etapa avanzada es positivo que esta razón no sea cero ya que es necesaria la deuda para financiar la etapa de construcción

Indicadores Técnico - Económicos		
Indicadores	Parámetros	Observaciones
Tamaño de yacimiento	Grande	Un yacimiento grande es el tamaño óptimo para una minera junior, la inversión para llegar a un estudio detallado es mucho menor al de un yacimiento gigante y puede ser un interesante proyecto a adquirir por una minera productora, al contrario que un proyecto pequeño que representa un beneficio económico muy limitado
Costo de descubrimiento	Menor al promedio	El costo de descubrimiento no solo indica la eficiencia de la empresa en el uso de capital sino también indica la dificultad geográfica (accesibilidad) o incremento de costos de otros parámetros que no pueden ser regulados.
Ley Mineral	Mayor al promedio	Una mayor ley mineral al promedio puede significar una mayor margen de ganancia, o la posibilidad de poder operar con costos mayores a los previstos
Valor presente neto (VPN)	Mayor a 0	En el caso de las mineras en etapa avanzada el VPN es conocido, mientras que una en etapa temprana se debe tomar referentes que implican (ley mineral, costos, precio commodity, volumen, etc.) de minas con las mayor afinidad posible para estimar si su VPN será mayor que 0

Indicadores de Gestión		
Indicadores	Parámetros	Observaciones
Tipo de comunicación (Empresa - inversionistas)	Transparente y frecuente	Una empresa que anuncia sus actividades regularmente y trata por todos los medios posibles contactar a sus inversionistas, tendrá la ventaja de tener la imagen de una compañía en rápido desarrollo y de gran confiabilidad.
Posesión del proyecto	100% de posesión sobre el proyecto	Ser dueño total del proyecto minero evitará a la empresa estar en la situación de perder la propiedad si es que no cumplen ciertos requisitos o pagos
Brownfields o Greendfields	Proyecto Brownfield	Que el proyecto sea brownfields indicará que hay menos riesgo en la etapa de exploración debido a que existen estudios previos del proyecto
Enfoque del proyecto principal	Uso efectivo de recursos en el proyecto principal	La falta de financiamiento y el incremento de costos obliga a las mineras junior a enfocar todos sus esfuerzos en un solo proyecto

Indicadores de Gestión		
Indicadores	Parámetros	Observaciones
Convenios	Acuerdos que apoyen el objetivo de la minera junior	Existen varios tipos de convenios y la mayoría son positivos; sin embargo, hay los que indican un gran avance en las mineras junior tales como los que aportan en la construcción o futura producción
Directriz y Planes	Coherentes a la necesidades y retos que tienen las mineras junior para llegar al éxito	Tanto los planes directrices como los directores deben ir cambiando de acuerdo el avance de la empresa. Los enfoques de dirección de una minera junior en una etapa temprana, es diferente a la de una junior en una etapa avanzada. De la misma manera una que necesita financiamiento es muy diferente de una que enfrenta problemas sociales
Uso de Fondos	Eficiente y Eficaz	La situación actual de las minería junior respecto al capital que manejan, obliga a estas compañías utilizar sus recursos monetarios de
Social-político	Situación política y social pro-minería	Un proyecto que se encuentre en un país que apoye totalmente la minería y construir relaciones sociales con los actores involucrados permite que no hayan retrasos o dificultades en las diferentes fases de una minera junior
Nuevas Soluciones	Nuevas formas de enfrentar a los retos de la minería junior	Algunas mineras junior están buscando la forma de atravesar de manera exitosa la crisis actual. Por lo que están buscando nuevas fuentes de financiamiento, algunas están buscando poner en marcha el proyecto a pequeña escala u alguna otra forma de conseguir algún beneficio económico de su proyecto.
Percepción del mercado	Cambio de mentalidad del inversionista	La especulación en el mercado de la minería junior debe ser dejalo de lado y cada minera junior debe ser analizada por variables y parametros objetivos

Los indicadores anteriores servirán como referente para poder cambiar la percepción de la minería junior desde un mercado basado en la especulación, a un mercado que puede determinar un avance coherente con la evolución del precio fundamental y precio de mercado de la empresa minera junior a analizar en base a factores objetivos.

Bibliografía

1. ALLARD, Pablo
2013 “El desafío de la sustentabilidad urbana”. *Hubsustentabilidad*.
Consulta: 11 de Marzo de 2014
<<http://www.hubsustentabilidad.com/el-desafio-de-la-sustentabilidad-urbana/>>
2. ANDERSON, Scott
2013 Gold bug McEwen still sees \$5,000 bullion. *Business News Network*. Consulta: 12 de Octubre de 2013
<<http://www.bnn.ca/News/2013/4/18/Gold-bull-McEwen-still-sees-5000-bullion.aspx>>
3. AUSIMM
2012 *The JORC Code*. Consulta: 22 de Agosto de 2013.
<http://www.jorc.org/docs/JORC_code_2012.pdf>
4. BELAUNDE MOREYRA, Martín
2011 “Derecho Minero y Concesión”, Lima: San Marcos.
5. BRITISH COLUMBIA SECURITIES COMMISSION
2013 *BCSC 2012-13 Annual Report*. Consulta: 15 de Mayo de 2014.
<http://www.bcbudget.gov.bc.ca/annual_reports/2012_2013/pdf/agency/bcsc.pdf>
6. CIM
2011 *National Instrument 43-101, Standards of Disclosure for Mineral Projects*. Consulta: 26 de Octubre de 2013.
<http://web.cim.org/standards/documents/Block484_Doc111.pdf>
7. COCHILCO
2013 “Cochilco rebaja a US\$3,27 por libra proyección para el precio de cobre este año”. *La Tercera*. Consulta: 27 de Febrero de 2014.
<<http://www.latercera.com/noticia/negocios/2013/07/655-531989-9-cochilco-rebaja-a-us327-por-libra-proyeccion-para-el-precio-de-cobre-este-ano.shtml>>

