



PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Esta obra ha sido publicada bajo la licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú.

Para ver una copia de dicha licencia, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

“CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA MINERA *JUNIOR* E
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE
EXPLORACIONES”

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

Jorge Luis Salazar Castro

ASESOR: Ing. Arnaldo León Vega

Lima, Abril del 2009

RESUMEN DE TESIS

El objetivo del presente trabajo es mostrar brevemente los procedimientos para constituir una compañía minera “junior” e implementar un programa de exploraciones, que conducirán a la búsqueda de yacimientos rentables que la compañía pueda negociar a futuro.

Se explican aspectos de la constitución de la compañía, las características del negocio donde se resalta las modalidades de financiamiento cuya base se origina en el levantamiento de capital accionariado (*equity financing*), riesgos del negocio, beneficios para la empresa obtenidos de la apreciación (incremento del valor) de las acciones en circulación y de las que se emiten por expectativas de utilidades futuras, a diferencia de las compañías productoras donde el beneficio está orientado a ser obtenido por la generación de utilidades por su operación. También se explica la importancia que ha adquirido hoy el manejo responsable de la compañía para con su entorno y para con las personas que están involucradas en el negocio, la relevancia de realizar un trabajo con las comunidades quienes como socios estratégicos para desarrollar los prospectos son elementos que han tomado mucha relevancia cuando se realizan evaluaciones de las compañías (*due diligence*) para futuras negociaciones. Se mostrarán procedimientos de control y regulación que se tienen que implementar durante el desarrollo de las actividades exploratorias.

La referencia para el presente trabajo es basado en experiencia de profesionales vinculados al desarrollo de las actividades de exploración, existe amplia información de carácter práctico en torno a la actividad exploratoria, se buscará sistematizarla y presentarla en forma simple, pudiendo ser de utilidad a los que se relacionen con actividades extractivas de minerales.


 PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
 DEL PERÚ

 DEPARTAMENTO
 DE **INGENIERÍA**
Sección Ingeniería de Minas
TEMA DE TESIS

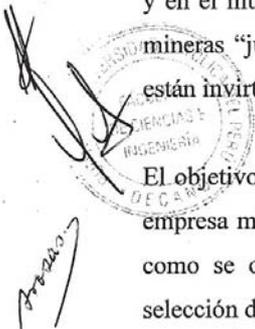
PARA OPTAR : Titulo de Ingeniero de Minas
 ALUMNO : Jorge Luis Salazar Castro
 CÓDIGO : 19921277
 PROPUESTO POR : Dra. Silvia Rosas
 ASESOR : Ing. Arnaldo León Vega
 TEMA : Constitución de una empresa minera "junior" e
 implementacion de un programa de exploraciones
 No. tema : S R
 Fecha : San Miguel, 07 de Octubre del 2008

OBJETIVOS :

El sector minero en los últimos años está experimentando un gran desarrollo originado por la gran demanda actual, que requiere cada vez mayor cantidad de minerales para poder satisfacer las necesidades del crecimiento poblacional e industrial en algunas regiones del planeta.

En este contexto se ha incrementado sustancialmente la actividad exploratoria en el país y en el mundo. Existe gran cantidad de compañías de exploración llamadas empresas mineras "junior", las cuales se ubican en el segmento de capital de alto riesgo y que están invirtiendo grandes capitales en busca de yacimientos rentables.

El objetivo del presente trabajo es presentar de forma sencilla como se constituye una empresa minera "junior", cuales son las etapas y niveles de inversión que se manejan, como se organiza e implementa una oficina de exploraciones, como se realiza la selección de proveedores y como se enfrenta los temas relacionados a la legislación del




 Av. Universitaria 1801, San Miguel
 T: (511) 626 2000 anexos 5000, 5001
 F: (511) 626 2852

www.pucp.edu.pe/secc/minas

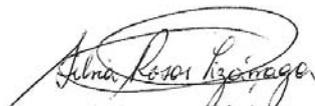

 PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
 CATÓLICA**
 DEL PERÚ

 DEPARTAMENTO
DE INGENIERÍA
 Sección Ingeniería de Minas

país. Se explicará también como debe ser el manejo de las relaciones comunitarias para poder llevar adelante de forma exitosa el proceso de exploración, ya que en el país, en la actualidad nos vemos envueltos en múltiples conflictos socio-ambientales .

Finalmente presentaremos algunos mecanismos de regulación y control para realizar adecuadamente el manejo administrativo de una oficina de exploraciones.

Máximo: 100 páginas



Dra. Silvia Rosas Lizárraga
 Coordinadora
 Especialidad Ingeniería de Minas

Pontificia Universidad
 Católica del Perú
 Sección Ingeniería de Minas



Ing. Arnaldo León Vega
 Asesor




Av. Universitaria 1801, San Miguel
 T: (511) 626 2000 anexos 5000, 5001
 F: (511) 626 2852

www.pucp.edu.pe/secc/minas

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAP. 1: Constitución de una empresa minera <i>junior</i> de exploración, etapas del proceso, niveles de inversión.	3
1.1.- Objetivos, Metas y Estrategias de una <i>junior</i>	5
1.1.1.- Objetivos	
1.1.1.1.- Definir el tipo de mineral que se busca (<i>commodity</i>).	
1.1.1.2.- Definir el tamaño y tipo del yacimiento.	
1.1.1.3.- Ubicación del área de estudio (zona de interés).	
1.1.1.4.- Exploración o Explotación	
1.1.2.- Metas	
1.1.2.1.- El valor de la compañía en el mercado.	
1.1.2.2.- Firma de contrato de riesgo compartido (<i>joint venture</i>).	
1.1.2.3.- Firma de contrato de transferencia (venta).	
1.2.3.- Estrategias	
1.2.3.1.- Búsqueda de propiedades.	
1.2.3.2.- Asociación con otras compañías.	
1.2.3.3.- Comprar un prospecto.	
1.2.- Generación de proyectos	17
1.2.1.- Determinación del lugar donde invertir	
1.2.2.- Identificación de etapas de desarrollo del proyecto	
1.2.2.1.- Exploración Básica (Grassroots)	
1.2.2.2.- Exploración Avanzada y factibilidad	
1.2.2.3.- Zona del mineral o yacimientos existente	
1.3.- Adquisición de proyectos	22
1.3.1.- Contrato de opción	
1.3.2.- Contrato de riesgo compartido	
1.3.3.- Contrato de transferencia	
1.3.4.- Adquisición mediante oferta pública	

1.4.-	El valor de una compañía junior de exploraciones	27
1.4.1.-	Valor en libros	
1.4.2.-	Valor de mercado	
1.4.3.-	Valorización por proyectos	
CAP. 2:	Organización e implementación de un programa de exploraciones	29
2.1.-	Actividades de la compañía principal	34
2.1.1.-	Selección del gerente y la supervisión.	
2.1.2.-	Audidores y Asesores.	
2.2.-	Actividades del área geológica (área técnica)	36
2.2.1.-	Servicios de consultoría en geología.	
2.2.2.-	Trabajo de campo.	
2.2.3.-	Campaña de perforación	
2.2.3.1.-	Compañía de perforación	
2.2.3.2.-	Detalles del contrato de perforación	
2.2.3.3.-	Trabajos geológicos en la campaña de perforación.	
2.2.3.4.-	Informes	
2.3.-	Actividades del área administrativa, social y medio ambiental	50
2.3.1.-	Elaboración de la línea de base social y ambiental.	
2.3.2.-	Remediación	
2.3.3.-	Adquisición de equipos e implementos de exploración.	
2.3.4.-	Equipo de soporte en la exploración	
2.3.4.1.-	Campamento	
2.3.4.2.-	Alimentación o catering	
2.3.4.3.-	Vehículos	
2.3.4.4.-	Combustible	
2.3.4.5.-	Manejo de planillas	
2.3.4.6.-	Equipo de comunicaciones	
2.3.5.-	Organización de la información técnica y administrativa.	
2.4.-	Soporte corporativo	63
2.4.1.-	Selección del responsable del área contable	

2.4.1.1.- Contratación de un equipo de contabilidad propio.	
2.4.1.2.- Contratación de una compañía especializada.	
2.4.2.- Contratación de servicios legales.	
2.4.3.- Licencias y permisos	
2.8.5.1.- Permiso al propietarios del terreno superficial.	
2.8.5.2.- Solicitar autorización a la autoridad competente	
2.5.- Elaboración del presupuesto.	69
2.5.1.- Geología regional y definición de blancos de perforación.	
2.5.2.- Geología de detalle y perforación	
2.5.3.- Presupuesto y costeo total de una exploración	
2.6.- Rentabilidad de la exploración	75
CAP. 3: Relaciones comunitarias en la etapa de exploración	76
3.1.- Definición de políticas (socio ambientales, económicas)	77
3.2.- Definición de estrategia en el tema social	79
3.2.1.- Selección del personal de relaciones comunitarias	
3.2.2.- El idioma	
3.2.3.- Entrega de información	
3.2.3.1.- Cateo y prospección	
3.2.3.2.- Trabajos de geología regional y geofísica	
3.2.3.3.- Trabajos de geología al detalle	
3.2.3.4.- Perforación diamantina	
3.2.4.- Medios de comunicación	
3.2.4.1.- En una reunión con las autoridades.	
3.2.4.2.- En una asamblea ordinaria de la comunidad.	
3.2.4.3.- A nivel individual.	
3.3.- El rol del Estado	87
3.4.- Influencia de asociaciones externas	89
CAP. 4: Control y regulación del programa de exploraciones	90

4.1.-	Objetivo de establecer procedimientos de control y regulación.	91
4.2.-	Niveles de control y regulación	92
4.3.-	Auditoria de los gastos de los programas de desarrollo	94
4.4.-	Asesores y especialistas	94
4.5.-	Variables que deben controlarse y regularse	95
	4.5.1.- Cumplimiento de las políticas corporativas	
	4.5.2.- Código de conducta	
	4.5.3.- Control de horarios de trabajo	
	4.5.4.- Estudios geológicos, topográficos y geofísicos.	
	4.5.5.- Perforación	
	4.5.6.- Control de la alimentación	
	4.5.7.- Uso de vehículos y combustible	
	4.5.8.- Pagos a proveedores	
	4.5.9.- Conflicto de intereses	
4.6.-	Revisión de cuentas y cumplimiento del presupuesto	106
CONCLUSIONES		108
BIBLIOGRAFIA		110

INTRODUCCION

El crecimiento sostenible de la población genera demanda de bienes y servicios, que las sociedades y gobiernos deben atender, generándose muchos negocios en torno a la comercialización de los bienes y servicios los cuales requieren materias primas e insumos.

Uno de los principales proveedores de materias primas a nivel mundial es la actividad minera, proveedora de insumos para la producción de bienes de consumo que son transformados en las diferentes industrias.

La demanda creciente de minerales es continua, teniendo ciertas restricciones acorde con los ciclos económicos de la economía mundial. Cuando la demanda de bienes y servicios es alta, las compañías mineras deben estar en capacidad para cubrir esta gran demanda para lo cual deben haber establecido trabajos orientados a encontrar yacimientos económicamente explotables que permitan mantener, ampliar y/o diversificar el suministro de materias primas hacia la industria.

Las compañías mineras poseen en su estructura organizacional un área que es la responsable de continuar la búsqueda de recursos que permitan mantener o incrementar su nivel de reservas. Esta área se denomina Área de Exploraciones y tiene asignado un presupuesto que es estimado de acuerdo a las políticas que la compañía defina, se podría considerar un % de las ventas (para un rango de 2 al 10%), se basa en criterios históricos del costo de reposición de reservas.

Existen compañías independientes, llamadas compañías mineras “junior” que se dedican solo a la búsqueda de yacimientos. Se caracterizan por no ser parte de una compañía minera productora. El negocio de estas compañías es localizar yacimientos potenciales, desarrollarlos y darles valor agregado, para negociar

posteriormente con compañías mineras productoras u otras compañías similares de mayor tamaño, interesadas en adquirir estos proyectos con cierto avance y certeza de los recursos con los que cuenta. En este caso, a diferencia de las empresas productoras, las compañías “junior” no cuentan con fondos provenientes de alguna actividad económica alterna que desarrolle por lo cual, requieren financiarse con recursos obtenidos en el mercado de valores (*equity financing*), donde existen personas e instituciones, que invierten su dinero en la adquisición de acciones de la compañía por su expectativa de obtener gran utilidad en el futuro (por apreciación de las acciones) por el desarrollo y éxito de los proyectos.

Se mostrarán los procedimientos para constituir una compañía minera “junior” e implementar un programa de exploraciones, que conducirán a la búsqueda de yacimientos rentables que la compañía pueda negociar en una siguiente etapa. Se explicarán los aspectos de la constitución de la compañía, las características del negocio, los riesgos, los beneficios, la importancia que ha adquirido hoy el manejo responsable de la compañía para con su entorno y para con las personas que están involucradas en el negocio, la relevancia de realizar un trabajo con las comunidades, las cuales como socios estratégicos permitirán desarrollar los prospectos. Se mostrarán procedimientos de control y regulación que se deben implementar durante el desarrollo una empresa minera “junior”.

La finalidad del trabajo es transmitir experiencias reales y establecer lineamientos generales, que permitan entender los elementos que conforman la actividad de exploración, su interacción y el desarrollo de las compañías mineras “junior”. Se analizará la conveniencia de explorar, se determinará cuáles son los factores que determinaran el éxito de de una campaña de exploraciones y de una empresa minera “junior”.

CAPITULO 1

CONSTITUCION DE UNA EMPRESA MINERA JUNIOR DE EXPLORACIÓN, ETAPAS DEL PROCESO, NIVELES DE INVERSIÓN

El proceso de constitución de una compañía minera *junior*, requiere tener en consideración diversos factores como la determinación del origen de los fondos de capital (levantamiento de capital accionariado), definir el lugar donde explorar, análisis de riesgo geológico, riesgo político, riesgo social, entre otros. La obtención de fondos para capital de trabajo difiere de la mayoría de empresas que manejan un flujo de caja como las mineras en producción o las dedicadas a la producción de bienes y servicios. En el caso de las *junior* todo es inversión de alto riesgo con grandes beneficios (si hay éxito), esto último las hace atractivas para inversionistas que busquen alta rentabilidad, mientras mayor rentabilidad espera un inversionista, mayor riesgo deberá estar dispuesto a correr. Algunos inversionistas podrían decidir distribuir su inversión en varias compañías junior y en las que cuenten con varios prospectos, de esta forma pueden reducir el riesgo al diversificar sus inversiones.

La compañía debe ser inscrita y listada en mercados que permitan obtener capital para seguir creciendo, en los mercados de valores existen segmentos que consideran a compañías con estas características y les permiten hacer negociaciones en las ruedas de bolsa.

En la Bolsa de Valores de Lima, por ejemplo listan a las siguientes mineras junior:

- Alturas Minerals Corp.,
- Apoquindo Minerals Inc.,
- Candente Resources Corp.,
- Inca Pacific Resources Inc.,

- Nosermont Mining Inc.,
- Panoro Minerals Ltd.,
- Vena Resources Inc.

La constitución de una compañía *junior* requiere tener definido donde se obtendrá capital (capitalización bursátil) y donde se va a operar (posibilidad de constituir compañías subsidiarias). Es necesario contratar a profesionales especializados en los respectivos países donde se decidan constituir las compañías para que orienten sobre aspectos legales y administrativos.

Los mercados de valores conocidos son:

- Bolsa de Valores de Lima (BVL) - Lima
- Toronto Stock Exchange (TSX) - Canada
- Vancouver Stock Exchange (VSE) - Canada
- New York Stock Exchange (NYSE) - EEUU
- London Stock Exchange (LSE) - Inglaterra
- Australian Securities Exchange (ASX) – Australia
- Shanghai Stock Exchange (SSE) - China

Algunos de los requisitos para listarse en la Bolsa de Valores de Lima son:

- Ser titular de propiedad calificada.
- Haber realizado gastos mínimos de US\$ 75,000 en los últimos 3 años.
- Presentar un informe geológico (basado en un código de estándares que indique la bolsa) que recomiende una inversión de US\$ 150,000 en la propiedad calificada.

Se debe establecer de forma clara cual es el objetivo de la compañía, se deben definir las estrategias que permitan el desarrollo de la compañía tales como el desarrollo de prospectos, adquisición de propiedades, fusiones y/o adquisición de compañías. Es necesario definir los niveles de inversión acorde con los objetivos y con el nivel de capitalización obtenido por la compañía. Otro elemento importante es el saneamiento de las propiedades (ordenamiento legal), sobre las cuales se va a trabajar para garantizar nuestra futura inversión como compañía de exploraciones.

1.1.- OBJETIVOS, METAS Y ESTRATEGIAS DE UNA COMPAÑÍA JUNIOR

Permitirán organizar, planificar, medir, evaluar, decidir la mejor forma de llevar adelante a la empresa.

1.1.1.- OBJETIVOS

En una compañía minera *junior* de exploración el objetivo principal es el de adquirir y/o desarrollar prospectos (generación de información) ubicados en áreas con potencial, que permitan a la compañía a través del desarrollo de trabajos exploratorios como topografía, geología, geofísica, perforación e interpretación. Con el desarrollo de trabajos, se puede obtener información que genera valor y que publicada por la compañía puede lograr incrementar su valor económico al generar expectativa entre los potenciales inversionistas. De esta forma los inversionistas que permitieron el financiamiento de la compañía minera *junior*, puedan obtener un gran beneficio cuando transfieran las acciones a otros inversionistas o a una compañía interesada, si se da el caso de compra de la *junior*.

Elementos a considerar en búsqueda el objetivo principal:

1.1.1.1. Definir el tipo de metal que se busca.

Antes de iniciar actividades es importante que la compañía tenga claro cual será el metal (*commodity*) sobre el que se trabajará. Esto permite plantear adecuadamente el procedimiento de trabajo que se realizará.

No se debe descartar la opción de búsqueda de otros metales pero en un inicio deben centrar los esfuerzos en el objetivo que debe ser específico que permita orientar los procedimientos de trabajo adecuadamente.

Se pueden establecer negociaciones con otras compañías especializadas en la búsqueda de otros metales, que podrían trabajar las propiedades de la minera junior, si no es de su interés desarrollarlas.

A veces sucede que se define un metal, y se termina encontrando otro. Así se tiene el caso de Newcrest Mining of Australia que buscaba oro y encontró un pórfido de cobre en su proyecto Rio Blanco, finalmente cedió este a Cyprus Amax.

No siendo un ejemplo estrictamente ligado a las mineras junior se puede mencionar a Barrick quien adquiere al Estado las propiedades del proyecto Alto Chicama (yacimiento con potencial carbonífero) donde encuentra oro y actualmente explota su yacimiento Lagunas Norte, anteriormente este yacimiento fue ampliamente explorado por carbón. Se puede observar como era considerado Alto Chicama en el cuadro propuesto por el comité de privatización de CENTROMIN. (Ver tabla 1.1)

TABLA 1.1.- Prospectos de CENTROMIN

CONCESIONES	MINERAL	RESERVAS Mill. de TM	ANTIGUEDAD Años
Antamina	Cu (Zn,Ag)	165.9	21
Alto Chicama	C	59.0	20
Berenguela	Cu (Ag)	13.8	21
Cañariaco	Cu	380.0	21
Coroccohuayco	Cu	15.2	19
Chalcobamba	Cu	28.0	21
Ferrobamba	Cu	1.2	21
La Granja	Cu	318.9	11
Michiquillay	Cu	544.0	23
Proyectos Auríferos	Au	-	1
Quellaveco	Cu	388.0	21

1.1.1.2. Definir el tamaño y tipo de yacimiento.

Debe definirse cual es el tamaño del yacimiento que se busca, cuantos miles o millones de onzas se busca, se debe conocer si el mineral estará vetas, diseminado, pórfido para establecer las técnicas apropiadas de búsqueda y contratación de profesionales especializados.

Para esto se requiere tener geólogos con experiencia en evaluación de yacimientos que con la información existente (análisis regional, geofísica, yacimientos similares, etc.) y visitas al lugar puedan determinar si es posible ubicar un yacimiento que sea atractivo para las grandes compañías. Es cierto que muchas compañías junior inicialmente no pueden determinar al tamaño antes de hacer evaluaciones pero debe ser considerado un parámetro para el descarte de propiedades, la ventaja de las compañías junior a diferencia de los departamentos de exploración de las grandes compañías es que pueden establecer negociaciones más flexibles con diferentes compañías productoras o entre compañías junior.

Anglo Gold Ashanti en su proyecto Rescatada en Puno buscaba un yacimiento de oro de 2 a 3 millones de onzas de oro, finalmente decidió no continuar y pasó a ser hoy la mina Andrés propiedad de ARASI, actualmente es un yacimiento aurífero.