8. COCHILCO,
2013 *Mecanismos de Financiamiento para la Exploración Minera en el Mundo.*
Consulta: 29 de Noviembre de 2013.
http://www.cochilco.cl/descargas/estudios/tematico/exploracion/Minuta-financiamiento-exploracion-de-juniors_VF.pdf>
9. COOPERACION
2013 *Actualidad Minera del Perú.* Consulta: 29 de Setiembre de 2013.
<http://www.cooperacion.org.pe/BoletinAMP/171_AMP_Agosto_2013.pdf>
10. CRIRSCO
2004 *National Reporting Standards.* Consulta: 30 de Noviembre de 2013
<<http://www.crirSCO.com/national.asp>>
11. DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel
1983 “Estudios sobre el contrato privado”. Lima: Cultural Cuzco
12. DEFENSORÍA DEL PUEBLO
2014 *Reporte de conflictos sociales N° 123.* Consulta: 1 de Junio de 2014.
<<http://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/conflictos/2014/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N-123-2014.pdf>>
13. DELOITTE
2013 *Track the trends 2013.* Consulta: 15 de Octubre de 2013.
<<http://webserver2.deloitte.com.co/Doc%20Energy%20&%20Resources/Tracking%20the%20trends%202013.pdf>>
14. ESPINAL DE LA CRUZ, Alfredo
2011 “Gestión Pública y Consulta Previa: Némesis de la Licencia Social”, *Gestión Pública y Desarrollo.* Consulta: 2 de Setiembre de 2013.
<http://www.gestionpublica.org.pe/plantilla/rxv5t4/1029474941/enl4ce/2011/dicie/revges_1413.pdf>

15. GANOS, Todd

2013 "What is a Family Office?". *Forbes*. Consulta: 26 de Enero de 2014.
<<http://www.forbes.com/sites/toddganos/2013/08/13/what-is-a-family-office/>>

16. HISTRULID, William

2006 "Open pit mine planning & design". 2da Edición. Londres: Taylor & Francis/Balkema.

17. INGEMMET

1992 *D.S. No 014-92-EM.- Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería*. Consulta: 15 de Agosto de 2013
<http://www.ingemmet.gob.pe/Images/transparencia/datos/ds_014_1992_em.pdf>

18. JUNIOR MINING RESOURCES

2013 *Junior Mining – Definition Are Junior Mining Stocks Worth the Risk?* Consulta: 10 de Setiembre de 2013
<http://juniorminingresources.com/?page_id=38>

19. KOSICH, Dorothy

2013 "30% -50% of junior miners not expected to survive – BCSC report", *Mineweb*. Consulta: 13 de Abril de 2014.
<<http://www.mineweb.com/mineweb/content/en/mineweb-junior-mining?oid=208896&sn=Detail>>

20. LÉTOURNEAU, Alex

2013 "Feature: Is It Sustainable To Mine Gold In This Current Price Environment?". *Kitco News*. Consulta: 12 de Noviembre de 2013.
<http://www.kitco.com/reports/KitcoNews20130614KN_feature.html>

21. LIRA BRICEÑO, Paul

2010 “VPN, el indicador de rentabilidad por excelencia”. Diario Gestión. Consulta: 12 de Febrero de 2014
<<http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2010/09/vpn-el-indicador-de-rentabilid.html>>

22. LOIACONO, Stephanie

2009 “Strike Gold With Junior Mining”. *Investopedia*. Consulta: 15 de Setiembre de 2013.
<http://www.investopedia.com/articles/stocks/07/junior_mining.asp>

23. LÓPEZ JIMENO, Carlos

2003 “Manual de perforación y voladura de rocas”. Madrid: Carlos López Jimeno.

24. MASON, Berry

1966 *Mineralogía*. Madrid: Editorial Aguilar.

25. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

1993 *Guía para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental*.
Consulta: 24 de Agosto de 2103.
<<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/dgaam/guias/gela-boestuimpacambi.pdf>>

26. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

1993 *Guía para Elaborar Estudios de Impacto Ambiental Semi Detallados*. Consulta: 24 de Agosto de 2013.
<<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/guias/guia-aeia.pdf>>

27. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

1993 *Reglamento para el Cierre de Minas*. Consulta: 22 de Agosto de 2013
<http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dgaam/legislacion/roy_regla_cierre_minas.pdf>

28. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

- 2011 *Boletín estadístico de minería*. Consulta: 24 de Agosto de 2013.
<<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/VARIABLES/2014/BOLETINREPORTE.pdf>>

29. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

- 2012 *Cartera estimada de proyectos mineros*. Consulta: 2 de Diciembre de 2013.
<<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/INVERSION/2014/cepm0114.pdf>>

30. NAVARRO PALACIOS, Moisés

- 2013 “Cuando pase el temblor”. *Poder 360*. Consulta: 10 de Febrero de 2014.
<http://www.poder360.com/article_detail.php?id_article=7780>

31. ORELLANO, Gustavo

- 2012 “2012: The year of Mining CEOs turnover”. *MINING.COM*.
Consulta: 3 de Diciembre de 2013.
<<http://www.mining.com/2012-the-year-of-mining-ceos-turnover-68458/>>

32. PINCOCK, ALLEN & HOLT

- 2000 *Feasibility Studies Minimum Reporting Requirements*.
Consulta: 20 de Agosto de 2013.
<<http://web.cemr.wvu.edu/~dalexander/mine484/Feasibility2000.pdf>>

33. PORTER, Michael E.

- 1985 “The Value Chain”. *Competitive Advantage, Creating and sustaining superior performance*. New York. Simon & Schuster Inc.

34. PWC

- 2013 *Mine a Confidence Crisis*. Consulta: 12 de Mayo de 2014
<http://www.pwc.com/en_GX/gx/mining/publications/assets/pwc-mine-a-confidence-crisis.pdf>

35. SAEFONG, Myra

- 2013 “Nouriel Roubini sees gold falling toward \$1,000 by 2015”.
Market Watch. Consulta: 10 de Febrero de 2014.
<<http://blogs.marketwatch.com/thetell/2013/07/29/nouriel-roubini-sees-gold-falling-toward-1000-by-2015-indexuniverse-com/>>

36. SAM RO

- 2012 “BRE-X: Inside The \$6 Billion Gold Fraud That Shocked The Mining Industry”. *Business Insider*. Consulta: 10 de Diciembre de 2013.
<<http://www.businessinsider.com/bre-x-6-billion-gold-fraud-indonesia-2012-7>>

37. SANTACRUZ CANO, Javier

- 2013 “La relación entre la situación económica de Estados Unidos y el precio del oro”. *Oro y Finanzas*. Consulta: 15 de Marzo de 2014.
<<http://www.oroymas.com/2013/09/relacion-situacion-economica-estados-unidos-precio-oro/>>

38. SCHODDE, Richard.

- 2012 “Global Mineral Exploration Trends”. Ponencia presentada en la Conferencia Minera China. Tianjin. Consulta: 14 de Diciembre de 2013.
<<http://www.minexconsulting.com/publications/China%20Mining%202012%20Presentation%20-%20R%20Schodde%205%20November%202012%20English%20Vn.pdf>>

39. SCHODDE, Richard.

- 2013 “Long Term Outlook for the Global Exploration Industry – Gloom or Boom”. Ponencia presentada en la Conferencia GeoForum. Johannesburg. Consulta: 14 de Diciembre de 2013.
<<http://www.minexconsulting.com/publications/Long%20Term%200Outlook%20for%20Exploration%20-%20Schodde%20-%20GSSA%20Conf%20July%202013%20FINAL.pdf>>

40. SCHODDE, Richard.
2013, "The rising importance of Junior Explorers... and the key challenges they face going forward". Conferencia presentada en la Asociación Exploratoria de Minerales. Quebec. Consulta: 27 de Marzo de 2014.
<<http://www.minexconsulting.com/publications/R%20Schodde%20Quebec%20Conf%20Nov%202013%20FINAL.pdf>>
41. SCHODDE, Richard.
2013 "The impact of changes in gold price on exploration activities and strategies". Ponencia presentada en la Conferencia NewGenGold. Perth. Consulta: 30 de Abril de 2014.
<<http://www.minexconsulting.com/publications/NewGenGold%20Conference%20Presentation%20Schodde%2026%20Nov%202013.pdf>>
42. SIMPSON, Stephen D.
2012 "What does QE3 mean for the Market?". *Investopedia*. Consulta: 17 de Diciembre de 2013.
<<http://www.investopedia.com/financial-edge/0912/what-does-q3-mean-for-the-market.aspx>>
43. SNMPE
2012 "Impacto Económico de la Minería en el Perú". *MACROCONSULT*. Consulta: 26 de Abril de 2014.
<<http://www.snmpe.org.pe/pdf2.php?url=pdf/Impacto-economico-de-actividad-minera-en-el-Peru-Junio-2012.pdf>>
44. STENNING DE LAVALLE, Francis
2011 *Seminario de Financiamiento de Empresas Mineras Junior en el Mercado de Valores*. Consulta: 10 de Setiembre de 2013.
<<http://www.bvl.com.pe/scr/ppt/presentacionjr.pdf>>
45. SZABO & ZURBUCHEN
2010 "Analyzing Royalties and Royalty Companies". *Resource Investor*. Consulta: 20 de Enero de 2014.

<<http://www.resourceinvestor.com/2010/12/15/analyzing-royalties-and-royalty-companies>>

46. TASK, Aaron

2012

“Gold Heading to \$700”. *Yahoo Finance*. Consulta: 13 de Diciembre de 2013.

<<http://finance.yahoo.com/blogs/daily-ticker/gold-heading-700-author-sees-impending-collapse-124847501.html>>

47. TMX

2012

A capital opportunity, a Global Market for Mining companies.

Consulta: 20 de Noviembre de 2013.

<http://www.tmx.com/en/pdf/Mining_Presentation.pdf>

48. TMX

2013

Global leader in mining. Consulta: 24 de Noviembre de 2013.

<http://www.tmx.com/en/pdf/Mining_Sector_Sheet.pdf>

49. ZWILLING Martin

2014

“Early-Stage Startups Need Friends, Family, and Fools”.

Forbes. Consulta: 1 de Mayo de 2014.

<<http://www.forbes.com/sites/martinzwilling/2011/12/19/early-stage-startups-need-friends-family-and-fools/>>



TABLA A. Costo de descubrimiento por onza de oro a nivel mundial 2001 -2010

	Onzas Encontradas (Moz)		Inversión Exploratoria (Junio 2011 US\$ Billones)				Costo de Descubrimiento (Junio 2011 US\$/oz)			
	Greenfield	Brownfield	Total	Inversión Base (Grassroots)	Estudios locales y Factibilidad	Sitio de la Mina		Greenfield	Brownfield	Total
						Inversión Base (Grassroots)	Estudios locales y Factibilidad			
Canadá	139	153	292	2.1	2.7	0.9	5.7	35	6	20
Estados Unidos	46	33	79	1.1	1.2	1	3.3	50	29	42
Australia	41	34	75	1.7	1.4	1.4	4.5	76	41	60
Latino América	259	69	327	3	2.8	1.7	7.5	22	25	23
África	145	148	293	1.6	1.7	1.3	4.6	23	9	16
Pacífico/ Sur- este de Asia	38	3	41	0.7	0.6	0.5	1.8	34	162	44
Europa	23	3	26	0.4	0.4	0.1	0.9	34	42	35
China, Este Europa y Antigua Union Soviética	94	24	118	1.1	1.4	1.1	3.6	27	46	31
Resto del Mundo	6	0	6	0.2	0.1	0	0.3	46	17	45
Parte Occidental del Mundo	697	443	1140	10.9	10.9	6.9	28.7	31	16	25
Mundo	791	467	1257	12	12.3	8	32.3	31	17	26

Fuente: MinEx Consulting

TABLA B. Estados financieros de Mineras junior listadas en la Bolsa de Valores de Lima

N°	Minera Junior	Efectivo y Equivalentes	Activos Corrientes	Activos Totales	Pasivos Corrientes	Pasivos Totales	Fecha	Moneda
1	Suliddden Gold	43,187,370	61,280,709	250,590,959	2,787,371	8,970,371	30/10/2013	CAD
2	AQM Copper	23,710,015	25,936,844	44,822,809	708,193	708,193	30/09/2013	CAD
3	Panoro Minerals	11,762,887	12,313,999	70,275,869	1,041,801	1,041,801	30/09/2013	CAD
4	Lupaka Gold	5,260,000	5,666,000	34,857,000	1,154,000	1,514,000	30/09/2013	CAD
5	Candente Copper	3,371,885	4,277,976	66,468,056	2,969,522	2,969,522	30/09/2013	USD
6	Zincore Metals	1,116,240	1,153,735	45,138,708	3,581,173	9,435,461	30/09/2013	CAD
7	Peruvian Precious	565,469	1,009,331	23,852,830	3,209,061	3,226,422	30/06/2013	CAD
8	Southern Legacy	388,511	581,562	24,057,600	1,026,921	1,026,921	30/09/2013	USD
9	Duran Ventures Inc.	296,886	355,731	2,024,217	306,188	487,488	30/09/2013	CAD
10	Karmin Exploration	245,197	346,562	15,115,957	359,303	3,023,802	30/10/2013	USD
11	Vena Resources	124,092	1,602,243	2,911,952	2,148,656	2,148,656	30/09/2013	CAD
12	Candente Gold	121,340	375,710	12,076,904	603,415	603,415	30/09/2013	USD
13	AndeanGold LTD.	69,525	107,235	7,803,585	1,078,760	1,078,760	30/09/2013	CAD
14	Alturas Minerals	31,831	76,084	131,619	243,542	243,542	30/09/2013	USD
15	Rio Cristal	21,623	29,169	46,548	1,269,313	1,281,664	30/09/2013	USD
16	Sunset Cove	13,093	114,226	161,646	960,704	960,704	30/09/2013	CAD
17	Rokmaster Resources	9,843	45,316	801,674	831,933	831,933	30/09/2013	CAD

*Información actualizada hasta el 3er trimestre del año 2013.