1.1.1.3. Ubicación del área de estudio (zonas de interés)

Es importante definir en que país se va a explorar, esto depende de que las condiciones geológicas, políticas, sociales entre otras, sean favorables de tal forma que permitan el normal desarrollo de los prospectos y

posteriormente puedan ser negociados con grandes compañías.

Lo adecuado es establecer políticas de adquisición de propiedades (concesiones) en función al potencial económico de alojar recursos de nuestro interés, basados en información histórica (minería en la zona, antiguas labores y/o explotación). La adquisición de propiedades podría ser en sociedad con otras compañías de exploración mediante contratos denominados *joint ventures* o de riesgo compartido o compra de prospectos con desarrollo.

1.1.1.4. Exploración o Explotación

Los trabajos en las *junior* se realizan para vender un proyecto a un productor (mercado de las *junior*), mientras que los departamentos de exploración de las compañías mineras productoras tienen diferente objetivo, buscarán mineral para explotarlo y permite incrementar el nivel de reservas de la mina.

El negocio de las compañías *junior* es la venta de prospectos a otras compañías más grandes y obtener por la venta una gran rentabilidad para sus accionistas, no es producir metales porque son compañías centradas en la exploración.

Se debe mencionar que hay compañías *junior* que están buscando financiamiento con la extracción de mineral de forma directa (mineras operando o próximas a operar) o indirecta (con participación en productoras). Se debe mencionar que esto depende de la decisión de los accionistas.

Se puede mencionar a algunas compañías que han asumido esta política de financiamiento:

- **Minera IRL Limited**

Con su mina Corihuarmi en operación, aún continua explorando en su proyecto Ollaechoa en Puno. Inicialmente fue listada en la Bolsa de Valores de Lima como *junior* posteriormente paso al directorio principal de empresas.
- **International Minerals Corporation**

Con su subsidiaria Minera Oro Vega, es propietario del 40 % de minera Pallancata que es operada actualmente por Hoschild Mining empresa peruana.
- **Minera Oro Candente / Candente Resources**

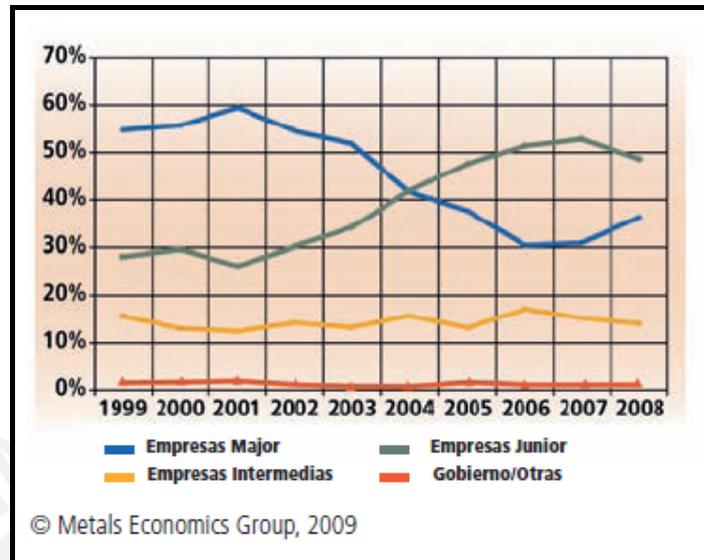
Con su proyecto CAÑARIACO adquirido en un proceso de licitación al Estado. Inversión estimada para la Mina US\$145 millones.
- **Inca Pacific S.A. / Inca Pacific Resources Inc.**

Con su proyecto MAGISTAL adquirido en un proceso de licitación al Estado. Inversión estimada para la Mina US\$ 402 millones.
- **Beer Creek Mining Company**

Con su proyecto CORANI. Inversión estimada US\$ 300 millones.

El 50% del total de la inversión en exploración en el mundo es realizado por los departamentos de exploración de las compañías mineras productoras y otras, el otro 50% es capitalización obtenida por las *junior* en el segmento de capital de riesgo. (Ver Fig. 1.1)

Figura 1.- Presupuesto mundial de exploración por tipo de empresa.



1.1.2.- METAS

Durante el desarrollo del programa de exploraciones, existen varias etapas en las cuales se tiene que obtener resultados parciales que permitan cumplir con los requisitos para avanzar con el proyecto.

Se establecerán metas en el corto plazo como podrían ser vender la compañía con exploración básica y otras al largo plazo que podría ser la búsqueda de un socio que permita realizar el desarrollo completo del proyecto que involucre la etapa de perforación para finalmente obtener un mayor precio al ofrecer un prospecto con un nivel probado de reservas, lo cual no proporcionara una mayor apreciación de la acción.

Se dará referencia de algunos indicadores del éxito de las compañías mineras junior:

- El valor de la compañía en el mercado
- Establecimiento de sociedades
- Venta de la compañía

1.1.2.1.- El valor de la compañía en el mercado.

Cuantificado por el valor de sus acciones y el número de ellas, es importante evaluar el impacto del precio de los metales (*commodities*), porque el precio de las acciones puede ser arrastrado por alzas cíclicas de los metales o eventos fortuitos no previstos (como una fusión o adquisición por otra compañía grande) y no ser reflejo del trabajo desarrollado. Pueden existir algunas compañías poco serias que especulan con los resultados en las fases de desarrollo con lo que el valor de la compañía se incrementa temporalmente por la expectativa que se genera, esto no es sostenible en el tiempo.

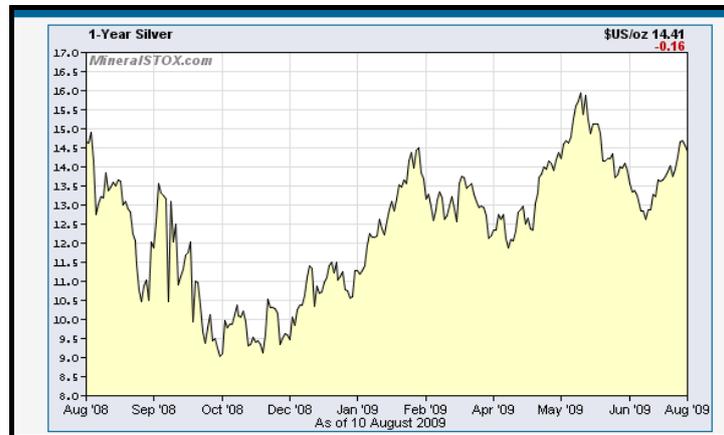
En dos gráficas (ver figura 1.2, 1.3), se presenta como fluctúan las acciones de una compañía junior de exploración Beer Creek Mining Company, listada en la Bolsa de Toronto quien en un periodo de 2 años llegó a obtener valores de US\$ 9 dólares por acción y luego a decrecer hasta menos de US\$ 1 dólar por acción esto ocurrió porque el precio del metal sufrió una caída, la que arrastró que arrastra el precio de la acción a la baja y no tuvo necesariamente relación con el tema operacional de la compañía.

Figura 1.2.- Acciones de la compañía Beer Creek



Fuente TSX Venture Exchange

Figura 1.3.- Precio de la plata.



Fuente Minerals STOX.com

1.1.2.2.- Firma de contratos de riesgo compartido (*Joint Venture*).

La exploración es una actividad que involucra elevados riesgos, por lo cual una forma de reducirlos es compartiendo gastos, en asociación con otras compañías que gracias al aporte de capital o *know how* (conocimiento del mercado) permiten desarrollar los proyectos de mejor manera.

Existen compañías junior poseedoras de la titularidad de concesiones con potencial, que buscan socios con capital de trabajo que inviertan en ellas para darle valor agregado. Para lo cual se establece un acuerdo de colaboración denominado contrato *joint venture* el cual permite mantener la independencia de ambas compañías participantes pero les permitirá obtener beneficios (si hay éxito) compartiendo riesgos y responsabilidades.

Es posible que el contrato *joint venture* puede darse con la constitución de una tercera compañía que permita cumplir con el objetivo inicial que es el desarrollo del proyecto.

Existen dos etapas definidas para los contrato joint venture en relación a las *junior* en una primera etapa se define al propietario del proyecto (el titular de las concesiones) y el socio que aporta el capital (el inversionista y usualmente operador del proyecto) quienes acuerdan en un inicio un monto de inversión o actividades usualmente una cantidad en metros de perforación durante un periodo de tiempo. Al concluir esto la compañía que invierte el capital tiene la opción de adquirir un % del prospecto por la inversión realizada. En una segunda etapa podría tomarse la decisión de continuar desarrollando trabajos e invirtiendo con la finalidad de aumentar la participación en la compañía titular de las concesiones quien no ha realizado mayores gastos hasta esta etapa o podría tomarse la decisión de compartir gastos en función al porcentaje de participación que le corresponde a cada compañía.

En febrero del 2008 Minera IRL y Alturas Minerals compañías mineras junior operando en Perú, han establecido un joint venture, mediante el cual Minera IRL obtiene un 20% de participación y Alturas el 80%. Con el fin de mantener esta participación, Alturas debe completar una programa de perforaciones por una extensión de 20,000 metros en las propiedades combinadas de Chapi-Chapi y Utupara, y realizar la conducción de un estudio de alcance y de los gastos que correspondan a esta fase, en conjunto con Minera IRL.

Sobre la participación de Minera IRL, si disminuye esta hasta en un 5%, Alturas puede ser el operador de este programa de exploración.

1.1.2.3.- Firma de contratos de transferencia (venta).

El objetivo principal de la compañía *junior* al realizar la adquisición de propiedades y desarrollo de programas de desarrollo es lograr venderla a futuro a un buen precio.

Mediante este acuerdo favorable los accionistas (inversionistas de la compañía) obtendrán utilidades por la apreciación de las acciones.

Un ejemplo que se mencionará es la *junior* Arequipa Resources al ser vendida a Barrick obtiene una apreciación de más de 25 veces el valor nominal de la acción.

1.1.3.- ESTRATEGIAS

Son las acciones que se realizará la compañía para permitirle incrementar al valor de las acciones mediante trabajo sistemático ejecutado en los prospectos de su propiedad y permitirá obtener beneficios para los inversionistas. Se debe contar con personal de experiencia y reconocida trayectoria en actividades de exploración de yacimientos, esto permite garantizar el buen aprovechamiento del tiempo y los recursos que se asignen a las tareas.

Para conseguir un buen prospecto una compañía junior puede optar por:

1.1.3.1.- Búsqueda de propiedades

Se deberá buscar zonas con posibilidades de mineralización utilizando datos históricos de operaciones en el área, información de las bases de datos del INGEMMET, fotografías aéreas que tienen compañías que ya han sobrevolado gran parte del país, geofísica e imágenes satelitales.

Tenemos a la compañía VDG del Perú SAC quien proporciona asesoría para proyectos geofísicos tanto terrestres como aéreos.

1.1.3.2.- Asociación con otras compañías

Si cuenta con cierto nivel de capitalización, se podría buscar a una compañía que tenga la titularidad de las concesiones e invertir en un programa de desarrollo conjunto. Esto es gran ayuda compañías mineras que explotan minerales y le da una gran opción a las compañía junior de realizar negociaciones.

Vena Resources compañía *junior* a través de su compañía subsidiaria en Perú denominada Minergia tienen firmado un contrato de colaboración *joint venture / opción* con Cameco quien es un gran productor de uranio, este último adquiere una opción de adquirir más del 50% de Minergia, luego de invertir US\$ 10 millones de dólares durante 4 años.

1.1.3.3.- Comprar un prospecto

En la actualidad es usual que las grandes compañías de explotación como Barrick, Teck Cominco, Vale, Rio Tinto entre otras, busquen comprar prospectos desarrollados en fase avanzada con un nivel mínimo de recursos cubiertos y reservas probadas por que sus propios departamentos de exploración no están en capacidad de cubrir la reposición de reservas en la proximidades de la operación actual.

Las grandes compañías tienen necesidad de reponer reservas para garantizar la continuidad de operaciones por lo cual las compañías junior tienen una gran oportunidad de vender sus prospectos a estas grandes compañías o grupos de inversión interesados.

Se mencionaran algunos ejemplos de adquisición de proyectos desarrollados:

En 1996 Barrick adquiere 40 propiedades a la *junior* Arequipa Resources LTD. que incluían el yacimiento Pierina por US\$ 790 millones de dólares.

En 1994 Newcrest Mining de Australia descubre el proyecto Rio Blanco con mineralización de cobre, finalmente adquirido por Monterrico Metals PLC, posteriormente se asocia con Zijing la cual adquiere un 70% de participación por US\$ 179 millones de dólares.

Toromocho, Las Bambas, Michiquillay, Bayovar y Cañariaco son prospectos que son adquiridos del estado en procesos de privatización y conllevan compromisos de inversión. En este grupo mencionado, la *junior* Minera Oro Candente adquiere Cañariaco que tiene mayor inversión inicial pero un riesgo geológico menor.

Ejemplo de grandes adquisiciones de prospectos con cierto nivel de reservas por grupos económicos y/o grandes compañías son Antamina y Alto Chicama (carbón al inicio), que fueron un proyectos de la Cerro de Pasco Corporation EEUU, posteriormente sus propiedades son nacionalizadas pasando a una compañía estatal llamada Centromin y finalmente son adquiridos en procesos de privatización al cierre de Centromin, por las compañías que los desarrollan y actualmente los explotan exitosamente, siendo Antamina polimetálico y Alto Chicama aurífero.

Para las compañías *junior* con cierto nivel de presupuesto es muy complicado decidir adquirir un proyecto en este nivel porque el negocio es venderlo, pero si se habla de las compañías con capital sean compañías mineras productoras o grupos empresariales con fuerte capitalización talvez sea buena política la adquisición de prospectos desarrollados o establecer una política mixta.

1.2.- GENERACIÓN DE PROYECTOS

Consiste en realizar trabajos desde una fase muy temprana para obtener información que permita aumentar el nivel de certeza sobre la existencia de mineral en un área determinada, si no hay éxito se puede transferir las propiedades o simplemente abandonar al proyecto.

Una compañía de exploración debe tener una cartera de proyectos, que le permitan incrementar su valor en el mercado al desarrollarlos. Se necesita realizar trabajo de campo, estudios, generación de reportes y planos que incrementen la posibilidad de la existencia de mineralización en las zonas de los proyectos.

Los inversionistas usualmente reducen el riesgo diversificando sus inversiones, teniendo en cuenta que no todos los proyectos serán exitosos. Las compañías de exploración deben estar en capacidad de ofrecer opciones de lograr una apreciación de las acciones que adquieran mediante la generación de proyectos rentables.

1.2.1.- DETERMINACIÓN DEL LUGAR DONDE INVERTIR

Para tomar esta decisión la compañía tener en consideración la posibilidad de encontrar mineral acorde con las exigencias impuestas (tipo de commodity, tamaño de yacimiento, entre otros) y una vez encontrado tener las condiciones para consolidar el proyecto, el criterio geológico es el criterio principal pero no es único, existen otras importantes entre los cuales se mencionarán:

- Estabilidad jurídica y/o tributaria
Las inversiones en minería son a Largo Plazo, requieren un marco de estabilidad que garanticen las inversiones ya que el financiamiento de las mineras es a través de instituciones financieras internacionales.

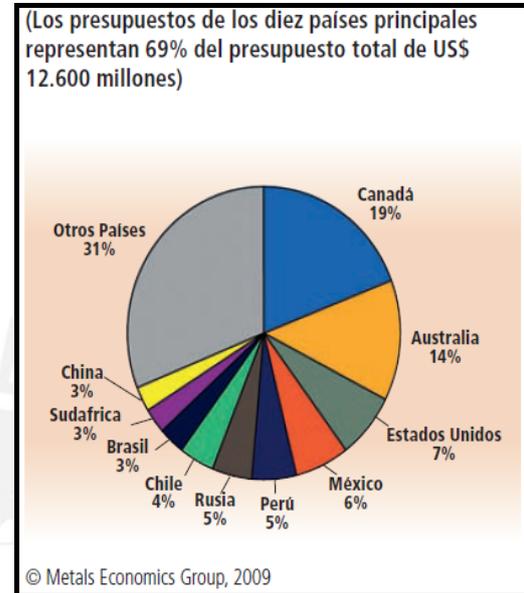
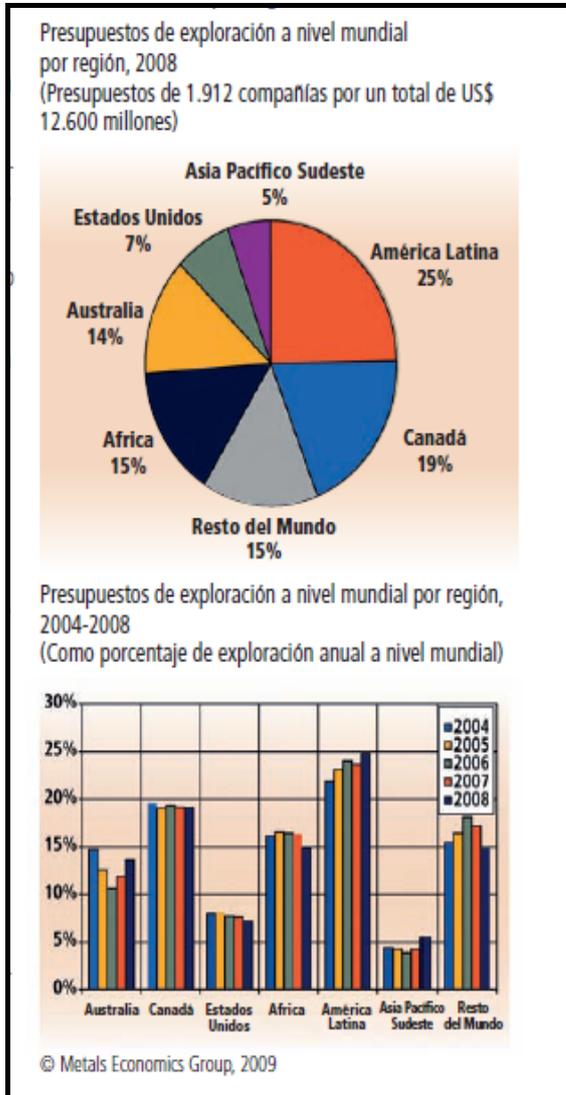
- Estabilidad política
En el Perú se tienen periodos de gobierno rotativos en un lapso de 5 años con gobiernos vecinos inestables como Ecuador, Bolivia y Venezuela que influyen en cierto grado la política interna del país, esto es un factor desfavorable que desalienta a los inversionistas quienes tienen opciones como Canadá, Australia, México o el mismo Chile quienes muestran mayor estabilidad política.

- Estabilidad social
En el Perú se tiene reclamos constantes por parte de las comunidades nativas y aborígenes en relación con la exploración y/o explotación de los recursos mineros, petroleros y energéticos que son valorados por los inversionistas y las compañías de exploración entre las cuales se tienen a las *junior*.