TABLA C. Historial de la Minera Rio Alto

2009		
Fecha	Eventos	Observaciones
Agosto	Rio Alto adquiere 100% del derecho de compra sobre el proyecto La Arena	La minera llego a este acuerdo de opción de compra con la empresa IAMGOLD
	Rio Alto contrata Empresas de servicios ingenieriles	La minera esta trabajando en conjunto con Coffey Mining, Vector Peru y Tecnología XXI
	Actualización de actividades en La Arena	Los resultados de los muestreos de canal y "bulk" son mejores que los de las perforaciones diamantinas
Septiembre	Se emite Estudio de Impacto Ambiental (EIA) a autoridades peruanas concernientes	El EIA es para desarrollar una producción de 24,000 TMD
	Rio Alto anuncia acuerdo con Axino Ag	Axino es una firma de relaciones de inversiones en el mercado europeo
Octubre	La acciones comunes de Rio Alto fueron listas en la Bolsa de Valores de Lima	El sponsor y broker de Rio en la BVL es Kallpa Securities S.A.B.
Noviembre	Se anuncia colocación privada por un monto mínimo de 3 MUSD	El precio de la acción en esta colocación es de 0.36 \$
Diciembre	Se concreta colocación privada con un monto final de 6.1 MUSD	Kallpa actua como agente de la colocación en el que se negociaron 17 M de acciones

2010		
Fecha	Eventos	Observaciones
Marzo	Rio Alto adquiere nuevas concesiones mineras en La Arena	La Minera ha adquirido 4,300 hectareas contiguas a las de la actual proyecto
	Nuevo miembro en la junta directiva de Rio Alto	Drago Kisic experto peruano en inversiones bancarias y financieras es parte de la Minera
	Rio Alto anuncia aplazamiento de expiración de warrants	La Minera busca que la TSX-V a pruebe este aplazamiento
	Aplazamiento de expiración de warrants es aprobado	Son 6.4 M de acciones ejecutables a 1.3 \$ por acción
Abril	Resultados de Pruebas Metalúrgicas	Rio Alto anunciará los resultados una vez aprobados por Coffey Mining

2010		
Fecha	Eventos	Observaciones
Mayo	Acciones de Rio Alto negociadas en OTCQX	La OTCQX es el mercado americano extrabursátil
	Rio alto logra financiamiento de 7.5 M\$	Son 10.1 M de acciones vendidas a 0.72\$ por acción
	Rio alto logra financiamiento de 0.94 M\$	Son 1.26 M de acciones vendidas a 0.72\$ por acción
Junio	Alex Black, Nuevo Presidente de la Mesa Directiva de Rio Alto	Feisal Sonji, ex presidente de la Minera ha tomado el cargo de vicepresidente de desarrollo
	Rio alto logra financiamiento de 7.75 M\$	El financiamiento se logró a través de la firma JP Morgan
Julio	EIA de La Arena es Aprobado	La empresa comienza con los permisos de construcción y desarrollo, encargadas por GyM - Stracon
	Compra de futura producción de La Arena es aprobada	El acuerdo consiste en un pago adelantado de 24.25 M\$
Agosto	Marc Andrews ingresa como consultor de relaciones de inversión	Marc tiene una gran experiencia en el mercado americano de inversiones
	Rio alto anuncia plan de derechos de los accionistas	Si una persona o grupo compra más del 20% de las acciones, Rio alto podrá comprarlas con un descuento de 50%
Septiembre	Actualización de las reservas del proyecto La Arena	Rio aumenta la cantidad de reservas probables a 2.57 Moz Au y 1.57 Blbs Cu
	Rio Alto emite stock options como incentivo	Se emitió 2.1M de acciones ejecutables a 1.8 \$ y 1.5\$ por acción para directores y trabajadores respectivamente
Octubre	Rio alto logra financiamiento de hasta 28 M\$	La empresa Red Kite Explorer Trust financiará a Rio alto a través de la compra anticipada de su producción
	Rio Alto emite nuevo Reporte Técnico	Coffey Mining ha sido la empresa encargada de la elaboración de este reporte

2010		
Fecha	Eventos	Observaciones
Noviembre	2 Nuevos miembros en la gerencia de Rio Alto	Enrique Garay - Geología, Tiim William - Operaciones
	Se anuncia colocación privada de hasta 20 MC\$	Kallpa Securities S.A.B se encargará de la captación del capital
Diciembre	Rio alto logra de Colocación privada de 20.26 MC\$	Eel capital captó 12.8, 6.56 y 0.9 MC\$ en 3 tramos diferentes
	Nuevo miembro en la gerencia de Rio Alto	Paul Tweddle tomará el cargo de Vicepresidente de la gerencia planeamiento/riesgo
		La minera concede al Sr. Tweddle 250,000 opciones sobre acciones ejecutables a 2\$ por acción
	Actualización del proyecto La Arena	Actividades de construcción comenzaron en Agosto del 2010 en conjunto con GyM - Stracon
		EIA fue aprobado por Ministerio de Energia y Minas
	Se anuncia colocación privada de hasta 57.52 M\$	Rio alto entro en acuerdos con un sindicato de underwriters liderados por GMP Securities
El monto incial del financiamiento es 50 M\$, pero la opción over allotment le permite llegar hasta los 57.52M\$		