Actualmente, el mercado para el desarrollo de las compañías *junior* es amplio, se mostrará una distribución de los gastos de exploración el año 2008 (excluye gastos de exploración por hierro, carbón, aluminio, petróleo y gas), por región, país, objetivo, nivel de desarrollo. (Ver figuras 1.4, 1.5, 1.6, 1.7)

Figura 1.4.- Exploración por región

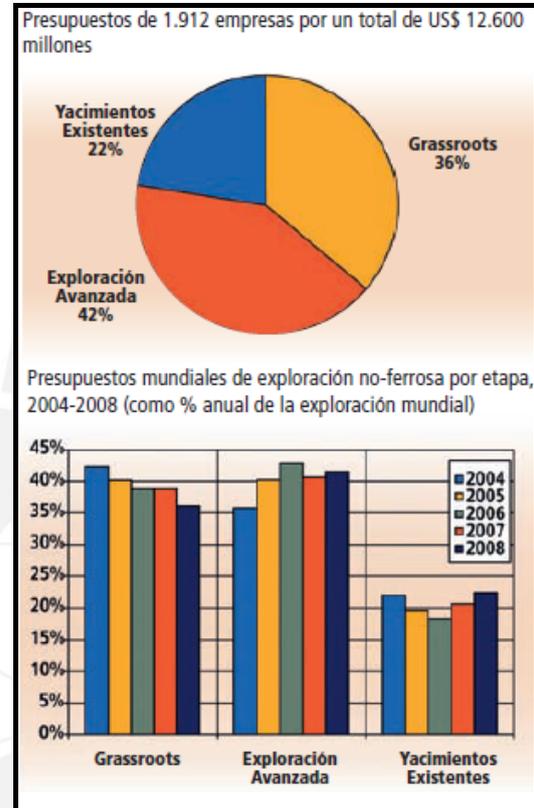
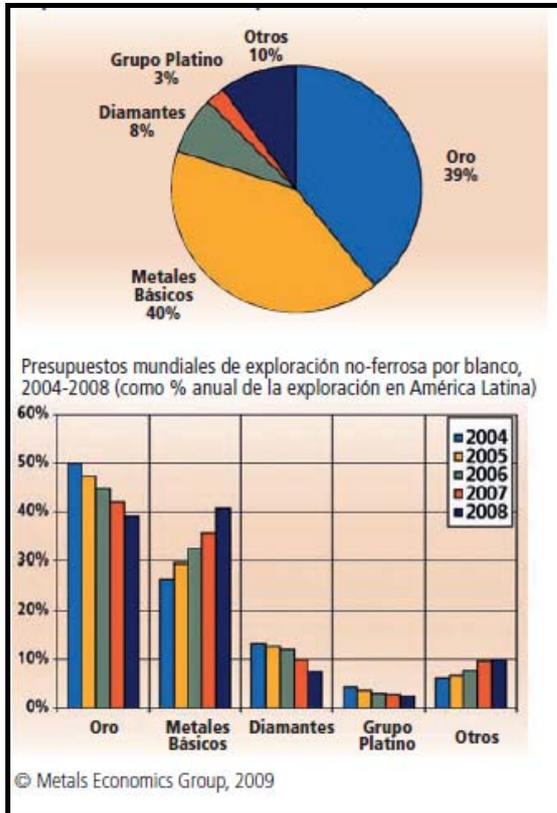
Figura 1.5 .- Exploración por país



America Latina tiene una elevada participación en la actividad exploratoria, por tanto presenta una gran oportunidad para una compañía junior que desee establecer operaciones, El Perú posee aun un bajo porcentaje de las exploraciones a nivel mundial.

Figura 1.6.- Exploración por objetivo

Figura 1.7 .- Exploración por blanco



1.2.2.- IDENTIFICACIÓN DE ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO

Se pueden definir las etapas de avance de un proyecto en:

1.2.2.1.- Exploración básica (*Grassroot*)

Consiste en explorar desde una fase muy temprana que incluye reconocimiento, evaluación y perforación con la finalidad de realizar una primera cuantificación de recursos.

En este lugar se ubica al grueso de las compañías *junior* de exploración con un capital mínimo, se puede preparar un proyecto para ser negociado con una compañía productora.

En este estado se obtienen planos topográficos, geofísicos, geológicos, muestreo con leyes, testigos de perforación que permiten hacer un primer modelo geológico que incluya valores económicos del prospecto con lo cual se puede establecer una primera estimación de las reservas.

1.2.2.2.- Exploración avanzada y factibilidad

Esta etapa se busca validar, ampliar, incrementar la certeza de los recursos existentes en la primera fase de exploración el mineral. Esto permitirá establecer las reservas probadas para establecer un posible valor del prospecto.

El objetivo es establecer perforaciones sistemáticas para contornear y delinear mejor el cuerpo mineralizado incluye estudios de factibilidad para tomar una decisión futura de producción, el valor del proyecto se incrementa ya que es un negocio más seguro.

El resultado medible en esta etapa es que el prospecto ya cuenta con reservas mediante la emisión de reportes NI 43-101 para las Bolsa de Toronto y otro reporte según el código de estándares de la Bolsa de Valores de Lima basado en el código JORC. Adicionalmente a esto se encarga el estudio de factibilidad a una compañía especializada y posteriormente se presenta al Ministerio de Energía y Minas para que lo apruebe. La siguiente fase es la explotación.

En esta etapa se requiere mayor capacidad económica y estar preparado para establecer negociaciones con otras

compañías más grandes que muestren interés en el desarrollo del proyecto.

1.2.2.3.- Zona del mineral o yacimientos existentes.

Se refiere a toda la exploración (independientemente de la etapa en que se encuentre) en o alrededor de una mina existente. Incluye la búsqueda de cuerpos conectados al principal, en una distancia económica de transporte de la mina en operación. Se excluyen los trabajos en el cuerpo principal.

1.3.- **ADQUISICIÓN DE PROYECTOS**

Como se mencionó anteriormente parte de la estrategia de una compañía minera junior podrá ser adquirir un proyecto con cierto nivel de reservas o un proyecto ya desarrollado (en fase temprana) por otra compañía junior de exploración. Los procedimientos mediante los cuales las compañías *junior* pueden acceder a estos proyectos son los siguientes:

- **Contratos de opción**, mediante un acuerdo se establecen que una compañía desarrollara trabajos exploratorios que le permitan verificar en parte la información técnica proporcionada y pasado un tiempo se le otorga la opción de adquirir la propiedad.
- **Contrato de riesgo compartido**, son asociaciones que se establecen entre compañías para compartir gastos y responsabilidades.
- **Transferencia**, es la adquisición de propiedades a diferencia del contrato de opción no hay trabajo previo.
- **Adquisición mediante una OPA**, adquisición en la bolsa de valores , podría ser amistosa u hostil (takeover)

1.3.1.- CONTRATOS DE OPCIÓN

Se tiene que analizar que no siempre la estrategia de ubicar un proyecto desde una fase temprana es la más apropiada, porque los costos de exploración son altos y si no se ubica mineral las expectativas caen, reduciendo el valor de la compañía significativamente.

Hay diversas formas de acceder a proyectos ya desarrollados por otras compañías siendo muy utilizados los contratos de opción. Básicamente es un acuerdo legal donde una compañía se compromete a otorgarle la opción para transferirle la un porcentaje de la titularidad de las concesiones donde se ubica el proyecto de interés de la compañía inversora, este procedimiento va de la mano con compromisos de inversión para el desarrollo del proyecto.

Como ejemplo se puede citar a Barrick firma un contrato de opción con el Estado por el proyecto Lagunas Norte, durante el primer año se invertirá 1 millón de dólares en el segundo año si se ejerce la opción de continuar se invertirá 2 millones de dólares, el tercer año si se ejerce nuevamente la opción de continuar se invertiría 3 millones de dólares. Posterior a estas etapas ya se define la firma del contrato de transferencia.

Ventajas del contrato de opción

- Acceso a áreas con potencial mineralización a un bajo costo.
- La inversión es escalable por ejemplo podría acordarse el primer año pagar US\$ 5,000 el segundo US\$ 15,000, el ultimo pago previo a la transferencia US\$100,000. Permitiendo a la compañía de acuerdo al desarrollo de trabajos capitalizar en bolsa.

Desventajas del contrato de opción

- Gran incertidumbre en la inversión.
- Tiempo limitado para dar termino al contrato y ejercer la opción.

1.3.2.- CONTRATO DE RIESGO COMPARTIDO

Es conocido como *joint venture*, permite compartir costos y riesgos de los proyectos, es utilizado cuando las compañías están en fase inicial de los trabajos exploratorios, les permitirá ser socios temporales (si no se consolida la sociedad) o permanentes para lo cual constituyen una tercera compañía a la cual se trasfiere la titularidad de las concesiones que son parte del proyecto, siendo ambos dueños de la tercera compañía a partes iguales o según acuerdo.

El proceso del desarrollo del *joint venture* es gradual y se da por etapas, la compañía interesada debe realmente estar convencida de la existencia de la mineralización al avanzar el desarrollo del proyecto, para posteriormente continuar invirtiendo y formalizar la sociedad o ampliar su participación sobre la compañía que posee la titularidad de las concesiones.

Se hará referencia de un ejemplo de contrato de riesgo compartido:

La mina San José-Huevos Verdes es propiedad de la sociedad de riesgo compartido o "joint venture" formada por la propia Hochschild, que cuenta con una participación del 51 por ciento, y Minera Andes, que posee el 49 por ciento.

Ventajas del contrato de riego compartido

- Compartir el riesgo de la inversión.
- Mayor certeza que en el contrato de opción
- Acceso a propiedades con cierto desarrollo.
- Si se tiene concesiones, permiten desarrollar el proyecto con un mínimo de inversión inicial.

Desventajas del contrato de riego compartido

- Se distribuyen las participaciones de la compañía.
- Si se es el operador requiere un elevado nivel de gastos al inicio, hasta nivelar la participación.
- Si se el titular de las concesiones se pierde el control de la exploración.

1.3.3.- CONTRATO DE TRANSFERENCIA

Consiste en transferir la titularidad de las concesiones previo acuerdo económico u otra opción que se maneje, lo que permitirá al nuevo titular tener el control de las concesiones donde se ubica el proyecto.

Se tiene un ejemplo conocido de transferencia el de Inmet Mining Corporation y Rio Algom Limited se adjudicaron en 1996 en un proceso de licitación pública, 45 concesiones mineras, 1 petitorio en tramite, campamento, equipos y materiales incluyendo estudios geológicos, prefactibilidad y factibilidad del Proyecto Antamina. Se determinó el valor del proyecto en 17.5 millones de dólares con una inversión mínima de 135 millones de dólares, durante 5 años garantizando una inversión de US\$ 13.5 millones los dos primeros años, al término de los dos años se puede hacer efectiva una cláusula de arrepentimiento y se podría abandonar el proyecto. La propuesta ganadora fue con 20 millones de dólares como valor de adquisición y un compromiso de inversión de US\$ 2,520 millones.

1.3.4.- ADQUISICIÓN MEDIANTE OFERTA PÚBLICA

Conocido como OPA oferta pública de adquisición en rueda de bolsa, puede ser amistosa cuando se llegan a acuerdos con los accionistas mayoritarios, pero podría adquirir un carácter agresivo (no hay ningún tipo de consulta) que permitirá la apropiación (obtener más del 50% de las acciones incluyendo las propias) de una compañía, conocido como adquisición hostil o *takeover*. El encargado de regular estos procesos en el país es la CONASEV (Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores).

Las compañías *junior* son compañías públicas que cotizan en la bolsa de valores por tanto la estrategia de algunas compañías es hacer una oferta pública de adquisición OPA, donde el precio que se ofrece para la venta de sus acciones suele ser superior al de mercado, para motivar la aceptación de la oferta. La contraprestación puede ser en dinero, en acciones o mixta (dinero y acciones). Los accionistas tienen un plazo para estudiarla y decidir si están interesados en aceptar el precio ofrecido, mediante este mecanismo es posible acceder al control de una compañía, esto puede extenderse también a las compañías mineras.

Algunos ejemplos de estas adquisiciones:

El caso del intento de adquisición de Atacocha por Milpo el año 2001 a través de una OPA, es un ejemplo de una adquisición hostil donde finalmente Milpo al no obtener el resultado esperado pudo declinar la oferta pública pero decidió adquirir el 41.26% de las acciones de Atacocha adicionalmente a las 4.41% que poseía antes de la OPA con lo cual consolidó el 45.7% de participación.

El Dorado Gold Corp compañía minera aurífera compra en una OPA a Frontier Pacific Mining compañía *junior* con proyectos auríferos en Grecia y pasa a controlar un futuro proyecto para garantizar la continuidad de sus operaciones. El costo del *takeover* fue de aproximadamente 150 millones de dólares.

1.4.- EL VALOR DE UNA COMPAÑÍA DE EXPLORACION *JUNIOR*

Para determinar el valor de una compañía minera *junior* se tienen que considerar diferentes etapas de la exploración, y en relación a estas determinar cual sería el momento adecuado para valorizar la empresa, para realizar un análisis que pueda mostrar beneficio.

La compañía debe estar en capacidad de generar expectativa de un posible negocio futuro, debe demostrar un nivel mínimo de reservas que finalmente agregarán valor al trabajo realizado. Existe una etapa inicial en la cual la compañía *junior* no puede ser vendida, porque no es atractiva a los inversionistas al no poseer proyectos.

1.4.1.- VALOR EN LIBROS

Corresponden a los gastos e inversiones realizada, es un parámetro del monto mínimo (desde el punto de vista de la *junior*) a considerar para establecer un precio de venta de la compañía que permita recuperar la inversión inicial. Se puede obtener esta información de los estados financieros de la compañía.

1.4.2.- VALOR DE MERCADO

Es determinado por las posibilidades que muestra la empresa de generar valor a futuro, y que se refleja en el valor de las acciones en el mercado donde se cotiza, es un valor dinámico. Se presentará la cotización de una compañía que operan en el país, cotiza en Toronto y Lima.

- Alturas Minerals Corp. (Ver Fig. 1.8)

Figura 1.8.- Cotización de Alturas Minerals Corp.



Fuente TSX Venture Exchange

1.4.3.- VALORIZACIÓN POR PROYECTOS

Es determinado por los proyectos que posee una compañía, dependiendo el potencial de estos en demostrar niveles de reservas permitirán ir incrementando el valor de la compañía.

La valorización de una compañía junior es altamente subjetiva y frecuentemente arbitraria en su aplicación, haciendo difícil obtener valuaciones repetibles.

Se puede plantear algunas recomendaciones para una valuación primaria:

1.4.3.1.- Propiedades con reservas minerales

- Flujo de caja descontado / Valor presente neto, teniendo un estudio de prefactibilidad actual y relevante. Los recursos minerales generalmente no son aceptados.

1.4.3.2.- Propiedades sin reservas minerales

- Comparable transacciones similares en todos los aspectos.
- Basado en costos de ventas previas, requiere conocer costos históricos y costos de reemplazo de reservas.

CAPITULO 2

ORGANIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE EXPLORACIONES.

Se necesita establecer una secuencia ordenada de actividades para entender cuáles son los procedimientos y trámites requeridos para organizar e implementar ordenadamente el programa de exploraciones de una *junior*.

Si la empresa *junior* se constituye en el extranjero y tiene interés en explorar en el país deberá constituir una compañía subsidiaria para adquirir representación legal y estar en posibilidad de poseer la titularidad de las concesiones. Constituida la compañía subsidiaria con su representante legal, se puede iniciar la selección de los profesionales y compañías que colaborarán durante las actividades de desarrollo del proyecto.

Una de las etapas más importantes y culminantes de la exploración es la perforación diamantina, siendo la más costosa por lo que es importante contar con un equipo de especialistas que permitan seleccionar correctamente los *targets* o blancos de perforación. La información extraída del subsuelo estará en los testigos de perforación, los cuales deben ser adecuadamente interpretados y analizados, se debe verificar el contenido de mineral o ley utilizando laboratorios de prestigio que emitan certificados con valor internacional.

Otro aspecto relevante es el legal, por lo que se tendrá otro equipo responsable de realizar todos los tramites previos ante el Ministerio de Energía y Minas, Asociaciones de la junta de regantes, Comunidades, etc.

Finalmente todo lo trabajado se debe materializar en un informe final que debe reunir ciertos parámetros para tener validez que en el caso de la Bolsa de Valores de Lima se basa en una adecuación del código JORC y para la Bolsa de Valores de Toronto que basa en la norma NI 43-101, los cuales dan a los inversionistas un nivel de confianza sobre la información mostrada, el profesional responsable deberá ser un profesional calificado “persona calificada o qualified person QP” reconocido e inscrito en el lugar donde se emitirán estos informes que serán usados como referencia por los inversionistas.

Explicadas las actividades se definirán las áreas responsables, con sus respectivos objetivos específicos. No siendo esto un esquema rígido puede adecuarse a las necesidades que plantee la gerencia de la compañía *junior* constituida en el país. Para el análisis se considera a la compañía matriz o principal constituida fuera del país y es la que es listada en la bolsa de valores en su país de origen.

➤ Compañía Matriz

Denominada a la compañía principal, de la cual depende la compañía subsidiaria. Tiene su propia estructura organizativa pero principalmente tiene funciones en el área financiera para administrar el capital que capta en el mercado de valores donde opera. Los fondos son derivados a la compañía subsidiaria y permiten desarrollar las actividades exploratorias de la *junior* subsidiaria en país donde opera.

- BOARD, Compuesto por los directores de la compañía, usualmente profesionales con experiencia en descubrimientos.
- ADVISORY BOARD, Grupo de especialistas que hacen recomendaciones ante el directorio para establecer las políticas de la compañía.
- PRESIDENT, Presidente es el responsable del gobierno corporativo.
- CEO, es el responsable de la administración de la compañía
- COO, Jefe de Operaciones
- CFO, Jefe de Finanzas
- CORPORATE DEVELOPMENT, Área de desarrollo corporativo, establece el desarrollo e implementación del plan de negocios, estrategia de marketing, manejo de finanzas corporativas.
- CONSULTANTS AND AUDITORS, Consultores y Auditores.

➤ Gerencia General,

La compañía requiere contar con un representante legal, podría contratarse a una persona natural o a una persona jurídica quien designará al responsable de asumir las funciones del Gerente General.

➤ Administración , Finanzas y Legal

No relacionado directamente con las actividades operativas de las *junior* pero importante para la adecuada operación, es considerada un área de soporte

- Administración, relacionado al trabajo administrativo de la compañía, se incluyen actividades logísticas en relación a coordinaciones con proveedores, se pueden incluir a los supervisores no relacionados directamente al trabajo geológico.
- Finanzas y Contabilidad, relacionado a los temas de manejo del flujo de dinero y aspectos tributarios.
- Legal, encargado de los temas legales a nivel corporativo o relacionado con la operación en si, tramites, permisos, licencias.

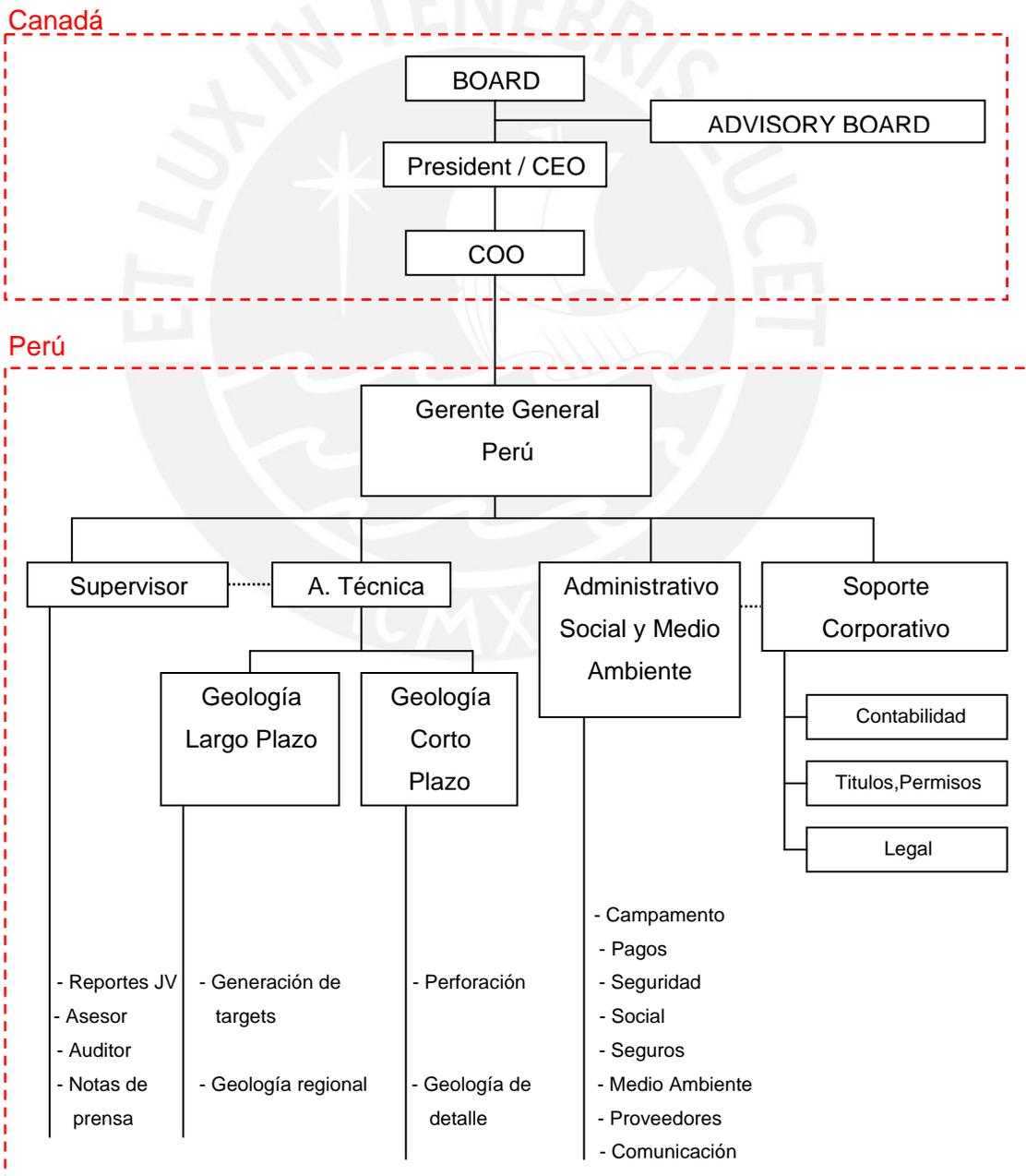
➤ Operaciones

Ligada al trabajo geológico desarrollado en el campo y actividades en gabinete para la elaboración de informes o mapas.

- Geología, actividades relacionadas al trabajo geológico ya sea a nivel regional o de desarrollo.
- Topografía, área encargada de la realización del levantamiento preliminar del área donde se va a trabajar.
- Geofísica, de acuerdo al plan de trabajo que se plantea se tomara la decisión de que análisis geofísico se aplicara.
- Perforación, corresponde a las actividades relacionadas directamente a la campaña de perforación usualmente se contratan servicios especializados de compañías que proporcionan estos servicios.
- Medio Ambiente, se encarga de que la operación mantenga los estándares requeridos que minimicen el impacto de la actividad exploratoria.

- Relaciones Comunitarias, área encargada de facilitar la comunicación con los pobladores del lugar, establece políticas de cooperación y colaboración con las comunidades y/o propietarios individuales, permiten a través de las actividades que realizan reducir el potencial conflicto que pueda originarse durante la fase de exploración de una compañía junior,

Definida de forma general el organigrama de una compañía minera *junior* se presenta un caso particular como ejemplo.



En el organigrama se presentan dos compañías una canadiense y otra peruana, la estructuración en Canadá es un directorio con presidente / CEO, COO (Chief Operating Officer), contando con un grupo de soporte. El COO estará en constante coordinación con la compañía subsidiaria listada en Perú. Con referencia a la compañía en Perú es constituida con su gerente general el que contará con un supervisor general, quien es un geólogo encargado de coordinar las actividades con el área técnica y todos los aspectos de la operación, además del supervisor técnico, se contará con un administrador quien será responsable de coordinar las actividades de soporte en la exploración como las actividades administración, actividades sociales y temas del medio ambiente.

Se establece una secuencia de actividades por área responsable, adicionalmente se indicarán el objetivo de cada actividad:

1.- Compañía Principal

La compañía principal es organizada en el país de origen donde se obtienen los fondos de capital y tiene el objetivo de estructurar una organización para desarrollar la exploración, para lo cual requiere constituir una compañía subsidiaria nombrando a un gerente general quien reportará al jefe de operaciones de la compañía principal.

2.- Área geología (Área técnica)

Actividades directamente relacionadas con la exploración en sí, son la parte medular del negocio.

- 2.1.- Supervisor general área técnica.
- 2.2.- Equipo de geólogos con un jefe del proyecto.
- 2.3.- Equipo de topógrafos con jefe.
- 2.4.- Equipo de geofísicos con jefe.
- 2.5.- Equipo de perforación con jefe.

3.- Área Administrativa, Social y Medio Ambiental

Son actividades necesarias dentro de la exploración pero son consideradas en un grupo diferente para no distraer la actividad del grupo anterior.

3.1.- Personal de relaciones comunitarias y medio ambiente.

3.2.- Personal logístico y asistente administrativo.

3.3.- Supervisor de administración.

4.- Soporte Corporativo

Corresponde a actividades que se relacionan con el manejo de la compañía y que no guardan mucha relación con las operaciones.

4.1.- Contabilidad

4.2.- Títulos, Permisos

4.3.- Legal

Se establece una secuencia de actividades que se debe desarrollar para definir el procedimiento (podría tener variantes) de constitución de una compañía minera *junior* que permita llevar una compañía de exploraciones.

2.1.- ACTIVIDADES DE LA COMPAÑÍA PRINCIPAL

Como se explico anteriormente, se encarga del establecer las políticas y estrategias de la compañía a nivel corporativo y tiene dentro de sus funciones (orientadas a la exploración) y relacionadas a la compañía subsidiaria.

- Constituir una compañía subsidiaria y selección del gerente general
- Asignar recursos económicos para la exploración.
- Definir procedimientos de supervisión y apoyo mediante la contratación de asesores, consultores y auditores.

2.1.1.- SELECCIÓN DEL GERENTE Y LA SUPERVISIÓN.

En la constitución de la compañía subsidiaria es necesario nombrar a un representante legal que será el gerente general, será una persona o compañía de reconocida experiencia en organización e implementación de programas de exploración exitosos, vinculado con personas y entidades relacionadas a los proyectos de exploración, esto facilitará que la compañía pueda ser organizada de la mejor manera.

Es necesario contar con una supervisión en campo, que permita evaluar el trabajo de los contratistas y emita los reportes requeridos por la gerencia para controlar el avance de los trabajos, a su vez la gerencia deberá reportará a la compañía principal. Se debe seleccionar a un supervisor (deberá asignarse responsabilidades analíticas antes que operativas), será responsable de la coordinación y planificación de las operaciones, además de la compilación y evaluación de la información geológica generada en el campo. Se debe designar a un administrador del proyecto que desarrollará todas las actividades de soporte para que el área técnica no distraiga esfuerzos en temas que no tienen relación directa con la exploración propiamente dicha.

2.1.2.- AUDITORES Y ASESORES.

En necesario que la empresa cuente con un auditor geológico, que sea contratado por la casa matriz y de forma independiente visite los proyectos para emitir informes a la compañía principal sobre el avance de trabajos. De esta manera se garantiza la independencia del profesional que realiza la auditoría y es parte de los procesos que maneja la compañía principal.

Para validar los resultados obtenidos en la exploración requiere presentarse la información de manera que sea reconocida por los mercados bursátiles por lo cual será necesario recurrir a un profesional experimentado que sea reconocido a nivel de la bolsa de valores quien es denominado Persona Calificada y esta autorizado a emitir informes. Este profesional independiente es un geólogo (requisito indispensable para mantener la objetividad en sus juicios), será el responsable de preparar los informes.

Para las bolsas en Canadá será el documento NI 43-101, 43101CP (Instrumento Nacional 43-101- Normas de Declaración de Proyectos

Mineros) , para la Bolsa de Valores de Lima se toma el código JORC (Australiano) como referencia para la elaboración de los informes.

La casa matriz deberá considerar dentro del desarrollo de los trabajos exploratorios el envío de profesionales a los lugares de trabajo para que intercambien ideas y la investigación se enriquezca permitiendo comprender de mejor manera la formación del yacimiento, también se debe contar con un grupo de especialistas que revisen y emitan crítica respecto a la información y teorías generadas en el campo.

En la parte contable y financiera, la auditoría es exigida por la bolsa de valores como un mecanismo de protección hacia los inversionistas, la compañía responsable de llevar la parte contable y administrativa de la compañía subsidiaria posiblemente deba emitir reportes hacia la compañía principal o directamente a los auditores, incluyendo pero no limitado a la identificación de áreas de alto riesgo, consideración de sus estándares éticos y controles, revisión de los procedimientos de reporte, evaluación de la validez de sus reportes financieros y de contingencias, incluyendo las tributarias.

2.2.- ACTIVIDADES DEL AREA GEOLOGICA (ÁREA TÉCNICA)

Designado el gerente general, la supervisión técnica conjuntamente con el jefe de operaciones de la compañía principal se definen las actividades que serán necesarias realizar para establecer el plan de trabajo.

- Selección de áreas donde se trabajará.
- Organización del equipo técnico o selección compañía especializada para el desarrollo de los trabajos (prospección, topografía, geología regional, geología al detalle, geofísica, geología en la perforación, perforación).
- Definir los procedimientos de manejo, intercambio y almacenamiento de información técnica entre los involucrados en el proyecto.

- Definir las necesidades que se generan para cumplir con las actividades planteadas. (campamento, alimentación, camionetas, combustible, equipos de comunicaciones, etc.)

2.2.1.- SERVICIOS DE CONSULTORIA EN GEOLOGÍA.

Los consultores son personas o compañías con gran experiencia en su rubro que permitirán incorporarlos en las áreas del proyecto, su experiencia y especialización permiten optimizar los recursos que se emplearían en constituir toda una organización para un servicio determinado. La consultoría involucra actividades en gabinete pero también requiere el desarrollo de actividades en campo.

Los rubros mencionados líneas arriba son los principales (sin incluir la perforación) e involucrarán fuertes desembolsos en la compañía, se requiere tener los presupuestos detallados para hacer las revisiones y firmar los contratos respectivos, se establecerán procedimientos para revisar las valorizaciones y mecanismos de control que permitan evaluar el correcto avance de las actividades.

Proporcionan servicios de organización y planificación de la campaña de exploraciones para diferentes compañías en el país, se mencionan algunas actividades de las compañías especializadas en servicios geológicos:

- Manejo de base de datos e investigación de recursos naturales.
- Diseño y conducción de proyectos de exploración.
- Evaluación de concesiones mineras y de recursos naturales.
- Exploración geoquímica, geofísica y programa de sondajes.
- Mapeo geológico, geotécnico y estructural.
- Muestreo de rocas, suelo y aguas.
- Exploración y evaluación de recursos hidrogeológicos.
- Cálculo de recursos.

Se mencionará a algunas de las compañías que trabajaran en proyectos de exploración y proporcionan servicios de consultoría y/o asesoría:

- Buenaventura Ingenieros S.A. BISA proporciona servicios de prospección geológica y trabajos de exploraciones.
- Exploandes, empresa peruana que proporciona servicios geológicos a Alturas Minerals, compañía junior listada en la Bolsa de Valores de Lima con proyectos en Perú como Baños del Indio al sur del Perú.
- South American Management que es una empresa de capitales peruanos y chilenos quien proporciona servicios a Minera Quechua con su proyecto Quechua en Cuzco.

2.2.2.- TRABAJO DE CAMPO.

El trabajo de campo consiste en todas las actividades desarrolladas previas a la perforación:

- Geología regional que conducirá a identificar blancos o zonas prospectivas.
- Geología al detalle que corresponde a un trabajo minucioso con referencia a los blancos identificados previamente, para preparar un programa de perforaciones.

Una vez establecido el equipo de trabajo y la línea base (para saber de donde se parte), se presenta una breve secuencia de actividades, teniendo en cuenta las dos fases indicadas, la primera fase identifica blancos, la segunda más específica amplía el detalle e inclusive podría requerirse reubicar el campamento para facilitar los trabajos.

- Instalación del campamento y los servicios de soporte.
- Selección del personal de apoyo como los ayudantes.
- Trabajo de compañías especializadas.

- i.- Establecer el campamento con todos los requerimientos básicos (hostelería, *catering*, internet, mesas de trabajo, energía, etc.), si está dentro del terreno de la comunidad o de un propietario particular debe establecerse un contrato por el uso del terreno, si se tiene la seguridad de que la permanencia en el área será por largo tiempo se podría pensar en adquirir una pequeña área destinada para este fin y que garantizaría nuestro tránsito en la zona. Una tercera compañía será la responsable de tener listo el campamento previo a la llegada de personal al proyecto. Se contará con un administrador en el proyecto designado por la compañía responsable del campamento, quien contará con experiencia en el manejo de operaciones similares en otros proyectos de exploración de su compañía, siendo su principal función atender todas las necesidades del área geológica.

- ii.- Selección del equipo de campo que trabajará como ayudante de las brigadas de exploración. En este punto tener en consideración que al contratar a un ayudante este es un personal no calificado al cual hay que capacitarlo para que pueda desempeñar un trabajo acorde con las exigencias del proyecto, podrían laborar como muestreros, asistentes de topografía, asistentes de geofísica, es usual que una vez entrenados estos trabajadores se vuelvan altamente eficientes, por lo cual sería deseable mantenerlos como apoyo, pero por experiencia en otros lugares se debe rotar personal permitiendo dar trabajo a más personal dentro de la comunidad o dentro del grupo de propietarios individuales, en algunos casos será una exigencia de la comunidad para con la empresa de exploración. Por tanto se debe considerar tener trabajos rotativos para el personal que seleccione la comunidad cada 15 días. El pago a este personal debe ser establecido con un contrato y es ejecutada por la compañía administradora del campamento, es complicado solicitar recibo por honorarios a los miembros de la comunidad, los responsables de reportar la asistencia de los comuneros son los geólogos jefes de brigada por estar directamente en el campo

con ellos. El personal de relaciones comunitarias tiene encargada la función de mantener contacto con los comuneros y preparar la lista de personal que trabajará quincenalmente, cuando falte personal se encargara al área de relaciones comunitaria gestionar ante la comunidad personal extra.

- iii.- Finalmente llegan los geólogos de exploración (consultores geológicos) al proyecto quienes deben reunirse con el supervisor de la compañía que los contrato (compañía subsidiaria), para que se explique cual es el plan de trabajo y cuales son los tiempo que se emplearan por etapas. La relación para con la supervisión es informativa no puede existir una relación de subordinación ya que se contrata a la compañía para proporcionar un servicio de consultoría integral y debe contar con independencia en la evaluación encargada. El trabajo que realizan es mapeo y muestreo de la región en búsqueda de anomalías complementando los trabajos de observación con medición de valores anómalos en superficie utilizando escintilómetros o equipos de centelleo y espectrómetros los cuales miden radiación en superficie siendo esta una característica importante a la hora de hacer evaluaciones.

Se solicitará a una compañía especializada (servicios geofísicos) realizar geofísica superficial en el área de nuestro proyecto, es un equipo independiente de las brigadas de exploración y es una herramienta adicional que permitirá hacer una mejor interpretación de los resultados obtenidos por los geólogos de campo. Entre las compañías reconocidas se tiene a VDG del Perú y otras compañías en el exterior.

La compañía responsable de realizar los análisis de las muestras tomadas en campo podría seleccionarse entre SGS Perú, Inspectorate, CIMM Perú, ALS Chemex que son filiales de compañías transnacionales que tienen mucho prestigio y que permitirá validar los resultados obtenidos en campo.

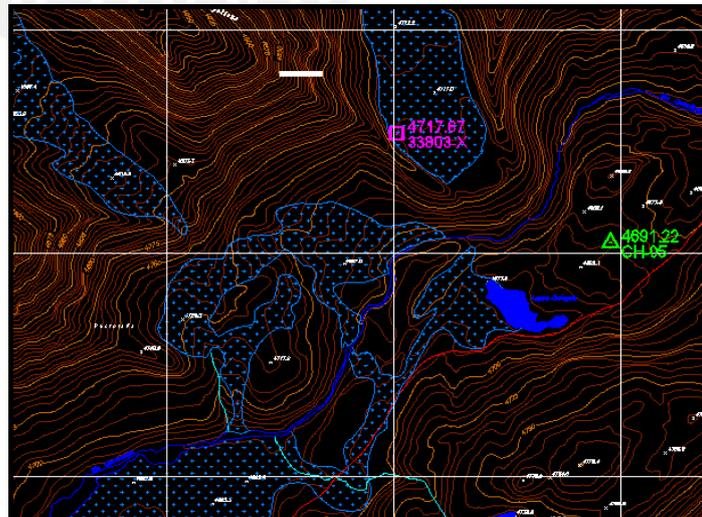
Hay compañías que cuenta con profesionales con experiencia en manejo y administración de campamentos de exploración, proporcionan servicios de alquiler de vehículos, administración del campamento, alquiler de grupos electrógenos, alquiler de equipos de comunicaciones, en el medio existen compañías transnacionales especializada en este rubro quienes proporcionan servicios a compañías de exploración y empresas mineras de producción entre las cuales se puede mencionar a Sodexo es una compañía francesa con operaciones en minas y con compañías de exploraciones, Explosupport empresa peruana que da soporte a la exploración.

2.2.3.- CAMPAÑA DE PERFORACIÓN

La perforación es una etapa culminante en la campaña de exploración, se debe contar con los siguientes planos, reportes y/o informes:

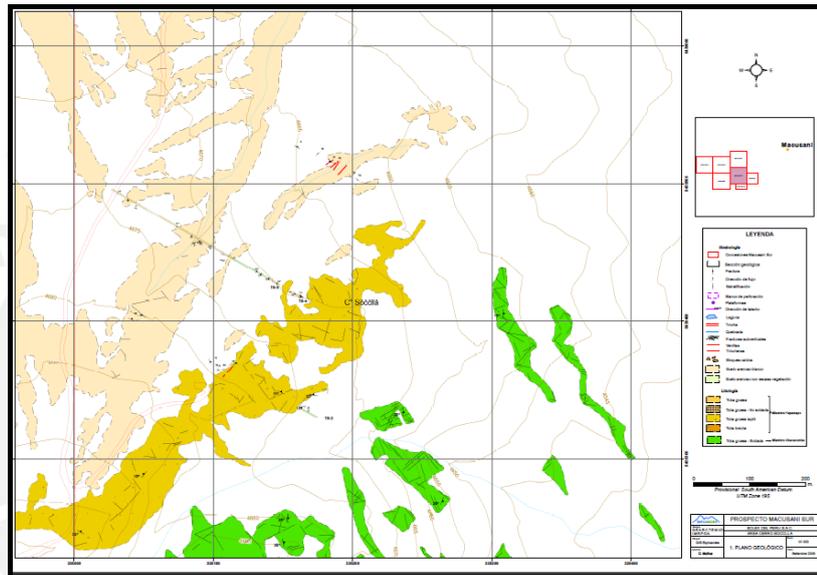
- i. Mapa topográfico de la región a una escala apropiada, se puede trabajar con establecimiento de puntos de control y fotogrametría, la otra posibilidad es contar con una brigada de topógrafos que haga un levantamiento del área (ver fig.2.1).

Figura 2.1.- Mapa topográfico de la región a explorar.



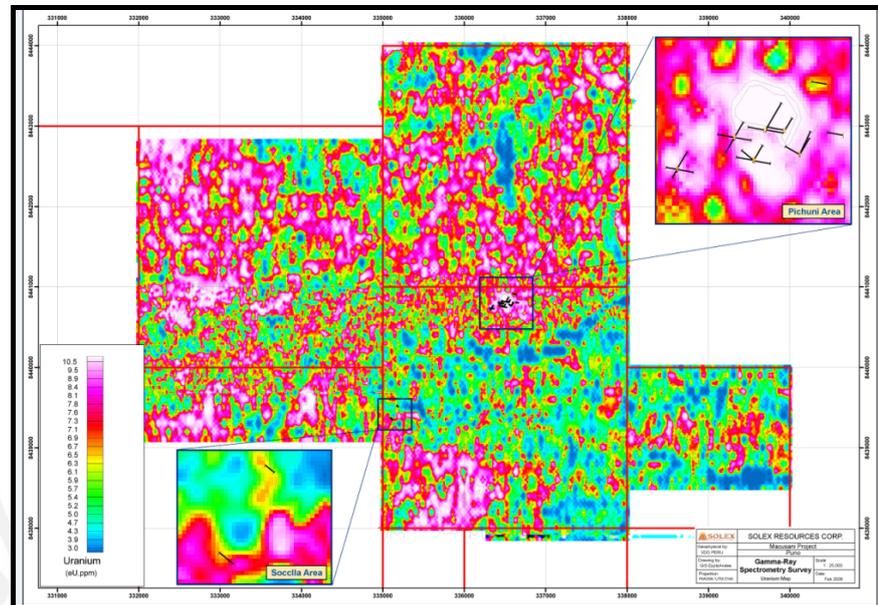
- ii. Mapa geológico de la región (ver fig. 2.2), que debe mostrar detalles de interés para la interpretación de los geólogos, se podría incluir las mediciones obtenidas de la radiación de la zona con los equipos portátiles (solo aplica si se explora por minerales radioactivos).

Figura 2.2.- Mapa Geológico de la región)



- iii. Mapa geofísico (opcional) que muestre los niveles anómalos presentes en el área, para otros minerales se presentarán mapas que permitan mostrar por ejemplo la presencia de hierro en el área utilizando las propiedades magnéticas de este, existiendo otras técnicas dependiendo del mineral que se busque. (ver Fig. 2.3)
- iv. Mapa de concesiones que conforman el proyecto.
Con esta información los geólogos realizan una interpretación del área y determinan las zonas de posible mineralización, es esta etapa se definen los *targets* o blancos de perforación, no necesariamente se debe perforar, podría tomarse la decisión que con el avance desarrollado se venderá el proyecto sin perforar.

Figura 2.3.- Mapa geofísico de la región.



Definida la zona donde se perforará se debe seleccionar al equipo que participará en esta etapa:

- Selección de la compañía de perforación.
- Selección del equipo de geólogos responsable de esta campaña: Jefe, de pozo, responsable del logueo.
- Ayudantes de campo.