2011		
Fecha	Eventos	Observaciones
Enero	Rio Alto logra financiamiento privado por 57.52 M\$	El sindicato de underwriters ejecutó la opción over allotment
Febrero	Rio Alto Adquiere 100% del proyecto La Arena	La minera ejecutó la opción de compra por un monto de 49 M\$
	Se anuncia la renuncia a del Sr. Feisal Somji como director	Feisal tuvo el cargo de Cfo y Vicepresidente corporativo de desarrollo dentro de la minera

2011		
Fecha	Eventos	Observaciones
Marzo	2 Nuevos miembros ingresan a la junta directiva de Rio Alto	Victor Gobitz y Sidney Robinson son los nuevos directores de la minera
	Actualización del Proyecto La Arena - San Andres	San Andres es un de los puntos con gran potencial de mineralización, ubicado dentro del Proyecto La Arena
		Se han perforados 16 taladros en San Andres
Abril	Rio Alto recibe 19.5 M\$ Red Kite Explorer Trust	Red Kite comprará la futura producción futura de Rio Alto por 25 M\$
		El pago en oro se realizará a partir de Julio del 2011
	Resultados de las perforaciones en La Arena - Tajo Calaorco	Intersección de 173 metros con un promedio de 1.53 g/T de Au
Mayo	Actualización de las Actividades de Rio Alto	La Arena produce su primer vertido de oro, son 1,115 onzas de oro producidas
		La capacidad de producción se incrementará de 10,000 a 24,000 TMD.
		Rio Alto anuncia que esta finalizando la etapa de minera junior para pasar a una minera productora
	Nuevo miembro en la junta directiva de Rio Alto	Ram Ramacahandram, experto en finanzas entra como director
Junio	Resultados de las perforaciones de aire reverso en La Arena - Tajo Calaorco	Intersección de 134 metros con un promedio de 2.29 g/T de Au
Julio	Resultados de las perforaciones de aire reverso en La Arena - Tajo Calaorco	Intersección de 238 metros con un promedio de 1.06 g/T de Au

TABLA D. Historial Aurelian Resources

2006		
Fecha	Evento	Detalles
Enero	Actualización del proyecto Condor	La minera reporta prospectos con mineralización aurífera : Fruta Del Norte (FDN), El Tigre, otros.
		La minera reporta prospectos con mineralización cuprífera : Camp, Tranca Loma, otros..
		La minera empieza a perforar en proyecto Condor, primero empezara con el prospecto Camp y luego con FDN
Febrero	Actualización Proyecto Condor - Camp	Camp es un prospecto que tiene mineralización en forma de porfido de cobre y esta al 3 Km al sur de FDN
		Aurelian concluye perforación exploratoria de 475 mts. en Camp. El siguiente objetivo es FDN
	Aurelian emite stock options como incentivo	La minera emitió 500,000 acciones ejecutables a 0,75\$ por acción a ciertos directores y miembros de la empresa.
	Actualización Proyecto Condor - FDN	FDN es un deposito epitermal de oro y plata
Aurelian planea perforación exploratoria minima de 1000 metros en FDN antes mover al prospecto Sandía		
Marzo	Resultados de las perforaciones en Campa	Intersecciones de 57,35, 116 , 25.9 metros con un promedio de 0.29, 0.35, 0.47 % de Cu respectivamente

2006		
Fecha	Evento	Detalles
Abril	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 237 metros con un promedio de 4.14 g/T de Au
	Aurelian anuncia financiamiento privado de 10 M\$	La Minera entro en acuerdo con Dundee Securities y Canaccord Capital (underwriters) para dicho levantamiento
		Este levatamiento tiene la opción de aumentar el monto financiado hasta en 20M\$
	Aurelian logra financiamiento de 20 M\$	En el financiamiento a Dundee y a Canaccord se les sumo un underwriters mas, PowerOne Capital.
		El levantamiento consistio en 7.2 M de acciones a un precio de 2.75 \$ por acción y 0.36 M de warrants
Resultados de Estados Financiero y Relacionados	Resultados del año 2005	
Mayo	Aurelian emite stock options como incentivo	La minera emitió 490,000 acciones ejecutables a 4,1 \$ por acción a ciertos directores y miembros de la empresa.
	Aurelian aprueba plan de derecho de accionistas	Si una persona o grupo tercero obtiene 20% de la acciones de la minera, Aurelian puede comprarle las acciones con descuento significativo
	Actualizacion Proyecto Condor - FDN	Aurelian moviliza segundo equipo de perforación hacia el prospecto FDN
Hasta el momento 10 taladros DE 100 mts. han sido completados en Fruta del Norte		
Junio	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 204.80 metros con un promedio de 8.4 g/T de Au
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 189 metros con un promedio de 24 g/T de Au
	Resultados de las perforaciones FDN	Intersección de 255 metros con un promedio de 12.55 g/T de Au

2006		
Fecha	Evento	Detalles
Julio	Acciones legales en contra de Aurelian	Demandantes claman reparación de 35 M\$ por warrants emitidos
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 195.69 metros con un promedio de 5.97 g/T de Au
	Aurelian adquiere 2 equipos de perforación para FDN	La Minera firma acuerdo con Major Drilling Group que añadirá dos equipos de perforación en FDN
Agosto	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 191.60 metros con un promedio de 7.43 g/T de Au
	Experto en epitermales emite reporte geológico del proyecto FDN	Dr. Richard Sillitoe indica que la mineralización potencial en FDN es mayor a la esperada
Setiembre	Nuevos miembros en la junta directiva	Andre Gaumond es el presidente y CEO de Virginia Gold Mines
		Jonathan Rubenstein es director de Andagan Resources
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 107.5 metros con un promedio de 5.01 g/T de Au
Octubre	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 161.0 metros con un promedio de 6.51 g/T de Au
	Acciones legales en contra de Aurelian	Demandantes claman reparación de 12 M\$ por warrants emitidos
Noviembre	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 135 metros con un promedio de 9.78 g/T de Au
	La empresa anuncia financiamiento por 75 M\$	La Minera entro en acuerdo con Sprott Securities, BMO Nesbitt Burns, en otros (underwriters) para dicho levantamiento
		Son 2 M de acciones emitidas a un precio de 37.5\$ por acción
	Aurelian logra financiamiento de 75 M\$	La minera utilizará el dinero captado para continuar las exploraciones y trabajos planeados.