2.2.3.1.- COMPAÑÍA DE PERFORACIÓN

La selección de la compañía de perforación es responsabilidad de la compañía que están realizando la consultoría geológica, en un mercado con creciente demanda en las actividades exploratorias, dificulta significativamente contar con múltiples alternativas, porque la mayoría de compañías de perforación cuentan con contratos a largo plazo y están a la búsqueda de los contratos que les proporcionen mayores beneficios. En contraparte cuando el ciclo económico decrece existe gran

disponibilidad de compañías de perforación con precios reajustados, que permiten hacer una mejor selección.

Se manejan dos opciones dependiendo del tipo de recuperación de testigo que se necesite, serán la perforación diamantina o *diamond drill* con obtención de testigo y perforación de circulación reversa o RC donde el producto es detritus.

Se presenta una lista de requisitos mínimos que deberá cumplir la compañía de perforación para trabajar en el proyecto:

- Experiencia previa con la compañía.
- Experiencia con otras compañías del medio y de preferencia de la región.
- Costos de acuerdo al mercado.
- Contar con equipos y herramientas modernos.

Es importante que en el contrato de perforación se especifiquen todos los pagos unitarios y las penalidades correspondientes por demoras o temas sociales que paralicen las actividades de perforación

FIGURA 2.4. Fotografía de máquina de perforación portátil.



2.2.3.2.- DETALLES DEL CONTRATO DE PERFORACION

Ante la relevancia de los costos en esta etapa es necesario que en el contrato quede claramente especificados todos los detalles que podrían ser incluidos en la valorización.

Se presenta un detalle típico con los costos asociados a la etapa de perforación y que deben ser incluidos en un contrato (año 2008) :

- a. Seguro, robo, Fuego, Accesibilidad, US\$1,000.00 mensual
- b. Seguro de peligro de Transporte (ir y vuelta) Costo +10%

c. Perforación y overburden (tuberías y triconos) HQ

De - A	Precio x MT.
0 - 100 m	US\$93.00
100m-200m	US\$95.00
200m – 300m	US\$99.00
300m+	US\$104.00

d. PERFORACION NQ

De - A	Precio x MT
0 - 100 m	US\$89.00
100m - 200m	US\$93.00
200m - 300m	US\$95.00
300m - 400m	US\$99.00
400m – 500m	US\$104.00
500m – 600m	US\$110.00

e. PERFORACION BQ

De - A	precio. x MT
0 - 100 m	US\$84.00
100m – 200m	US\$88.00
200m – 300m	US\$90.00
300m – 400m	US\$92.00
400m – 500m	US\$95.00
500m – 600m	US\$98.00

- | | |
|--|-------------------------|
| f. Costo por hora personal perforista | US\$65.00 |
| g. Costo por espera (<i>Standby</i>) | US\$65.00 |
| h. Movilización (Lima – Área de descarga) | US\$ 4500 |
| i. Desmovilización de Maquinaria (Área de descarga – Lima) | US\$ 4500 |
| j. Estudios de profundidad (Orientación) | Costo por hora |
| k. Combustible | Costo + Transporte +10% |
| l. Aditivos | Costo + 10% |
| m. <i>Casing</i> | Costo por hora |
| n. Cleaning / Condition / Wash | Costo por hora |
| o. Estabilización de la perforación | Costo por hora |
| p. Movimientos
(primero 4 horas costo contratista) | Costo por hora |
| q. Tiempo viajar equipo de perforación campamento hasta máquina | Costo por hora |
| r. Personal local contratado para movimientos de perforación como configuración de perforación, edificio y mantenimiento de acceso y plataformas, transporte de petróleo y aceite, mantenimiento de bombas o cualquier otra labor no relacionada con las partes normales del procedimiento de perforación, serán por cuenta y responsabilidad del cliente. | |
| s. Las tuberías o cañerías dejadas en la taladro y que no pueden ser recuperadas será cargado al Cliente a su precio de mercado más 10%. | |
| t. El Cliente deberá proveer alojamiento y comida a todo el personal incluyendo a los ayudantes en el área del proyecto. En el caso de ser el CONTRATISTA el que provea estos gastos, el costo será de \$US40.00 por día y por persona. | |
| u. El Cliente deberá ofrecer facilidades de manera tal que el contratista pueda visitar y inspeccionar, por adelantado, el terreno dentro de el área de proyecto, y si es posible este debe indicar la ubicación de las primeras plataformas de perforación , costo que debe ser pagado por el cliente. | |

2.2.3.3.- TRABAJOS GEOLOGICOS EN LA CAMPAÑA DE PERFORACIÓN.

La empresa responsable del control de la perforación debe organizarse de tal forma de cumplir con los estándares mínimos exigidos por la compañía responsable del QA / QC (*quality assurance / quality control*) de la perforación, estos protocolos permitirán validar los resultados en la bolsa de valores, para tal efecto se deberá prepara un manual con todos los formatos que deberán llenarse.

Se procede a distribuir al personal responsable en el proyecto. En esta etapa básicamente hay dos frentes de trabajo el pozo o zona donde se perfora y el ambiente de logueo.

La primera actividad a desarrollarse por el personal asignado deberá ser el de construir las plataformas de perforación (ver figura 2.5) que permitirán ubicar la máquina perforadora. Debe verificarse la accesibilidad al área para transportar todos los equipos, accesorios hasta la plataforma, además se tiene que ubicar una fuente cercana para el punto de captación de agua; Construidas las plataformas se procede a construir las pozas de sedimentación de lodos provenientes de la perforación (ver figura 2.6).

Iniciada la perforación, los testigos son dispuestos en cajas metálicas diseñadas para almacenarlas y facilitar su transporte (ver figura 2.7), se realiza una primera caracterización denominado logueo rápido o *quick log* que permite establecer un primer control de la perforación, es responsabilidad del geólogo de pozo supervisar los trabajos de la compañía responsable de la perforación.

FIGURA 2.5.- Plataforma de perforación



FIGURA 2.6. Poza de sedimentación



FIGURA 2.7. Cores o testigos obtenidos en la perforación



Luego los testigos son llevados al ambiente de logueo donde se hace un trabajo detallado de evaluación que incluye el envío de muestras al laboratorio para realizar los análisis químicos para conocer las leyes.

Finalmente se almacenan las muestras en estantes organizadamente con una adecuada codificación y rápido acceso para ser utilizado como elemento de consulta en una futura evaluación o sirve como sustento a la información colocada en el reporte final, si hubieran ciertas recomendaciones y licencia estas deberán ser tramitadas antes de la utilización de estos ambientes como almacén principal conocido también como *core shack*.

2.2.3.4.- INFORMES

El informe final es el documento que se mostrará a los accionistas y futuros inversionistas sobre un delineamiento preliminar de los recursos del proyecto estudiado, es necesario hacer una adecuación de la forma de presentación de acuerdo a los estándares que se manejan para los reportes en la bolsa de valores y que es realizado por una Persona Calificada.

Debe contener adicionalmente a las estimaciones preliminares, recomendaciones que permitan orientar los próximos trabajos para próximas campañas de perforación, previas para determinar el nivel de reservas del yacimiento antes de la explotación.

2.3.- ACTIVIDADES DEL AREA ADMINISTRATIVA, SOCIAL Y MEDIO AMBIENTAL

Con referencia a esta área, es considerada como un área de soporte complementario, que permite el desarrollo de la actividad principal de la compañía, el trabajo exploratorio. Las actividades que corresponden a esta área son:

- En coordinación con el área técnica se debe establecer una línea de base en los temas sociales, ambientales, esta línea base es un informe que contiene información actualizada de las comunidades, propietarios y muestra sus preocupaciones e intereses los cuales, son de necesarios ser conocidos por el área social de la compañía para definir las estrategias y planes de comunicación, también se obtiene información del nivel de contaminación (si existiera) presente en el entorno donde se explora.
- El área social denominada relaciones comunitarias se encarga del relacionamiento con las comunidades donde se explora, se establecen políticas y planes de comunicación para permitir desarrollar la actividad exploratoria, ya que sin licencia social no es viable la exploración. En el capítulo 3 se explica ampliamente las actividades correspondientes a esta área.
- Al término de la campaña de perforación, el área de medio ambiente debe asegurar el correcto cierre del proyecto de acuerdo a lo indicado en la declaración jurada y a conformidad de la comunidad donde se ejecuten los trabajos.
- Otro elemento importante es el área de soporte como manejo del campamento, alimentación, camionetas, combustible, manejo de planillas, todo esto será manejado por un administrador del campamento.
- La compañía produce reportes, informes y planos los cuales son presentados a los inversionistas, por tanto la información que produce una compañía junior adquiere carácter importante y confidencial. Deben establecerse procedimientos para el manejo y almacenaje de la información.

2.3.1.- ELABORACIÓN DE LA LINEA DE BASE SOCIAL Y AMBIENTAL.

Es importante conocer en qué estado se está encontrando los proyectos a nivel geológico, social y ambiental para recuperar información valiosa para nuestra planificación. La línea base es un informe que reúne esa información y es un punto de partida para el análisis, posiblemente no exista al inicio pero debe trabajarse para establecerla al inicio de la actividades exploratorias.

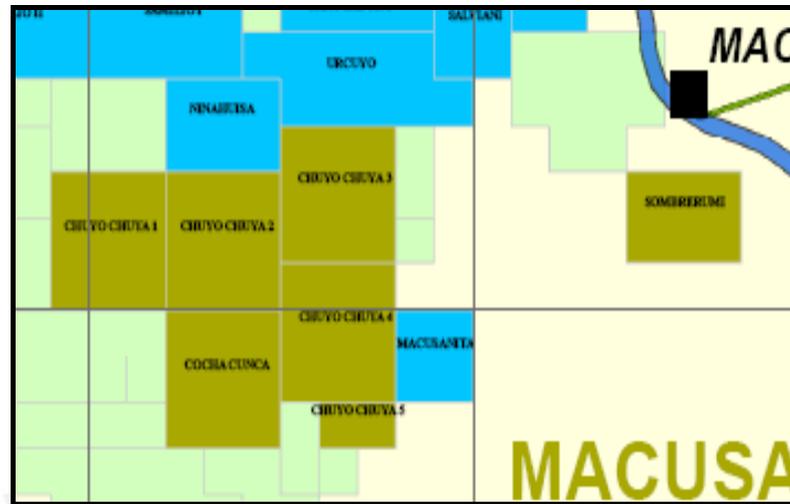
Se muestra de forma general, el establecimiento de la línea base utilizando como ejemplo un proyecto desarrollado por una compañía de exploración:

Se va a denominar el proyecto con el nombre de MAC. SOUTH desarrollado en un área de 7 concesiones. (Ver tabla 2.1 y figura 2.8).

Tabla 2.1. Nombre de concesiones y código INGEMMET.

	Claim Name	INGEMMET Code
1	CHUYO CHUYA 1	010304606
2	CHUYO CHUYA 2	010304206
3	CHUYO CHUYA 3	010304106
4	CHUYO CHUYA 4	010304006
5	CHUYO CHUYA 5	010481006
6	COCHA CUNCA	010211406
7	SOMBRERUMI	010353106

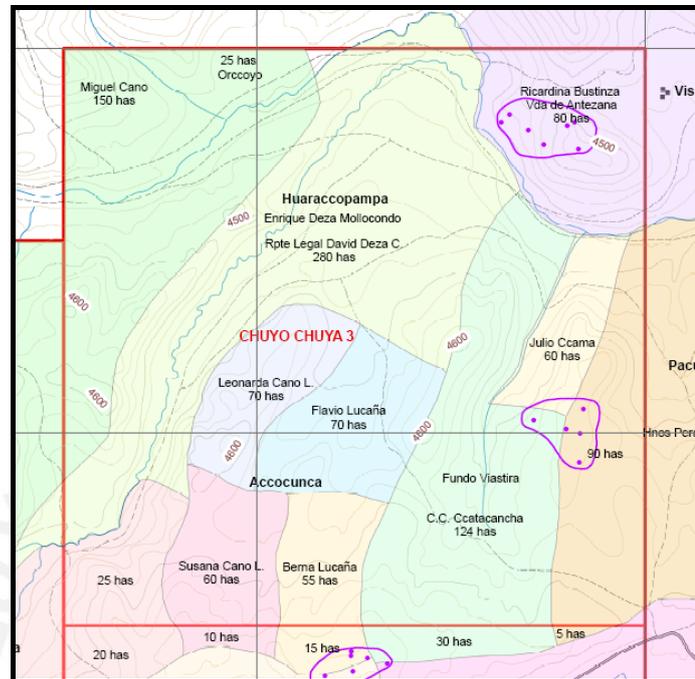
FIGURA 2.8. Ubicación de las concesiones del proyecto.



Con referencia a la parte técnica (geología), la compañía *junior* cuenta con dos reportes emitidos por consultores independientes, se tiene definida un área determinada sobre la cual se tiene posibilidades de tener *targets* o blancos de perforación, se debe precisar que aún con los reportes, no hay documentación suficiente que justifique la selección de las áreas de perforación elegidas según la interpretación del equipo de profesionales asignado actualmente al proyecto por lo que decide realizar un trabajo detallado nuevamente sobre el proyecto, que incluye una reinterpretación de la información obtenida e incluye trabajo de campo adicional.

A nivel social existe una comunidad en el área del proyecto y el resto son propietarios particulares. Hay conversaciones previas con las personas de la comunidad, pero no se firmó ningún convenio para la campaña de perforación. En el croquis (Ver figura 2.9), se puede visualizar a los propietarios de los terrenos superficiales superpuestos a las concesiones del proyecto. Esto permite determinar con quien conversar cuando se solicite permiso para los trabajos de exploración, si no se cuenta con este documento el primer paso previo a las conversaciones es elaborarlo verificando la información.

FIGURA 2.9.- Plano de comunidades y propietarios particulares.



A nivel medioambiental se encuentra que en la zona en estudio no han existido labores mineras previas y se verifica la existencia de caminos de acceso afirmados hasta la zona del proyecto para la movilización de los vehículos. La zona donde se ubicará el campamento cuenta con una fuente natural de agua que permitirá abastecernos para las actividades de aseo y cocina no de cocción de alimentos, se debe construir silos o adquirir equipos portátiles para los servicios higiénicos y se requiere construir un ambiente apropiado para el grupo electrógeno y el almacén de combustible, aditivos de perforación y otros con la debida protección del suelo y subsuelo (proteger con plásticos y disponer de recipientes para desechos de grasas y aceites). En las etapas previas a la perforación las perturbaciones producidas al ambiente son mínimas, durante la perforación ésta se circunscribe a un área pequeña 50m. x 50m., es importante registrar como se esta encontrando el área ya que si hay elementos contaminantes como drenaje ácido de operaciones antiguas debe ser reportada a la autoridad competente, que en caso de la mediana y gran minería es OSINERGMIN.

2.3.2.- REMEDIACION

Culminada la etapa de perforación, se requiere cerrar el proyecto, consiste en dejar el terreno con la mínima disturbación posible.

- Nivelar el terreno y colocar el suelo orgánico en las superficies donde haya sido retirado.
- Sembrar pastos que permita revegetar las zonas dañadas.
- Cerrar todas las trincheras y calicatas abiertas para evitar que algún animal pueda caer en ellas y dañarse.
- Retirar todo resto inorgánico generado durante la ejecución del proyecto.

FIGURA 2.8.- Plataforma remediada.



2.3.3.- ADQUISICIÓN DE EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE EXPLORACIÓN.

La actividad exploratoria tiene alto grado de incertidumbre por tanto el enfoque que se plantea difiere al de las empresas de producción, no debe ser interés de la compañía hacerse de activos que cuando se cierren o paralizasen operaciones.

Se debe adquirir todos los consumibles y equipos que denominados básicos como libretas, hojas, impresora, computadoras, bolsas de muestreo, implementos para trabajo (cascos, botas, guantes), herramientas para el personal de apoyo (picos, barretas, lampas, picotas), esta actividad puede ser desarrollada por un personal logístico asignado al proyecto.

Los profesionales de geología involucrados en el proyecto de preferencia deberán contar con su equipo completo de exploración (implementos de seguridad, GPS, Brújula, Picota, Bolsas de dormir, Laptop).

Es posible que se requieran algunos equipos especiales como equipos de geofísica portátiles o sondas para medición en los taladros cuyo alquiler en el medio será muy complicado, se recomienda importarlos con debida anticipación para contar con los equipos apropiados para la respectiva campaña de exploración.

Se puede observar un espectrómetro (ver fig.2.1) es un equipo que permite obtener lecturas directas de la leyes, da un valor cuantitativo del mineral en campo, un valor estimado para este equipo es de US\$ 12,000 y requiere ser importado de Canadá.

FIGURA 2.9.- ESPECTROMETRO RS-230.



Fuente: Terraplus INC.

2.3.4.- EQUIPO DE SOPORTE EN LA EXPLORACION

Las actividades propias de la exploración (área técnica) requieren contar con un adecuado soporte administrativo y logístico que permita centrar la labor de los profesionales.

Se presentará una descripción breve de las actividades, equipos y personal que complementarán las actividades técnicas:

2.3.4.1.- CAMPAMENTO

El campamento debe contar con la infraestructura básica para dar alojamiento a todo el personal involucrado, contar con ambientes separados para oficina, dormitorios, almacén, cocina. Es importante contar con sistemas de calefacción, carpas con aislamiento térmico, piso de las carpas con madera, camas de campaña adecuadas, instalación de servicios higiénicos.

FIGURA 2.9.- Campamento de exploración.



2.3.4.2.- ALIMENTACION O CATERING

Es preferible delegar el tema de la alimentación a una tercera compañía especializada en brindar estos servicios, quienes manejan de forma integral proporcionando los alimentos que sean requeridos y solicitudes adicionales que se puedan generar.

Los geólogos de campo generalmente llevarán una ración consistente en alimentos fríos que son complementados con alimentos energéticos, ya que por la naturaleza de la actividad es complicado puedan regresar al medio día a almorzar.

Una consideración muy importante es que el concesionario o la empresa proveedora del catering debe contar con el conocimiento de la preparación de raciones para trabajos en altitud, debe contar con un nutricionista en su equipo que pueda revisar la elaboración de los alimentos considerando las diferencias en la digestión cuando se trabaja a gran altitud.

2.3.4.3.- VEHÍCULOS

Los vehículos por excelencia, son las camionetas pick up 4 x 4 máximo con dos años de antigüedad, choferes con experiencia, garantías de seguridad para los cual debe exigirse: seguro contra accidentes, barra protectora antivuelco, extintor, botiquín, frazadas, lampa, pico, maderas y otros elementos que considere la compañía que contrata.

Existen muchas compañías que proporcionan estos servicios pero lo más apropiado es contratar compañías en las ciudades próximas al proyecto que cuente con un

adecuado soporte para el mantenimiento de las unidades que será responsabilidad del contratista.

La tarifa de pago debe ser única para el periodo considerado durante la duración de la campaña y siempre debe contarse con alternativas de alquiler, los valores para alquiler de estas unidades son de US\$ 65 – 100 dólares por día, con 300 Km. de recorrido libre y US\$ 0.4 dólares por kilómetro extra, el combustible es por parte del usuario.

2.3.4.4.- COMBUSTIBLE

El suministro de combustible para las camionetas, grupos electrógenos, equipos de perforación, debe ser realizado desde la ciudad principal próxima al proyecto, con un proveedor reconocido en el medio con el que se firme un contrato de abastecimiento regular.

La administración del combustible es un problema importante cuando no se establece un control, el combustible debe ser almacenado en una cisterna en el proyecto desde donde se realizará la distribución, se debe asignar a un solo responsable que llevará un registro detallado del uso del combustible.

El combustible utilizado debe ser de primera calidad, hay algunas compañías que adulteran el contenido y generan problemas de funcionamiento de los equipos y retrasos en las actividades en la exploración.

Se deberán establecer mecanismos que permitan verificar la información obtenida en los reportes, se tiene que organizar a los conductores para que lleven un registro detallado de sus actividades incluyendo recorrido diario en

Km. y combustible utilizado, los vehículos ya tienen un estándar de consumo en kilómetros por galón.

2.3.4.5.- MANEJO DE PLANILLAS

El manejo de la planilla de campo consiste en llevar la asistencia diaria a una hoja semanal o quincenal (tareo) la cual será reportada a la compañía responsable del pago del personal, no siendo la compañía junior de exploración.

La compañía responsable del pago debe contar con todos los permisos de acuerdo a ley para el desarrollo de su actividad como tal, ya que ante cualquier reclamación futura es posible que la ley sancione a la empresa contratante quien será considerada como responsable solidario frente a los derechos y beneficios de los trabajadores.

Establecer controles para evitar pagos no acordes con lo realizado por los trabajadores, se debe asignar a una persona responsable de los pagos semanales, quincenales o mensuales, con quien los trabajadores conversarán respecto a sus observaciones y reclamos, si hubiera algún tema pendiente previa consulta será resuelto en la siguiente fecha programada como pago.

El tema de llevar las planillas requiere cierta carga administrativa por tanto es recomendable subcontratar este servicio para concentrar los esfuerzos en la principal actividad de la compañía la exploración en si, permite reducir los costos de contratación de personal fijo y permiten obtener mayor flexibilidad en el manejo de la compañía.

Debe elaborarse un contrato de servicios donde quede claro que la compañía que proporcionara el servicio del

manejo de las planillas y pagos esta registrada y cuenta con autorizaciones para la realización de estas actividades.

2.3.4.6.- EQUIPO DE COMUNICACIONES

Se debe contar con radios de comunicación de buen alcance para permitir la comunicación en el campo entre las brigadas y el campamento base. Los equipos Motorola son muy confiables, con un precio estimado de US\$ 300 dólares.

Deben adquirirse teléfonos satelitales los cuales podrán ser llevados en los vehículos cuando salgan del alcance del radio del campamento y permitirán ante una emergencia establecer comunicación con el campamento o con la ciudad más próxima. Los equipos Iridium trabajan con cierta confiabilidad, con un precio estimado de US\$ 3,000 dólares.

Otro elemento importante para el procesamiento de información es el equipo para internet, existiendo proveedores locales que proporcionen el servicio como Gilat Perú, Avantec Perú, Telmex, es importante seleccionar una banda 512 / 256 Kbps, que permita trabajar con cierto nivel de comodidad, costo estimado de Instalación US\$ 1,000 dólares y una mensualidad de US\$ 700 dólares, la competencia en este sector ha crecido y los precios han bajado significativamente.

Las condiciones climatológicas son imprevisibles por lo que podrían existir riesgos ante eventos de magnitud regional, sería importante para la seguridad afiliarnos a un sistema que mantenga informada a la compañía, las predicciones de las condiciones climatológicas y tener instalado en el campamento un sistema de protección para tormentas eléctricas como un pararrayos con su pozo a tierra.

FIGURA 2.10.- Equipo de Internet satelital.



2.3.5.- ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA.

Las compañías de exploración obtienen como producto final del desarrollo de los trabajos información como planos, informes, reportes que son presentados a los accionistas e inversionistas (futuros compradores).

En muchos casos, cuando se ha contratado los servicios de una compañía especializada para desarrollar la geología, la información generada es manejada sólo por ellos y finalmente entregan un reporte final conteniendo los planos, leyes, recomendaciones, siendo este el producto final que la compañía utilizará para reportar ante los inversionistas. Sin embargo muchas veces se requiere hacer reinterpretaciones y ante esta posibilidad, si no se cuenta con toda la información obtenida del campo, el proceso debe comenzar nuevamente originando demoras en el avance normal del proyecto.

Lo importante es conforme se vaya generando la información (adquisición) esta se vaya almacenando en un disco duro principal (registro) en carpetas por proyecto, que este actualizado periódicamente con toda la *data* geológica, contable, administrativa,

legal y pueda ser usado para manejar la información directamente por la compañía principal (administración).

Existen sistemas de manejo en servidores virtuales que permiten colocar la información organizada en un disco duro virtual y puede ser accesada por los interesados, se definen diferentes niveles de acceso con capacidad de visualizar ciertas partes de la información, dando capacidad de modificación y/o actualización, es una forma muy practica de tener a la mano toda la información de la compañía, debe tenerse en cuenta la seguridad de la información es por ello que se recomienda trabajar con compañías especializadas que garanticen un buen manejo de nuestro sistema de información.

Se recomienda almacenar toda la información en un disco duro portátil con su respectivo back up en otro disco duro portátil de mayor capacidad, que se irá actualizando mensualmente y enviar la información actualizada al extranjero cada tres meses, el disco duro debe ser administrado por el gerente general o a quien él designe, la responsabilidad del manejo de la información contenida en el disco debe ser de una sola persona o entidad, es necesario establecerlo de esta manera para preservar la confidencialidad de la información. En una segunda etapa, al término de la campaña de exploración, se deberá contratar a una compañía especializada que permita administrar la información de forma más dinámica en un servidor virtual pudiendo utilizarse un software que integre las área de la compañía (software ERP como SAP, People soft o Oracle).

Los archivos físicos representan la trayectoria de su empresa y tienen valor legal, financiero, comercial y operativo también representan riesgos, costos, hay empresas especializadas que dan servicios de almacenamiento de archivos físicos y medios digitales, cuentan con almacenes especializados que reúnen características apropiadas para la preservación de la documentación y dan servicios complementarios como el transporte de documentos específicos (cajas) hacia las oficinas que se indiquen, normalmente la información se guarda en cajas y se realiza un índice por caja. En el

país se cuenta con varias compañías especializadas en el manejo y administración de documentación se puede mencionar a la empresa IRON MOUNTAIN que una compañía trasnacional con representación en el país, especializada en brindar servicios de almacenaje de archivos físicos, digitales, discos duros, etc.

2.4.- SOPORTE CORPORATIVO

Corresponden a áreas externas al trabajo exploratorio pero necesario para que la compañía pueda operar, se relacionan temas contables, tributarios, legales en relación a licencias y permisos.

2.4.1.- SELECCIÓN DEL RESPONSABLE DEL AREA CONTABLE

El manejo del área contable, administrativa y financiera podría ser organizada con equipo propio o contratando una compañía especializada (outsourcing):

2.4.1.1.- CONTRATACION DE UN EQUIPO DE CONTABILIDAD PROPIO.

Consiste en contratar y organizar un área dentro de la compañía que maneje y administre las actividades como organización de facturas, generación de cheques, pago de obligaciones tributarias, organización de los libros contables, manejo de planillas y todas las transacciones que se generen.

Las ventajas que se obtienen, es la de contar con personal dentro de la compañía que directamente lleve el control y organización administrativa de la compañía que reporte continuamente y permita tener actualizada toda la data de la compañía.

La desventaja es que obliga a establecer una oficina administrativa normalmente ubicada en la ciudad, no en la operación, la compañía adquiere obligaciones laborales con sus empleados, muchas veces esto no es deseado por las compañías de exploración porque la actividad desarrollada es altamente riesgosa (negocio incierto) y dependiendo de los descubrimientos se puede optar por continuar o suspender actividades, siendo los empleados fijos una carga extra para la compañía cuando decide cerrar o suspender operaciones.

2.4.1.2.- CONTRATACION DE UNA COMPAÑÍA ESPECIALIZADA.

Existen compañías especializadas en proporcionar servicios administrativos y contables las cuales cuentan con un equipo de profesionales especializados, que permiten contar con un respaldo de contadores, administradores, abogados.

Se hace un contrato mediante el cual la compañía especializada se compromete a proporcionar soporte a la compañía exploratoria, se garantiza la confidencialidad de la información, estas compañías proporcionan servicio a varias compañías de exploración y es responsabilidad de ella que la información que maneje como los balances y estados financieros deben mantener su carácter confidencial, según las exigencias del empleador.

La contabilidad es llevada para la compañía subsidiaria y a veces también para la compañía principal en el extranjero, es importante que el personal laborando dentro de la compañía tenga facilidades de comunicación con el personal responsable del área contable en el país de origen.

La presente modalidad para la contratación de servicios es conocida como *outsourcing*, que significa la contratación a empresas externas de servicios, procesos que no son parte del giro principal del negocio y permite a las empresas la concentración de los esfuerzos en las actividades esenciales de su negocio a fin de obtener competitividad y resultados tangibles. Se debe recordar que la principal actividad de la compañía de exploración es la de generar proyectos valiosos para la compañía.

Existen compañías especializadas las cuales son asesores de varias compañías de exploración que operan en el país y que proporcionan el manejo administrativo y tributario integral, ofreciendo los servicios de:

- Mantenimiento de los libros contables conforme a los requisitos contables, tributarios y legales.
- Preparación de reportes financieros para la gerencia, accionistas, autoridades gubernamentales, bolsas de valores y otros terceros interesados.
- Elaboración de reportes destinados a satisfacer los requerimientos de la casa matriz no domiciliadas en el País.
- Administración de las planillas y de su cumplimiento con las regulaciones laborales.
- Administración de tesorería y flujos de caja.
- Atención a las autoridades competentes como Ministerio de Trabajo, la Administración Tributaria – Sunat, Ministerio de Energía y Minas, Osiptel, entre otros.
- Mantener a la Gerencia debidamente informada respecto de nueva legislación o proyectos legislativos que puedan tener impacto en sus decisiones.

- Incluyen todo lo referido a impuestos empresariales, tributos sobre planillas e impuestos personales para extranjeros laborando en el país.
- El cumplimiento de las obligaciones tributarias mensuales.

2.4.2.- CONTRATACION DE SERVICIOS LEGALES.

Se debe evaluar cuales serán las futura necesidades de la compañía de exploración, para tomar la decisión de elegir al abogado o estudio de abogados que se requiera.

Los conflictos o dificultades legales son imputables al gerente general quien ante la ley es el representante legal, por tanto será su responsabilidad definir como se llevara la parte legal de la compañía.

Se pueden generar los siguientes requerimientos legales dentro de las actividades exploratorias:

- Constitución de la compañía subsidiaria u otras compañías.
- Manejo y administración de contratos de cesión, opción, riesgo compartido.
- Contratos ante las entidades gubernamentales.
- Problemas por el saneamiento de propiedades.
- Cartas notariales por reclamaciones individuales.
- Convenios con comunidades.
- Problemas con reclamación de trabajadores.
- Contratos del personal, seguros, alquileres, contratistas.

La selección debe basarse en criterios de la experiencia de los profesionales involucrados que cuenten con experiencia en el manejo de actividades legales de compañías de exploración.

Se deben separar en dos grupos principales los temas legales, uno de ellos corresponde a trabajos relacionados directamente con el desarrollo de actividades en el país de la compañía subsidiaria, se

incluye el saneamiento de propiedades, títulos, cartas notariales, reclamaciones, contratos personal, seguros, alquileres y contratistas, en nuestro organigrama se agrupa dentro de soporte corporativo relacionado a títulos y permisos. El segundo grupo se considera en relación con la empresa principal como constitución de compañías, manejo de adquisición de concesiones incluye los contratos de opción, cesión o transferencia será denominado legal.

Para el primer grupo existen abogados y estudios de abogados que proporcionan asesoría legal, su experiencia incluye la asesoría en materia corporativa, comercial, de recursos naturales, concesiones mineras, procedimientos mineros, procesos administrativos ante el Ministerio de Energía y Minas, la gestión de permisos, licencias y autorizaciones para el uso y/o explotación de recursos naturales.

Para el segundo grupo existen abogados vinculados a los temas de contratación minera (nacional e internacional), procedimientos administrativos y titulación de concesiones, obligaciones ambientales, planificación fiscal, adquisiciones de empresas, financiamiento de proyectos, privatizaciones y contratación con el Estado, la negociación y elaboración de diversos tipos de contratos de colaboración empresarial (*joint venture*), opción, cesión minera para el desarrollo de actividades de exploración y/o explotación de proyectos mineros, en el país existen otros prestigiosos estudios de abogados que proporcionan asesoría legal en este nivel. Entre estos se puede mencionar a los estudios:

- Estudio Grau abogados
- Estudio Rodrigo, Elías & Medrano.

2.4.3.- LICENCIAS Y PERMISOS

Las actividades exploratorias se encuentran enmarcadas dentro de la legislación del país por ello se requiere conocer cuales son los trámites que serán exigidos por las autoridades para el desarrollo de

los trabajos, se debe estar actualizado respecto a las exigencias en la legislación por que esto podría cambiar.

Los siguientes trámites deberán ser completados para realizar los trabajos en diferentes etapas del proyecto:

2.4.3.1.- Permiso al propietarios del terreno superficial.

Antes del desarrollo de toda actividad exploratoria, se debe solicitar autorización al propietario del terreno superficial de acuerdo a lo que dispone la legislación vigente.

2.4.3.2.- Solicitar autorización a la autoridad competente.

Lo primero es ubicar la categoría dentro de la cual la compañía desarrollara actividades:

- Minería artesanal, pequeña minería reportan a la Dirección Regional de Minería.
- Mediana minería, gran minería reportan al Ministerio de Energía y Minas.

La mayoría de compañías junior están incluidas dentro de la mediana minería y por tanto reportan al Ministerio de Energía y Minas (MEM).

Se solicita permiso al MEM antes de la campaña de perforación, podría ser una declaración de impacto ambiental (DIA) o un estudio de impacto ambiental dependiendo de la cantidad de plataformas que se decidan ejecutar, otras actividades preliminares no requieren comunicación formal son de carácter libre. Se presentará un expediente técnico al MEM que proporcione todos los aspectos que podrían ser afectados por la exploración y que necesiten ser evaluados preliminarmente por lo cual se incluye estudios arqueológicos del área siendo posible que

se tramite un certificado de la no existencia de restos arqueológicos C.I.R.A., análisis de flora y fauna de la región donde se pueda verificar que no se dañaran especies en peligro de extinción. El MEM luego de estudiarlo levantará observaciones que serán subsanadas y proporcionará autorización con una resolución donde se autoriza el proyecto de perforación.

Se debe comunicar el inicio y cierre de actividades de perforación a OSINERGMIN que es el ente fiscalizador para la mediana y gran minería.

Para hacer uso del agua existente en la zona se debe solicitar autorización a la administración técnica de riego ATDR o ANA de la cuenca donde se trabaja, quienes otorgaran la autorización de uso del recurso hídrico.

2.5.- ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO.

Los fondos con los que cuenta una compañía de exploración son limitados por lo tanto se requiere elaborar un programa de trabajo asignando costos a actividades que permitan cumplir con los objetivos.

Se presenta una lista de los elementos básicos que se deben considerar en el presupuesto de la compañía. El caso plantea, que la supervisión es propia y el resto de actividades son contratadas empresas especializadas.

Se describen las etapas de la exploración de acuerdo al avance de los trabajos con costos estimados por etapa:

2.5.1.- GEOLOGÍA REGIONAL Y DEFINICION DE BLANCOS DE PERFORACIÓN.

En esta etapa el equipo realizará un reconocimiento geológico a nivel regional consiste en búsqueda de afloramientos e indicios de mineralización, observación de labores antiguas, se trabaja con información existente, para lograr una mejor interpretación del área. Se pueden utilizar instrumentos que permitan identificar mediciones anómalas de contenidos metálicos.

Es parte de la primera campaña de exploración requiere personal de mucha experiencia que determine en una etapa temprana si la propiedad podría tener algún valor futuro para la compañía, una decisión oportuna en esta etapa multiplica las oportunidades de éxito para que la compañía optimice recursos en la búsqueda de un yacimiento con valor económico.

2.5.2.- GEOLOGIA DE DETALLE Y PERFORACIÓN

Identificada de forma preliminar una área con cierto interés, se pasa a la segunda etapa de la exploración que denomina geología al detalle con el objetivo de determinar los futuros *targets* o blancos de perforación, es esta etapa se buscará ampliar la información respecto a áreas específicas de una región que fue explorada en la primera campaña.

Se realizará un mapeo o topografía en una escala con mayor detalle se realizara levantamiento de información geológica en la región, podría requerirse uso de geofísica, se podría extraer mayor cantidad de muestras aleatoriamente dependiendo de la región o una extracción sistemática, podría requerirse realizar trincheras.

Una vez identificados los blancos de perforación se debe organizar equipo para la campaña de perforación, es esta etapa donde se original los mayores costos del proyecto por eso es de importancia

las evaluaciones realizadas en la primera y segunda etapa del proyecto sean correctas.

La incertidumbre en la búsqueda de los yacimientos económicos es grande, muchos proyectos son desarrollados pero muy pocos tienen éxito, el objetivo principal de la perforación es permitir establecer parámetros básicos (leyes, geología) para realizar una primera cuantificación de los recursos. Permite observar en las muestras extraídas (testigos de perforación) el comportamiento estructural de la región y obtener físicamente elementos que podrían ser de mucha utilidad cuando se quiera negociar el proyecto en el futuro.

Esta etapa es muy dinámica y breve por tanto se requiere establecer una planificación que no incremente los costos de por sí elevados.

2.5.3.- PRESUPUESTO Y COSTEO TOTAL DE UNA EXPLORACIÓN

Se presenta un presupuesto donde en un primer grupo se definen los costos unitarios generados por la operación mensual (ver tabla 2.2) y un presupuesto general (ver tabla 2.3).

Este presupuesto es un caso particular de análisis y sirve como referencia para establecer futuras estimaciones.

Se parte de los siguientes supuestos:

- Compañía de exploración junior listada en el extranjero con una compañía subsidiaria en el país.
- Titular de varias concesiones en el país.
- Capitalización obtenida en la TSX Venture Exchange.
- El estudio se realizará en una primera etapa sobre un área de aproximadamente 7000 has.
- Se realizan varias campañas (20 días x campaña)
- Existen indicios de mineralización por estudios previos.

TABLA 2.2.- Costos mensuales referenciales asignados al proyecto.

COSTOS UNITARIOS MENSUALES AGRUPADOS POR AREA PRINCIPAL					
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	Y.UNIT. US\$	Y.PARCIAL US\$
AREA ADMINISTRATIVA					
STAFF,SUPERVISION Y ADMINISTRACION					
1	Gerente General	1	Mes	12,000	12,000
2	Supervisor Geología	1	Mes	8,500	8,500
3	Consultor Geología	1	Mes	7,500	7,500
4	Supervisor Administración	1	Mes	3,000	3,000
5	Relacionista Comunitario	1	Mes	1,200	1,200
6	Relacionista Comunitario	1	Mes	1,200	1,200
7	Asistente Administrativo	1	Mes	500	500
8	Asistente Logístico	1	Mes	350	350
9	Oficinas,otros gastos	1	Mes	4,000	4,000
Team 1					38,250
AREA TECNICA					
BRIGADA GEOLOGÍA					
1	Coordinador	1	15 días	10,000	10,000
2	Jefe de proyecto	1	20 días	12,000	12,000
3	Geologo Senior	2	20 días	12,000	24,000
4	Geologo Junior	2	20 días	4,500	9,000
5	Ayudantes campo	20	20 días	400	8,000
6	GIS	1	20 días	400	400
7	Gastos viaje,otros	1	20 días	5,000	5,000
Team 2					68,400
SOPORTE EN CAMPO					
CONTRATISTAS Y SERVICIOS					
1	Camionetas	4	Mes	3,000	12,000
2	Catering,Comunicaciones	1	Mes	12,000	12,000
3	Hostelería	1	Mes	7,000	7,000
4	Energía	1	Mes	3,000	3,000
Team 3					34,000
SOPORTE CORPORATIVO					
1	Legal	1	Mes	2,500	2,500
2	Titulos,otros	1	Mes	2,000	2,000
3	Contabilidas y libros	1	Mes	2,000	2,000
Team 4					6,500

Tener al personal explorando cuesta aproximadamente US\$ 150,000 mensuales (no incluye perforación).

TABLA 2.3.- Presupuesto General.