2006		
Fecha	Evento	Detalles
Diciembre	Actualización de las actividades de Aurelian Resources	FDN: Las actividades y maquinarias se han enfocado en este prospecto.
		FDN: Se han construido 8.5 de carretera afirmada
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 260.45 metros con un promedio de 6.59 g/T de Au

2007		
Fecha	Evento	Detalles
Enero	Aurelian posee 5 maquinas de perforación en FDN	2 nuevos equipos de perforación se han sumado a los 3 que ya se encuentran trabajando en FDN
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 102.49 metros con un promedio de 4.98 g/T de Au
Febrero	Aurelian en busca del listado en la TSX	Actualmente la minera esta listada en la TSX-V , por lo que debe cumplir ciertas condiciones para poder listar en la TSX.
		La TSX -V es el segmento de riesgo dentro de la bolsa de toronto.
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 97.54 metros con un promedio de 11.92 g/T de Au
	Aurelian anuncia listado en la TSX	Las acciones seran delistadas y ya no seran negociadas en el TSX-V
Marzo	Nuevo reporte Geológico de FDN	Dr. Sillitoe realiza segundo informe geologico en el que concluye un gran potencial expansivo del yacimiento epitermal
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 250 metros con un promedio de 35.18 g/T de Au
	Acciones legales en contra de Aurelian	Demandantes claman reparación de 26 M\$ por warrants emitidos
	Aurelian posee 6 maquinas de perforación en FDN	La empresa ahora posee 6 equipo de perforación en FDN
	Actualizacion Proyecto Condor - Tigre	Una de la maquinas de perforación en FDN sera transalada al prospecto el tigre y será reemplazada por una maquina mas eficiente.

2007		
Fecha	Evento	Detalles
Mayo	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 88.99 metros con un promedio de 6.9 g/T de Au
	Actualización Proyecto Condor - Tigre	El prospecto Tigre está dentro del proyecto El Condor y está ubicado a 5 kilómetros de FDN
		Se ha comenzado a perforar el prospecto y se planea llegar a los 3600 mts.
	Seguimiento de exploración regional en proyecto Condor	La minera lleva a cabo un programa de seguimiento sistemático de los puntos que aún se tienen planeados perforar y muestrear.
	Aurelian se pronuncia por nuevo reglamento en Ecuador	Cambio de leyes de inversión extranjera podría afectar las actividades de la minera.
	Aurelian busca aprobación para realizar un Stock Split	El stock split consistirá en convertir cada una de las acciones comunes en 4 acciones
El resultado de la aprobación por parte de los accionistas se dará a conocer en Junio.		
Junio	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 72.83 metros con un promedio de 7.63 g/T de Au
	La empresa anuncia la salida de Dawis R. Lewis	Dawis R. Lewis se desempeñaba como CFO de la empresa desde Julio del 2004
	Stock split aprobado	Las 33.3 M de acciones comunes han pasado a ser 133.2 M de acciones comunes
Julio	George entra como COO a la empresa aurelian	George ha sido director del área de desarrollo y construcción de proyectos de la empresa Barrick Gold Corporation
		La Minera tiene planeado convertirse en una empresa en operación
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 172.70 metros con un promedio de 7.71 g/T de Au
Agosto	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 158.4 metros con un promedio de 25.21 g/T de Au
Setiembre	Resultados de las perforaciones en FDN	Buenos resultados de mineralización, La Minera indica un enfoque agresivo para llevar a FDN a la etapa de producción
	Resultados de las perforaciones en El Tigre	En El Tigre no se ha encontrado mineralización económica

2007		
Fecha	Evento	Detalles
Octubre	Primera estimación de recursos de FDN	Los resultados desvelados por la empresa muestran 13.7 Moz de Au Inferidas
	Nuevos miembros en el equipo de Aurelian	La minera posee un nuevo CFO, un gerente de salud ambiental y seguridad, y un nuevo director experto en servicios técnico-mineros
Noviembre	Primer reporte tecnico 43 -101 completo	El reporte comprende al prospecto FDN
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 216.6 metros con un promedio de 12.85 g/T de Au
	Actualizacion Proyecto Condor - Papaya	Se empezado a perforar el prospecto Papaya

2008		
Fecha	Evento	Detalles
Enero	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 149.63 metros con un promedio de 12.51 g/T de Au. Buenos resultados de perforaciones de relleno
	Actualizacion Proyecto Condor - Papaya	Los resultados no son economicamente interesantes pero muestran continuidad de mineralizacion
Febrero	Dialogo entre Aurelian y gobierno de ecuador	Debate de nueva ley entre Mineras afectadas y Gobierno ecuatoriano
	Aurelian actualiza estudio conceptual para FDN	Este estudio permitira tener un nivel de evaluacion conceptual para un producción futura en FDN
	Joint Venture con 2 compañías	Jose Cartellone Construcciones Civiles S.A. y Redpath Group son las empresas que se trabajaran con Aurelian Las 2 empresas tendran a cargo el planeamiento de construcción y producción de la futura mina

2008		
Fecha	Evento	Detalles
Marzo	2 nuevos miembros en la junta directiva	Jon A. Douglas, experto en finanzas y Colin K. Benner, experto en producción minera.
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 168.93 metros con un promedio de 13.16 g/T de Au. Resultados de perforaciones de relleno
	Resultados de Estados Financiero y Relacionados	Resultados del año 2007
Abril	Director de aurelian deja su cargo	Keith Barron anuncia su salida de la mesa directiva de la minera
	Ecuador debate nueva ley minera	Aurelian no ha determinado aún el impacto que este nuevo mandato tendrá sobre sus actuales actividades
	Nueva ley minera ecuatoriana es aprobada	Las compañías mineras solo podrán tener un máximo de 3 concesiones
		Las mineras deberán paralizar sus actividades por 180 días hasta que la nueva ley sea adoptada por completo
	Empresa Mineras se reúnen con el Presidente Correa	El tema de discusión se centró en el futuro de la minería en Ecuador
Aurelian suspende actividades de perforación	Nuevo mandato en Ecuador obliga a un periodo de paralización 180 días	
Mayo	Resultados de Estados Financiero y Relacionados	Resultados primer trimestre 2008