ITEM	DETALLE	UNIDAD	CANT.	PRECIO UNIT. US\$	PRECIO PARC. US\$
PRELIMINARES					
1	Administración	Mensual	1	38,250	38,250
2	Soporte Corporativo	Mensual	1	6,500	6,500
3	Equipamiento	Global	1	40,000	40,000
4	Derechos Mineros	Global	1	10,000	10,000
Subtotal 1					94,750
GEOLOGÍA REGIONAL					
1	Administración	Mensual	3	38,250	114,750
2	Soporte Corporativo	Mensual	3	6,500	19,500
3	Area Tecnica	Mensual	3	68,400	205,200
4	Soporte Campo	Mensual	3	34,000	102,000
5	Topografía	Hectareas	1000	15	15,000
6	Geofisica	Kilometro	450	135	60,750
7	Analisis Quimicos	Global	3	8,000	24,000
Subtotal 2					541,200
GEOLOGÍA AL DETALLE					
1	Administración	Mensual	2	38,250	76,500
2	Soporte Corporativo	Mensual	2	6,500	13,000
3	Area Tecnica	Mensual	2	68,400	136,800
4	Soporte Campo	Mensual	2	34,000	68,000
5	Analisis Quimicos	Global	2	8,000	16,000
Subtotal 3					310,300
GEOLOGÍA AL DETALLE					
1	Administración	Mensual	2	38,250	76,500
2	Soporte Corporativo	Mensual	2	6,500	13,000
3	Area Tecnica	Mensual	2	68,400	136,800
4	Soporte Campo	Mensual	2	34,000	68,000
5	Analisis Quimicos	Global	2	15,000	30,000
6	Perforación	Metros	4000	180	720,000
7	Reporte Final	Global	1	20,000	20,000
Subtotal 4					1,064,300
Total					2,010,550

En la tabla del presupuesto general se puede hacer el análisis de los costos exploratorios se tienen los siguientes datos:

- Área a evaluar 7000 has. a nivel regional.
- Área a evaluar 1500 has a nivel de detalle

Los costos son:

- Inversión preliminar que corresponde a la fase previa a la exploración. Son US\$ 94,750 dólares.
- El desarrollo de la etapa regional es el estudio a nivel macro que se realiza en la región. Son US\$541,200 dólares.
Se tienen invertidos en total hasta esta fase US\$ 635,950 y cubierto 7000 has.
Son US\$ 90.85 dólares por hectárea explorada y permite identificar 2 blancos en un área de 150 has y un costo de US\$4,240 dólares por hectárea útil producto de la actividad.
- El desarrollo de la geología regional se da en una área de 150 has. Son US\$ 310,300 lo cual hace un costo acumulado de US\$ 946,250 y un costo unitario de US\$6,308 por hectárea explorada.
- La perforación diamantina, agrega un valor de US\$ 1,064,300 por 4000 metros lo cual da US\$266 dólares por metro perforado o US\$ 7,095 dólares extras por hectárea.
- Si se quiere analizar de forma general los costos para este caso específico y por hectárea:

Geología regional	US\$	91 dólares x ha.
Geología al detalle (acumulativo)	US\$	6,308 dólares x ha.
Perforación (acumulativo)	US\$	13,403 dólares x ha.
- Analizar de forma general los costos para este caso específico y por metro perforado:

Geología regional	US\$	159 dólares x m.
Geología al detalle (acumulativo)	US\$	236 dólares x m.
Perforación (acumulativo)	US\$	502 dólares x m.

2.6.- RENTABILIDAD DE LA EXPLORACION

Se realiza una comparación de algunos proyectos de exploración exitosa que permitirán conocer la rentabilidad de invertir en compañías mineras *junior* de exploración.

Las grandes compañías mineras, manejan ratios para costos de mineral in situ, por ejemplo para el oro se tiene un ratio de US\$ 83 / onza para las empresas que combinan exploración y adquisición de proyectos. (fuente Metals Economics Group 2009), lo cual podría orientar como empresa de exploración cual sería el precio de la compañía en función a sus reservas.

El caso más representativo y exitoso de una compañía junior de exploraciones es el de Arequipa Resources y su yacimiento Pierina. Encontraron 10 millones de onzas y se les pago cerca de US\$ 800 por el proyecto. Los inversionistas vieron subir su acciones desde US\$ 1.00 hasta cerca US\$ 27.00 cuando fue vendida la compañía.

Tabla 2.4.- Análisis de la inversión en exploración de Arequipa Resources

Arequipa Resources: PIERINA

Periodo	Flujo 1	Flujo 2	Flujo 3	Flujo 4	Flujo 5	
	MM US\$					
0	-2	-2	-2	-2	-2	Adquisicion de propiedades
1	-2	-2	-2	-2	-2	
2	-2	-2	-2	-2	-2	
3	-3	-3	-3	-3	-3	
4	-6	-6	-6	-6	-6	
5	-12	-12	-12	-12	-12	Inversion de 25 millones
6	800	100	50	34.15	27	Venta del proyecto a Barrick
TIR	146%	54%	26%	10%	0%	
VAN(10%)	432.30	37.17	8.95	0.00	-4.03	Tasa descuento 10%
VAN(15%)	329.24	26.61	5.00	-1.86	-4.95	Tasa descuento 15%

Nota los flujos son estimado y su distribución es referencial.

CAPITULO 3

RELACIONES COMUNITARIAS EN LA ETAPA DE EXPLORACIÓN

La actividad de exploración es la primera oportunidad para la industria minera de establecer contacto con las comunidades y/o propietarios particulares que ocupan el terreno superficial de las áreas otorgadas por el Estado en concesión.

Los prospectos mineros son evaluados por el potencial que tienen para convertirse en una mina y esto se determina por la cantidad de recursos que posee, debe ser factible extraerlos para generar un negocio. Hay otras variables que al día de hoy están tomando mayor relevancia, dentro de las cuales se tienen que mencionar como los permisos y acuerdos que se obtengan con las comunidades nativas y/o campesinas. Sin estas autorizaciones o licencias, el valor del proyecto se reduce a cero sin importar la cantidad de recursos y/o reservas de mineral.

Las posibilidades de conflictos socio ambientales esta latente, la compañía que va a explorar debe estar preparada para explicar ciertos conceptos complicados para las comunidades como por ejemplo el que la propiedad del terreno superficial no implica la propiedad del subsuelo siendo el Estado el dueño de los recursos y le corresponde a el entregarlos en concesión a otras personas o compañías; Se les debe explicar a las comunidades que la minería moderna difiere de la antigua minería donde el tema ambiental no era trabajado, actualmente la legislaciones locales e internacionales obligan a respetar altos estándares ambientales; Informarles respecto a las etapas de exploración y que entiendan que exploración no implica explotación. La ley indica que el estado entrega en concesión el subsuelo pero para proceder la empresa debe tener el permiso de los propietarios del terreno superficial (la comunidad o propietario particular)

3.1.- DEFINIR LA POLÍTICAS (SOCIOAMBIENTALES, ECONÓMICAS)

Es importante que las compañías tengan procedimientos y reglas que orienten el comportamiento de todo el personal relacionado a la exploración: el contratado directamente, los proveedores, los contratistas y otros, siendo exigencia a la firma de los contratos respetar las políticas de la compañía.

Actualmente se ha vuelto crítico explicar y hacer entender que la actividad exploratoria tiene muy poco impacto y se mal informa, a veces intencionalmente con el ánimo de confundir a la comunidad a la exploración con la minería antigua cuando se dejaban grandes pasivos ambientales.

La actividad exploratoria en el ámbito económico por su brevedad no permitirá contribuir de forma excepcional en las comunidades del entorno sino mas bien moderadamente. Es responsable informarles con la verdad de tal manera que luego no piensen que se los engaña.

Se presenta un ejemplo de cómo se definen las políticas socio económicas de una compañía:

1. Ofrecer apoyo económico indirecto a las comunidades para algo importante y que beneficie a toda la comunidad, como por ejemplo:
 - a. Escuelas
 - i. Mobiliario: carpetas, pizarra acrílica
 - ii. Útiles escolares: plumones, láminas, textos, mochilas, cuadernos, lápices, lapiceros, colores
 - iii. Útiles de aseo personal: cepillos, crema dental, toallas chicas, jabón, peines.
 - iv. Material didáctico: rompecabezas, juegos lúdicos, etc.
 - b. Clubes de madres, Vaso de leche, etc.
 - i. Cocina a gas
 - ii. Utensilios para cocina: ollas, platos, tazas, etc.

2. Reparación importante de algún equipo y/o local de uso comunal:
 - a. Generador eléctrico
 - b. Motobomba
 - c. Casa comunal, Comedor comunal, Posta médica, Escuela.
3. Implementación de botiquín, desparasitación de la gente de la comunidad,
4. Arreglo de carretera, lo hacen ellos mismos de preferencia, la empresa paga el alquiler de equipo o el combustible. Solicitar a las municipalidades apoyo con maquinaria por parte de ellos y combustible por parte de la empresa en beneficio de la comunidad del área.
5. Gestionarles la documentación para el saneamiento de su propiedad, hacerles sus mapas, apoyarlos en trámites, para comunidades y propietarios individuales.
6. Cuando quieran dinero que debe ser el último recurso, ante propietarios particulares.
7. Llevar obsequios a las visitas como: botiquines, gaseosas, galletas a las reuniones a las que se participe.
8. La entrega de presentes a las comunidades se realizaran en presencia de socios y autoridades y deben constar en acta la cual debe ser escaneada o fotocopiada y debe ser guardada en el archivo histórico social.
9. También apoyar eventos culturales o deportivos como:
 - a. El arco de la cancha de futbol.
 - b. Colaborar con los premios para los campeonatos: camisetas de futbol, balones, copas, gaseosas.
 - c. Organización en fechas festivas de parrilladas previa coordinación.
10. Organización de capacitaciones en salud, nutrición, planificación familiar, cuidado del medio ambiente, autoestima, valores e identidad, y liderazgo se invitara a especialistas de instituciones estatales y privadas, serán charlas breves.
11. Las comunidades y propietarios particulares son vecinos que dejan entrar a sus terrenos y se debe tratarlos como tales y si no quieren no se entrará.

12. Hacer entender y explicar muy claro que solo se explora, si hay mineral se regresa, si no hay la empresa se retira remediando las zonas de trabajo. Para lo cual se harán capacitaciones a cerca de las etapas de exploración (de manera general, simple y didáctica, de acuerdo a su grado de instrucción) y dar a conocer el organigrama estructural de la Empresa, si esto lo amerita.
13. Solicitar personal de la comunidad para apoyo en trabajos de exploración con remuneración.
14. Apoyo con material en la construcción de letrinas y/o silos en coordinación con la comunidad.

Es importante que dentro de las políticas sean especificadas las cosas que no se deben hacer, se presenta una lista de algunas actividades no recomendadas.

1. No hacer regalos de forma individual, a los integrantes de la comunidad que puedan confundirse con sobornos.
2. Evitar "regalar" cosas que no tengan impacto en toda la comunidad como por ejemplo buzos para un partido, Equipo de televisión, Teléfono satelital, computadoras, etc.
3. Evitar dar la impresión de ser ricos, poderosos. No llevar cosas corrientes o de poca calidad.
4. No realizar obras que compete al estado o gobiernos municipales como por ejemplo, canchas deportivas, construcción de aulas, reservorios de agua.

3.2.- DEFINIR LA ESTRATEGIA EN EL TEMA SOCIAL

Es importante tener en claro cual es el objetivo de la exploración. El objetivo es encontrar mineral y se debe establecer procedimientos que permitan conseguir lo que se busca y oriente de forma adecuada y organizada el camino a seguir para lograr los objetivos. Es por ello que es necesario para realizar un trabajo adecuado con la finalidad de alcanzar las metas propuestas.

Hay un principio básico que permitirá entender como se debe actuar, aplicar “la política del buen vecino” significa colaborar con la comunidad en actividades que tengan importancia para ellos como:

- Trabajar en los prospectos contratando gente de la comunidad.
- Consumir bienes y servicios locales así sean un poco más costosos.
- Capacitarlos en su principal actividad económica podría ser ganadería u otra.
- Cumplir lo acordado aún si es un pendiente de la anterior brigada.

Como se puede observar las políticas son parte de la estrategia de la compañía para conseguir sus objetivos, sin el permisos de ellos no se entrara a su propiedad, esto es de acuerdo a ley.

Es necesario como parte de la estrategia seleccionar al personal idóneo, el lenguaje de comunicación, los procesos de comunicación a utilizar.

3.2.1.- SELECCIÓN DEL PERSONAL DE RELACIONES COMUNITARIAS.

Son los profesionales en el campo quienes determinarán con su conducta y comportamiento que la compañía es seria y responsable con el entorno y revertirá en una convivencia armoniosa con las comunidades, permitiendo desarrollar el trabajo técnico de forma tranquila y armoniosa.

Algunos de los criterios recomendados para la selección del personal que participará en el área:

- Personal de la zona involucrado con la idiosincrasia del lugar.
- Personas con facilidad de comunicación y entendimiento de la actividad minera.
- No necesariamente deben ser psicólogos, sociólogos o antropólogos podría ser personal con otras profesiones que proporcione colaboración directa y sea fácil que se interrelacionen con la gente de la comunidad como enfermeras o profesores.

- Experiencia en manejo de conflictos socio ambientales.
- Capacidad de interactuar con otras áreas como el área técnica y administrativa.

3.2.2.- EL IDIOMA

Es importante que la comunicación se de en un lenguaje entendible para la mayoría de las personas de la comunidad, hay muchas señoras mayores que no hablan castellano, dependiendo del área geográfica el personal de relaciones comunitarias debe explicarle y hacerle entender en su propia lengua, debiendo estar capacitados para ellos y de preferencia el lenguaje de comunicación deberá ser el nativo.

Mucha veces llegan las brigadas de geólogos y/o profesionales sin contar en el equipo con profesionales de habla quechua, aymara y/u otro dialecto, simplemente se produce un bloqueo de la comunicación, no hay forma de entenderse, se tendrá que recurrir a un traductor de área siendo esta una gran desventaja para el equipo técnico.

3.2.3.- ENTREGA DE INFORMACIÓN

La empresa es concedora de la actividad que desarrolla debe transmitir en un lenguaje sencillo y claro a la comunidad el detalle de las actividades que desarrollará.

Se da a conocer la extensión de las concesiones otorgadas por el Estado y se analiza la superposición de los terrenos superficiales con los planos del PETT (Programa Especial de Titulación de Tierras), es importante conseguir los planos en la unidad descentralizada del PETT ya que no están digitalizados y las últimas modificaciones se hacen manualmente en la dependencia del departamento correspondiente.

Luego se entabla un dialogo con propietarios, dirigentes comunales y población en general dando a conocer el tipo de actividades que realiza la empresa como son estudios realizados in situ, para verificar la existencia de mineral y aclarar que no intenta explotar en esta primera etapa hasta no tener resultados fiables y hacer un estudio de prefactibilidad para que ese proyecto pueda llegar a ser un proyecto factible y con miras a ser una mina.

Finalmente se pasa a negociar con las comunidades, ofreciendo ayuda social en medida de las posibilidades de la empresa y de acuerdo a la etapa de exploración en la que se encuentra la empresa.

Se tiene una estructura definida para las actividades exploratorias y debe presentarse una explicación centrada en estas etapas buscando palabras sencillas y entendibles.

3.2.3.1.- Cateo y prospección

Se recorrerá el área caminando, con caballos y/o con vehículos donde se tenga caminos de acceso, se buscan afloramientos, análisis de área de forma rápida, extracción de unas cuantas muestras. Solo ofrecer trabajo a la comunidad y apoyos muy pequeños en esta etapa ya que la incertidumbre es muy grande y la evaluación es muy rápida.

3.2.3.2.- Trabajos de geología regional y Geofísica

Se realizan levantamientos topográficos, se hace un mapeo a nivel regional, se excavan pequeñas calicatas y/o trincheras para lo cual se contrata personal de la zona para la ejecución de estas actividades, se pueden usar equipos manuales para detección de anomalías, el tiempo asignado a estas actividades no es muy amplio.

Usando equipos más sofisticados se hace una medición de las anomalías del área (trabajos geofísicos) con lo cual se obtiene un mapa que permitirá interpretar mejor la región complementando los conocimientos previos obtenidos en la geología regional.

En esta etapa los apoyos a la comunidad son básicos no se pueden entregar grandes aportes, se podría ofrecer instalar una nueva bomba manual de agua para el pozo de la comunidad, botiquín de medicamentos para animales, colocación de lunas al salón comunal, capacitación de mejoramiento genético de sus animales, trabajo para la comunidad, construcción de una letrina próxima al salón comunal.

FIGURA 3.2.- Entrega de vidrios para salón comunal.



3.2.3.3.- Trabajos de geología al detalle

Previa a una campaña de perforación diamantina, se requiere verificar la certeza de lo obtenido preliminarmente por lo cual se realiza el mapeo de estructuras, se realiza muestreo sistemático, se buscan elementos para definir como se realizará la campaña de perforación. Es posible en esta etapa iniciar el mantenimiento de vías que permitan el

acceso de los camiones que transportan los equipos de perforación.

En esta etapa se puede entregar útiles escolares, pizarras, carpetas, útiles de aseo, mantenimiento casa comunal o apoyo para concluirla, mantenimiento de carreteras, entrega de premios y organización de eventos deportivos, organizar capacitaciones salud, trabajo para personal de la comunidad.

FIGURA 3.3.- Grupo de comuneros en reparación de Carreteras.



3.2.3.4.- Perforación diamantina

Es la más utilizada, se realiza con la intención de ubicar los recursos existentes de forma preliminar, y conocer la geología de la zona para incrementar la certeza de lo evaluado anteriormente. Se debe informar que se perfora para obtener información básicamente, porque se puede confundir la ubicación de recursos con la existencia de una mina lo cual no es necesariamente cierto.

En esta etapa se requiere firmar un convenio para la perforación, este documento debe ser legalizado con un notario, para la firma del convenio se establecen los términos económicos con la comunidad de tal forma que se paga por 20 plataformas o un año de trabajos (lo que ocurra primero), los pagos exigibles están dentro de los US\$ 12,000 – 15,000 dólares por campaña de perforación (dato referencial utilizado al sur del país).

FIGURA 3.4.- Notario público con autoridades de la comunidad después de recibido el pago por la firma del convenio de perforación.



3.2.4.- MEDIOS DE COMUNICACIÓN

La comunicación entre la empresa y comunidad se puede dar de varias formas:

3.2.4.1.- En una reunión con las autoridades.

Es importante que las autoridades entiendan los trabajos que realizará la compañía, pero conforme continúen las conversaciones es necesario dialogar a nivel de comunidad

para dar mayor legitimidad a los permisos y las autorizaciones, usualmente se piensa que las autoridades ya se vendieron a la compañía, por lo cual es necesario tener un dialogo abierto con todas las personas de la comunidad.

3.2.4.2.- En una asamblea ordinaria de la comunidad.

Incluye a toda la comunidad, dirigente y organizaciones comunales rondas campesinas, asociaciones juveniles.

Son las reuniones más complicadas porque existe un ambiente de temor por parte de gran parte de la comunidad, según el pensamiento que tienen se va a dañar los pastizales, contaminar, generando cierto rechazo hacia las compañías.

Se pueden utilizar papelotes, tarjetas, dibujos, revistas (ver figura 3.5), periódicos, imágenes usando un proyector (ver figura 3.6), estos elementos didácticos permiten explicar a la comunidad y se aprovecha para revertir la desinformación sobre los trabajos y sobre cuidado del medio ambiente y el respeto por su actividad productiva sea ganadería o agricultura.

FIGURA 3.5.- Reparto de revistas de minería.

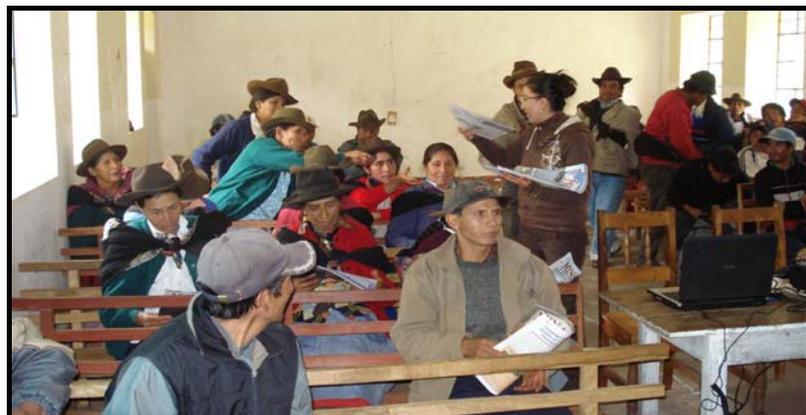


FIGURA 3.6.- Asamblea con comuneros usando proyector



3.2.4.3.- A nivel individual visita en sus casas.

Trabajo más personalizado y a más largo plazo, se utiliza cuando hay dificultad para llegar a acuerdos a nivel grupal, se comprende mejor a las personas dialogando en su entorno familiar.

3.3.- EL ROL DEL ESTADO: AUTORIDADES, MEM, OSINERGMIN, DREM

No corresponde a la empresa ejercer las funciones que corresponden al Estado como proporcionar servicios de luz, de agua, desagüe, la empresa puede aportar asesoría técnica a la comunidad para que sus proyectos estén planteados correctamente, preparando sus expedientes para la hacer factible que los gobiernos locales los aprueben y puedan definir algún presupuesto y fecha para que puedan ser ejecutados.

Lamentablemente el Estado no tiene la capacidad de tener presencia ni recursos para atender las exigencias crecientes de las poblaciones en las zonas alejadas donde se explora en busca de yacimientos, con lo que se ha generado cierta desconfianza por parte de la población ya que no todas las

empresas han cumplido correctamente su rol informativo y de buenas prácticas.

Las autoridades locales tienen muchas deficiencias a nivel administrativo y no cumplen la función informativa y de dirigencia que deberían tener, viven más con el temor a ser castigados por las organizaciones alternas que dirigen las comunidades como son las rondas campesinas.