2008		
Fecha	Evento	Detalles
Julio	Resultados Metalurgicos de muestras de FDN	La minera anuncia mejores resultados que lo esperados
	Kinross hace oferta a Aurelian	Kinross ha propuesto adquirir el 100% de las acciones comunes de Aurelian, la oferta esta hecha por un total de 1.2 B\$
		Kinross anuncia compra de 15 M de acciones de aurelian a un precio de 4.75\$ por acción
	Kinross compra 15M de acciones de Aurelian	Este financiamiento privado tiene una suma total de 75M\$
Agosto	Resultados de Estados Financiero y Relacionados	Resultados segundo trimestre 2008
	Resultados de las perforaciones en FDN	Intersección de 95.56 metros con un promedio de 38.18 g/T de Au. Resultados antes de la suspensión
Setiembre	Kinross adquiere 108.5 M de acciones más de Aurelian	Kinross posee un total de 123.5 M de acciones que representan un 80.8% de las acciones comunes totales
	5 directores de Aurelian dejan sus puestos en la mesa directiva	El acuerdo de Kinross y la minera establece estas medidas
	Kinross adquiere 15.2 M de acciones más de Aurelian	Kinross posee al momento 138.7 M de acciones que representan un 90.7% de las acciones comunes totales
	Kinross adquiere 5.4 M de acciones más de Aurelian	Kinross posee al momento 144.1 M de acciones que representan un 94.29% de las acciones comunes totales

TABLA E. Historial Rio Cristal

2010		
Fecha	Evento	Detalles
Enero	Rio Cristal busca acelerar ejecución de warrants emitidos	La Minera busca la aprobación de la TSX-V de warrants emitidos en Abril del 2009
		Son 26 M de warrants que pueden ser ejecutados 0.07\$. El monto total financiará actividades de exploración de Crystallex
	Rio Cristal anuncia salida de miembro de junta directiva	Charles Ushela, cofundador y ex CEO de Rio Cristal deja su cargo como director.
Febrero	Rio Cristal emite reporte 43 101 del proyecto Bongará	La empresa AMEC realizó el 43 101 del proyecto Bongará a través del QP Christopher Wright
		El proyecto Bongará es el proyecto principal de la minera ubicado en la amazonía del Perú
	Rio Cristal extiende fecha para ejecución de warrants	El monto total que espera captar la Minera asciende a los 1.82 M\$
Marzo	Rio Cristal anuncia actualización del proyecto aurifero Condor	Condor es un proyecto con mineralización de oro, plata y metales base ubicado en el departamento de Ayacucho, Perú
		La Minera confirma presencia de mineralización con una ley de 3.25 g/T de Au
	La compañía capta 998,200 \$ por ejecución de warrants	Un total de 14.26 M de acciones fueron emitidas como consecuencia de la ejecución de warrants
Mayo	Rio Cristal emite Stock Options	La medida tiene como objetivo incentivar a directores y empleados vnculados a la empresa
Julio	Rio Cristal comienza a listar en la Bolsa de Valores de Lima (BVL)	La empresa Kallpa Securities S.A.B. estuvo encargada del listado en la BVL

2010		
Fecha	Evento	Detalles
Agosto	Rio Cristal firma acuerdo de exclusividad por el proyecto cuprífero La Cumbre	La Cumbre es un proyecto con mineralización cuprífera ubicado al sur del Perú Río Cristal tiene un período de 90 días para realizar un due dilligence y efectuar una opción de compra del proyecto
	Rio Cristal cierra colocación privada de 3.2 M\$ en Lima	Un total de 38.6 M de de unidades (acción mas warrants) a un precio de 0.85\$ por cada unidad fueron compradas
Noviembre	Rio Cristal inicia programa de perforación en proyecto aurífero Condor	El CEO de Río Cristal indica que los 3.2 M\$ captados serán distribuidos en el proyecto Condor y Bongará
	Rio Cristal forma opción de compra del proyecto cuprífero La Cumbre	Río Cristal puede adquirir el 70% de La Cumbre si cumple con un desembolso total de 6.5 M\$ y un estudio de prefactibilidad
Diciembre	Resultados de las perforaciones en Condor	Intersección de 38, 16 y 20 metros con un promedio de 0.717, 0,559 y 0.737 g/T de Au respectivamente
	Río Alto capta 0.62 MC\$ en Londres	Un total de 3.89 M de unidades (acciones y warrants) a un precio de 0,16 C\$ por unidad fueron compradas
2011		
Fecha	Evento	Detalles
Enero	Río Cristal provee actualización del estado de sus proyectos	Proyecto Bongará: la empresa ha programado segunda campaña de perforación en Abril
		Proyecto Condor: 987 metros han sido preforados y segunda campaña de perforacion está en progreso
		Proyecto La Cumbre: La minera estudia factibilidad de explotación del proyecto.
	Río Cristal anuncia aceleración de expiración de warrants	Los warrants podran ser ejecutados hasta el 22 de febrero del presente año
Río Cristal capta 0.62 MC\$ en Londres	Un total de 3.89 M de unidades (acciones y warrants) a un precio de 0,16 C\$ por unidad fueron compradas	
Marzo	Río Cristal entra en negociaciones con 2 firmas de relación con inversionistas	La firma Bernie Kennedy Consulting se encargaría del mercado norteamericano de inversiones
		La firma Global Vista se encargaría del mercado peruano

2011		
Fecha	Evento	Detalles
Abril	Rio Cristal provee actualización del estado de sus proyectos	Proyecto Bongará: se inicia segunda campaña de perforación. Se espera perforar 4000 mts
		Proyecto La Cumbre: se planea empezar una campaña de perforación de 2000 metros para el segundo trimestre de este año
		Proyecto Condor: Rio Cristal ha decidido cancelar la opción de compra de este proyecto.
		Proyecto Condor: Los resultados obtenidos de las perforaciones (tamaño y ley) no son lo suficiente interesantes para la minera
	Estados Financieros	En el presente mes, la minera cuenta con liquidez de 5 M\$ de los cuales se usarán 3.5 M\$ aprox. para exploración en Bongará y La Cumbre
	Actualización de pruebas metalúrgicas del proyecto Bongara	La empresa Metaleach Limited ha indicado que hay secciones con leyes de zinc de 19.7%.
	Rio Cristal anuncia acuerdo con Sinolatin Capital	Sinolatin será el asesor financiero de la minera en el mercado chino. Rio Cristal espera obtener presencia en el mercado chino para posible joint venture en el proyecto Bongará
Mayo	Rio Cristal emite Stock Options	La medida tiene como objetivo incentivar a directores y empleados vinculados a la empresa
Julio	Nuevo miembro en la junta directiva de Rio Cristal	Erik Bethel, socio director de Sinolatin ha aceptado el nuevo cargo en Rio Cristal
		Rio Cristal le ha concedido a Bethel 300,000 opciones de la minera a un precio ejecutable de 0.17C\$

2011		
Fecha	Evento	Detalles
Setiembre	Rio Cristal provee actualización del estado de sus proyectos	Proyecto Bongara: En esta campaña se han perforado 3000 mts. Previamente ya se han perforado 4,200 mts en el 2008
		Proyecto La Cumbre: La empresa espera los permisos para empezar a perforar los 3,000 metros planeados
		Rio Cristal se encuentra en constante búsqueda y evaluación de nuevos proyectos.

2012		
Fecha	Evento	Detalles
Febrero	Nueva adquisición en el directorio de Rio Cristal	Andre Gauthier, actual director de Lara Exploration tiene 30 años de experiencia en inversiones en minería
		Rio Cristal le ha concedido a Gauthier, 150,000 opciones de la minera
	Primera estimación de Recursos del Proyecto Bongará	Se han estimado cerca de 213 M lbs de Zn
		La estimación de recursos fue aprobada la persona calificada (QP), Jhon Brophy.
Marzo	Rio Cristal provee actualización del estado de sus proyectos	Bongará: Primera emisión de Reporte tecnico 43-101 con estimación de recursos
		La Cumbre: se ha completado 1000 metros de perforación
		Otros Proyectos: Actualmente la empresa esta evaluando 6 proyectos nuevos
Abril	Rio Cristal emite Stock Options	2.55 M de stock options fueron emitidas como incentivo a directores y empleados de la minera
Agosto	La empresa anuncia negociación de Joint Venture con Minmetals	Minmetals debe invertir 10 M\$ y realizar un estudio de factibilidad para adquirir 70% del proyecto.
	Rio Cristal planea Consolidación de acciones (Reverse Stock Split)	Se planea reducir las 149.3 M de acciones comunes en circulación a 14.93 M de acciones
Setiembre	Rio Cristal anuncia resultados de junta de accionistas	La junta aprobó las negociaciones de Joint Venture con Minmetals y la consolidación de acciones

2012		
Fecha	Evento	Detalles
Octubre	Culminación de negociaciones de Joint Venture	Minmetals declinó en sus intenciones de adquirir el proyecto Bongara
Noviembre	Rio Cristal provee actualización del estado de sus proyectos	Rio Cristal esta en busca de nuevos socios para el desarrollo del proyecto Bongara
	La empresa anuncia levantamiento de capital privado	La compañía planea levantamiento de capital para proseguir con sus actividades
	Directores realizan préstamos a empresa	El monto que se planea conseguir suma un total de 230,000 \$ Los directores han provisto un monto de 230,277\$ como capital de trabajo de la empresa
Diciembre	Actualización de Reporte Técnico de Bongará	La Comisión de Valores de British Columbia (BCSC) dictó que el reporte técnico de Bongará no clasifica como NI 43 101

2013		
Fecha	Evento	Detalles
Enero	Actualización de Reporte Técnico de Bongará	La empresa esta en coordinaciones con la BCSC para emitir un NI 43 101 de acuerdo a las normas internacionales
		El Qp Jhon Brophy en conjunto con la minera decidieron eliminar estimación de recursos hecha previamente
	Rio Cristal logra colocación privada de 235,000 \$	Levantamiento anunciado en Diciembre del año anterior se captó 5,000\$ más a lo planeado
	Actualización de Reporte Técnico de Bongará	Se ha emitido nuevo NI 43 101 de acuerdo a las normas internaciones
Este nuevo reporte no presente estimación de recursos minerales		
Mayo	Culminación de la opción de compra del Proyecto Bongara	Falta de Financiamiento obliga a la minera a renuncia al proyecto Bongara
Julio	La empresa consolidará sus acciones (reverse stock split 1:10)	Anteriormente esta decisión ya habia sido aprobada pero recien sera efectuada.
		La empresa actualmente posee 172.6 M de acciones que pasaran a ser 17.26 M de acciones
Setiembre	Actualización de actividades de Compañía	Bongará ya no pertenece a la cartera de proyecto de la empresa y Rio Cristal considera la idea de un reverse takeover



ANEXO 02

GLOSARIO

Término	Definición
Cf.	La abreviatura Cf. previa al citado de pie de página indica que el redactor ha tomado ideas de la fuente mostrada pero que se ha hecho una paráfrasis y no una transcripción literal
Gold bugs	Son aquellos inversionistas que ven al oro como una inversión segura que los protegerá de las fluctuaciones de las divisas o de los declives de los mercados financieros
g/T	Es una de las formas en que se expresa la concentración de la ley mineral que quiere decir: gramos por tonelada
Idem.	Si se cita una idea tomada de la misma obra, aunque no de la misma página de la que se tomó la idea de la cita inmediatamente anterior, tampoco será necesario repetir todos los datos bibliográficos; bastará colocar la palabra "ídem".
Ley de corte (Cut-off grade)	Es la mínima concentración de recursos minerales valiosos cuya extracción puede proveer un beneficio económico.
Lb.	Libra.
Oz.	Onza.
PDAC	Prospectors and Developers Association of Canada
Reverse Take-Over	Tipo de fusión en el que una compañía privada compra la suficiente cantidad de acciones para controlar una compañía pública listada. A través de esta compra, la compañía privada llega a estar listada sin la necesidad de los trámites respectivos.
Reverse Stock-Split	Es una acción corporativa en el que la compañía convierte varias acciones en una sola. Esta acción no agrega ni quita valor real.
Stock Option	Es una opción financiera o un instrumento financiero derivado que se establece en un contrato que da a su comprador el derecho, pero no la obligación, a comprar o vender bienes o valores (bonos, índices bursátiles, etc.) a un precio predeterminado, hasta la fecha de su vencimiento.
Stock Split	Es una acción corporativa en el que la compañía divide las acciones existentes incrementándolas por un cierto múltiplo. Esta acción no agrega ni quita valor real.
TSX	Mercado de Valores de Toronto (Toronto Stock Exchange)
TSX-V	Sector de Riesgo del Mercado de Valores de Toronto (Toronto Stock Exchange - Venture)
Warrants	Es un derivado financiero que da al tenedor el derecho de compra de valores de renta variable (generalmente) por parte del emisor a un precio específico dentro de un plazo determinado.
Underwriters	Es una empresa u otra entidad que administra la emisión y venta pública de valores financieros de una corporación u otra entidad emisora. El underwriter trabaja en estrecha colaboración con el organismo emisor para determinar el precio de la oferta de estos valores, los compra al emisor y los vende a su cartera de inversionistas.
\$C	Dólar Canadiense