El Ministerio de Energía y Minas con el apoyo de las Direcciones Regionales de Minería (DREM) proporciona la información a las comunidades en la medida que sus recursos lo permitan, es usual que las personas o comunidades interesadas se aproximen al DREM para solicitar información sobre las áreas concesionadas y verificar la titularidad de las compañías con presencia en sus terrenos y propiedades.

Las compañías de exploración deben buscar alianzas estratégicas con las autoridades regionales para programar capacitación, organizar talleres, mesas de diálogo en las comunidades, quienes deberán actuar de mediadores entre la empresa privada y la comunidad. Sin el apoyo económico de las compañías de exploración esto no sería viable.

Se debe mencionar otros organismos del estado que no participan directamente en la actividad exploratoria pero emiten autorizaciones para que las compañías junior puedan explorar:

- INRENA, relacionado al manejo de los recursos renovables, se solicitan autorizaciones de desbosque.
- INC, es necesaria solicitar la verificación para que entreguen un certificado de inexistencia de restos arqueológicos CIRA.
- ANA, entrega una resolución que autoriza la utilización de agua durante la fase de perforaciones.
- IPEN / OTAN, emite licencias cuando se explora por minerales radioactivos.
- F.F.A.A., emiten autorizaciones cuando se tienen concesiones en la zona de frontera (menos de 50 Km.)

3.4.- INFLUENCIA ASOCIACIONES EXTERNAS

Las comunidades son fuertemente influenciadas por agente externos a ellas como algunas ONG's que se oponen a las actividades propias de la minería, son organismos no gubernamentales que tienen carácter privado con intereses sociales y humanitarios contribuyendo al desarrollo de las poblaciones en zonas de extrema pobreza, pero siendo instituciones que subsisten de contribuciones del exterior en su mayoría donaciones, tienen interés en mantener cierta expectativa en torno a su labor por lo cual les interesa que se mantenga el conflicto controlado entre comunidades y compañías de exploración y/o explotación, el lograr el cierre de una operación es un éxito para ellos que revierte en fondos adicionales para continuar operando y continúen percibiendo excelentes beneficios para sus empleados.

Actualmente existen políticas externas que buscan la desinformación entre la población, ingresan con políticas de salud o educativas y captan líderes comunales para enviarlos a capacitarse en otros países, luego retornan a sus comunidades para influenciar en contra de las compañías, es más visible a sur del país en Puno y Cuzco donde se encuentran instituciones de otros países, disfrazadas como organismo de cooperación internacional tienen otros objetivos que perjudican a las compañías dedicadas a la exploración y explotación de minerales, es labor del gobierno establecer los mecanismos de protección para las compañías que buscan invertir.

La Iglesia también ha tenido un papel preponderante en los últimos tiempos en torno a los conflictos socio ambientales, es necesario integrarla al proceso informativo con la finalidad que actúe como mediador ante la comunidad y pueda permitir que la población sea informada adecuadamente con respecto a sus preocupaciones por el desarrollo de los proyectos, los cuales permitirán llevar progreso hacia los pueblos y comunidades alejadas donde el gobierno aún no ha podido llevar desarrollo.

CAPITULO 4

CONTROL Y REGULACION DEL PROGRAMA DE EXPLORACIONES

La exploración es una actividad muy particular, diferente a la actividad productiva donde se pueden establecer ciertos criterios para rendimiento y tiempos definidos para hacer los procesos, por eso al ser una actividad que en no puede ser exigida con un control fijo de tiempos y recursos se debe definir ciertos parámetros referenciales (se manejan rangos) que no serán rígidos, que permitan evaluar cuan eficiente será la compañía en el uso y distribución de los recursos asignados por la compañía.

Es necesario establecer controles para lo operación lo que significa un establecimiento de estándares sociales, éticos, económicos, laborales para la realización de actividades dentro de las tareas exploratorias. La regulación permite realizar cambios y ajustes en nuestras actividades para lograr que nuestras metas y objetivos se cumplan. Se debe tener en claro cual es el objetivo de la compañía, cuales serán los elementos de control y regulación, porque es necesario implementarlos, cuales son las consecuencias de no realizarlos, quienes son los responsables de ejecutar esto, a quien reportará y cuales son las acciones correctivas.

Se debe contar con herramientas adicionales como son los procedimientos y reglas que orienten la forma de comportamiento del equipo de trabajo. Se debe verificar el cumplimiento de esto y permitirá mejorar: la confianza de los inversores, la eficiencia en la administración, la efectividad en la conducción y fortalece el desempeño corporativo.

Es requisito tener auditorias que certifiquen el adecuado proceso dentro de la compañía. Son personas con experiencia que permitirán conocer como se van desarrollando las actividades y permiten implementar los cambios necesarios para mejorar y cambiar algunas actividades que estén perjudicando el correcto desarrollo de los trabajos. Un proceso de auditoria es una certificación de la calidad de nuestro trabajo y permitirá mitigar riesgos a los inversionistas.

Al ser la exploración una actividad que esta basada en mucho análisis e interpretación de datos que se van obteniendo del campo, el papel que tienen los consultores (no auditores) contribuye significativamente a enriquecer la discusión sobre interpretación de los resultados permitiendo de esta forma orientar de mejor manera los trabajos exploratorios, la visita de los auditores es un elemento que permite regular las próximas actividades de la campaña de exploración.

Se presentará el desarrollo de las principales variables que dependiendo de la complejidad de la operación pueden incrementarse. Estas variables permitirán conocer con detalle la importancia de establecer ciertos elementos de control y regulación en una oficina de exploraciones.

Otro tema que requiere ser mencionado y que podría tener importancia son los conflictos de interés que se pueden generar en el proyecto y que mal controlados podrían perjudicar seriamente el normal desarrollo de las actividades.

4.1.- OBJETIVO DE ESTABLECER ELEMENTOS DE CONTROL Y REGULACIÓN

El objetivo principal de una compañía de exploración es ubicar yacimientos con interés económico para establecer futuras negociaciones con las compañías que se dedican a la explotación u otras compañías de exploración. Los recursos económicos con los que cuentan las compañías *junior* son limitados, es importante tomar la mejor decisión donde invertir el dinero de tal forma que lo gastado influya directamente en un crecimiento del valor de la compañía, específicamente en el valor de las acciones, es reflejo de cómo el mercado percibe el crecimiento de la compañía y su futura proyección.

Con presupuestos limitados, es muy importante establecer control y regulación de los recursos invertidos. Además las compañías cotizadas públicamente tienen la obligación de publicar sus estados financieros auditados por compañías de prestigio; Por tanto es obligación de la compañía llevar un registro adecuado de las transacciones que realiza que permitan rápidamente revisar los detalles de los gastos realizados con los sustentos de acuerdo a las políticas de la compañía.

Las empresas contratistas tienen sus propias políticas de trabajo que deben adecuarlas a los procedimientos y código de conducta de la compañía que los contrata. Es importante verificar el cumplimiento de esto estableciendo procedimientos básicos que permitan organizar las actividades durante la exploración.

4.2.- NIVELES DE CONTROL Y REGULACION

Se establecerá un listado de los involucrados en las actividades de la compañía, que permitirá determinar que niveles de regulación y control se requiere implementar:

- Compañía principal.
 - Listada en el extranjero.
 - Sede en el país donde se lista.
 - o Directorio Representan a los accionistas
 - o Accionistas Dueños de la compañía poseedores de acciones.
 - o CEO, CFO, COO Directivos con representatividad ante los accionistas.
 - o Área contable Verificar cumplimiento de obligaciones
 - o Auditores Verifican la veracidad de la información reportada.

- Compañía subsidiaria Constituida en el país donde se realizan las operaciones.
- - o Gerencia General Responsable Legal de la compañía.
 - o Supervisión Responsable en campo hacer cumplir del plan de trabajo.
 - o Contratistas Empresas especializadas que colaboran en el desarrollo de los trabajos.
 - o Comunidades Propietarios del terreno superficial.
 - o Autoridades Entes gubernamentales.
 - o Área contable Verificar cumplimiento de obligaciones.

Según lo indicado se plantea la constitución de una compañía listada en el extranjero con otra compañía subsidiaria constituida en el país, la cual será la titular de las concesiones y la responsable de desarrollo de los trabajos en el país.

El nivel superior de control esta ejecutado por la compañía principal hacia la compañía subsidiaria, los recursos que ingresan a la subsidiaria son capitalizados en mercados extranjeros y es responsabilidad de la compañía *junior* principal informar a sus accionistas la forma como se esta invirtiendo su dinero y como va capitalizando su inversión.

Los estados financieros reflejan a nivel contable la situación de la compañía, son elaborados y revisados por el área responsable de cada compañía. Otro control técnico es el avance geológico siendo el más importante porque si no se produce información de valor como mapas, reportes, informes no se puede dar valor real a la compañía. Es importante que la compañía principal cuente con un geólogo de reconocida trayectoria y que pueda emitir informes reconocidos en los mercados donde capitaliza la compañía principal y que periódicamente controle el avance de los trabajos.

Un segundo nivel de control se da en la compañía subsidiaria y debe ser realizada por el área de finanzas y contabilidad conjuntamente con la gerencia general. Este control permitirá definir la asignación adecuada de

los recursos esto y se debe complementar en campo por el trabajo realizado por la supervisión del área de geológica y administrativa.

Un tercer nivel de control es el realizado directamente por la supervisión en el campo y esta relacionado a las actividades que se desarrollan en el proyecto, es importante asignarle cierta autonomía a esta área porque las decisiones deben ser tomadas en el campo donde se generan los problemas, muchas veces, tomar decisiones desde fuera del país por lo cual, sería inadecuado por el desconocimiento de los detalles del tema.

4.3.- AUDITORIA DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO

Las compañías que tienen firmados contratos de opción o de riesgo compartido deben exigir que culminados los plazos de inversión, se recurra a una tercera compañía especializada que determine si se ha cumplido con la inversión acordada según los contratos firmados.

Se tiene que considerar la contratación de empresas especializadas que emitan reportes que puedan hacerse públicos hacia los accionistas que verifiquen que el dinero que ellos han invertido se está gastando adecuadamente en el proyecto y por ende en la capitalización de su inversión. Existen muchos ejemplos de compañías que han desfalcado a sus inversionistas, siendo el negocio de la exploración altamente riesgoso, se requiere darle cierto nivel de seguridad a los inversionistas.

Las auditorias podrían ser a nivel de la compañía principal con auditores especialistas en el país donde cotiza la compañía y también se debe tener auditores que periódicamente revisen la información en la compañía subsidiaria porque finalmente es en esta donde se mueven la mayoría de fondos originados en el extranjero.

4.4.- ASESORES Y ESPECIALISTAS

Es importante que al constituirse la compañía se cuente con profesionales que permitan tener un respaldo sobre el cual sea tomadas las decisiones,

deben ser profesionales de reconocida trayectoria y de preferencia exitosos en encontrar, desarrollar proyectos de similar envergadura al que se esta constituyendo, estos elementos dan confianza al inversionista cuando toma la decisión de invertir su dinero.

La visita de los asesores y especialistas deben permitir establecer una base sobre la cual se analice el correcto desarrollo de las actividades exploratorias, ellos entregaran observaciones y recomendaciones de los observado en el campo y permitirán hacer las correcciones y ajustes necesarios.

4.5.- VARIABLES QUE DEBEN CONTROLARSE Y REGULARSE

Se tratará de cuantificar las que se consideran más relevantes y que permiten orientar los procedimientos de trabajo durante la exploración:

4.5.1.- CUMPLIMIENTO DE LAS POLITICAS CORPORATIVAS

Son las políticas que establece la compañía al constituirse y deben incluir todos los elementos que los accionistas consideren oportunos mencionar y precisar.

A continuación se presenta un ejemplo sobre como se pueden enunciar las políticas de una compañía.

1. Crear valor para los accionistas de la empresa.
2. Generar información geológica de primer nivel profesional.
3. Objetivo principal, demostrar recursos por 50 millones de libras de mineral de uranio. Otros objetivos, atraer socios en joint ventures para la exploración de metales bases.
4. Estricto cumplimiento de leyes Peruanas, (Social, Medio Ambiente, Impuestos, etc.)
5. Estricto cumplimiento de pactos con comunidades locales.
6. Relaciones cordiales y amistosas con residentes locales.

7. Promover discusiones abiertas a todo nivel del personal y estricto cumplimiento de programas de trabajo acordado.
8. Ambientes de trabajo limpios (Oficina, carros, campamento, etc.)
9. Tolerancia cero al consumo de alcohol en los campamentos y operaciones.
10. Absoluto respeto por el medio ambiente.
11. Mantener un bajo perfil en todo momento.
12. Confidencialidad – todo el personal debe mantener en absoluta confidencialidad todo lo relacionado con los trabajos e información de la empresa. No deberá identificarse como empleados o contratistas de la compañía, en ninguna relación pública (conferencias, hoteles, restaurantes, universidades, etc.). .
13. La Empresa contratará, o hará que sus contratistas y servidores contraten por su cuenta, seguros de salud, accidentes y otros.

Encontrar 50 millones de libras de mineral de uranio, da una pauta muy clara sobre que se busca y que cantidad, se debe enfocar toda nuestra energía en hacer una adecuada planificación para que sistemáticamente se pueda cumplir con nuestro objetivo.

Cero tolerancia al alcohol en campamentos y operaciones de la compañía. En muchas compañías se tienen grupos de inversiones como fondos de pensiones, fondos de inversión, grupos eclesiásticos con poder económico, que tienen formas particulares sobre la conducta y el comportamiento de las personas con las que quieren hacer negocios, básicamente se debe cumplir las normas que dispone la compañía contratante y se debe velar por que los demás también cumplan con estas disposiciones, además de las reglas de buena conducta que se manejen.

4.5.2.- CODIGO DE CONDUCTA

Es necesario que las compañías cuenten con un código de conducta con el que se establecerán los estándares de comportamiento requeridos y su incumplimiento debe tener fuertes consecuencias al personal que lo transgreda, es un complemento de las políticas corporativas las cuales deben ser ampliadas y precisadas dentro este código.

Los temas mencionados dentro de este código se refieren a cuestiones laborales, ambientales, legales, sociales; reflejan la responsabilidad social que aplican las empresas de exploración contribuyendo al mejoramiento de la imagen del sector minero del cual estas compañía son las primeras en visitar las zonas donde se encuentra el mineral.

Como un ejemplo a incluirse dentro del código de conducta sería: respetar la flora y la fauna que puebla el área de trabajo, queda prohibido el uso de combustibles vegetales y la caza de animales silvestres que habitan el área. Se tiene que hacer un monitoreo constante por los responsables de todas las áreas de tal forma que se garantice su cumplimiento.

4.5.3.- CONTROL DE HORARIOS DE TRABAJO

En la exploración, los horarios de trabajo son en jornadas de 20 días de trabajo por 10 días de descanso, pudiendo existir variantes, lo indicado que es lo más utilizado, aunque según las recomendaciones de las autoridades laborales, no se debería tener jornadas continuas de 20 días, muchas compañías de explotación han optado por modificar sus sistemas de trabajo a jornadas de 4 días trabajados x 3 días descansados o 5 días trabajados x 2 días de descanso semanal originando inconvenientes para el desplazamiento del personal que no es de la zona. No es posible de forma práctica aplicar jornadas laborales con ciclos más cortos en la etapa de exploración.

Cada geólogo de forma individual tiene la responsabilidad de llevar un control detallado de sus actividades en campo, gastos personales que corresponde a la campaña, para ser vueltos a facturar y reembolsados según valorización presentada por la compañía consultora a la compañía que contrata los servicios. Es requerido un grado de compromiso y dedicación del geólogo para con su trabajo.

El control de asistencia se debe llevar el una hoja de tiempos (Ver tabla 4.1) donde debe figurar:

- Datos completos y cargo del personal.
- Días laborados con detalle diario.
- Resumen de días trabajados.

TABLA 4.1. Hoja de tiempos.

Nombre		OSCAR MIGUEL TEJADA BARRIONUEVO							
MAY 2008		AM		PM		DAILY	LOCATION	Activity	
Day	Hour	7	1	1	5	7			HOURS
May 01-04, 2008									
Monday									
Tuesday									
Wednesday									
1 Thursday							14	PICOTANI MAPEO	
2 Friday							15	PICOTANI MAPEO	
3 Saturday							15	PICOTANI MAPEO	
4 Sunday							15	PICOTANI MAPEO	
May 05-11, 2008									
5 Monday							14	PICOTANI MAPEO	
6 Tuesday							14	PICOTANI ELABORACION DEL INFORME	
7 Wednesday							14	PICOTANI-JULIACA ELABORACION DEL INFORME - VIAJE A JULIACA	
8 Thursday							7	JULIACA-LIMA VIAJE JULIACA - LIMA	
9 Friday							9	LIMA ENTREGA DEL INFORME	
10 Saturday								LIMA DIAS LIBRES	
11 Sunday								LIMA DIAS LIBRES	
May 12-18, 2008									
12 Monday								LIMA DIAS LIBRES	
13 Tuesday								LIMA DIAS LIBRES	
14 Wednesday								LIMA DIAS LIBRES	
15 Thursday								LIMA DIAS LIBRES	
16 Friday								LIMA DIAS LIBRES	
17 Saturday								LIMA DIAS LIBRES	
18 Sunday								LIMA DIAS LIBRES	
May 19-25, 2008									
19 Monday								LIMA DIAS LIBRES	
20 Tuesday							9	LIMA TRABAJO EN OFICINA, RECOPIACION DE DATA Y PRESENTACION DE PROPUESTA	
21 Wednesday							9	LIMA TRABAJO EN OFICINA, RECOPIACION DE DATA Y PRESENTACION DE PROPUESTA	
22 Thursday							9	LIMA TRABAJO EN OFICINA, RECOPIACION DE DATA Y PRESENTACION DE PROPUESTA	
23 Friday							9	LIMA TRABAJO EN OFICINA, RECOPIACION DE DATA Y PRESENTACION DE PROPUESTA	
24 Saturday								LIMA	
25 Sunday								LIMA	
May 26-31, 2008									
26 Monday							10	A-JULIACA-CRUCERO VIAJE LIMA - JULIACA - CRUCERO	
27 Tuesday							14	CRUCERO ACONDICIONAMIENTO DEL CORE SHACK	
28 Wednesday							14	CRUCERO-MACUSI LOGUEO PILLULANI	
29 Thursday							14	CRUCERO LOGUEO PILLULANI	
30 Friday							14	CRUCERO LOGUEO PILLULANI	
31 Saturday							14	CRUCERO LOGUEO PILLULANI	
TOTAL HOURS MAY							227		
TOTAL DAYS MAY							28.38		

4.5.4.- ESTUDIOS GEOLÓGICOS, TOPOGRÁFICOS Y GEOFÍSICOS.

Es función del supervisor del área de geología mantenerse informado del avance de las brigadas de campo que conforman el área principal, tiene la responsabilidad de emitir un reporte semanal del avance de los trabajos.

Los servicios topográficos deben ser contratados por un monto fijo y de ser un estudio de foto restitución para unas 2,000 hectáreas se puede considerar un pago de US\$ 2,000 dólares y si el servicio es con brigadas de campo por un trabajo regional se podría considerar US\$ 10 dólares por hectárea y si es un trabajo detallado US\$ 30 dólares por hectárea. Como el monto es fijo lo que se debe controlar es la entrega del reporte a tiempo y hacer las verificaciones respectivas para las correcciones y la entrega final.

La geofísica con espectrómetros tiene un costo por kilómetro lineal, más los gastos fijos por movilización y costos por elaboración de reporte final. Al igual que la topografía se busca la entrega del reporte y planos finales, se verifica la información entregada para otorgar la conformidad.

En el caso de los trabajos de la empresa responsable de la geología la revisión se da en base a las hojas de tiempo y resumen de gastos que presentarán en valorizaciones mensuales (ver tabla 4.2, 4.3).

TABLA 4.2.- Valoración por trabajos geológicos.

	Honorario por día Trabajado	Seguro / Mes	Mayo 2008 - Campo		Mayo 2008 - Oficina	
			Cantidad Días	US\$		
Principal Partner	720.00					
Organization & Supervision	600.00				6	3,600.00
Senior geologist	472.00	321.00	8	4,097.00	5	2,360.00
Junior geologist	177.00	106.00	14	2,584.00	5	862.88
Junior geologist	177.00	106.00	14	2,584.00	5	862.88
GIS Expert	156.00			-	5	853.32
				9,265.00		8,539.07
			Total Honorarios	17,804.07		

TABLA 4.3.- Valorización por gastos reembolsables.

Item	Tipo Documento	Número		Proveedor	Detalle del Gasto	Monto	
		Documento				S/.	US\$
1	Boleto aereo	544-4745176275	7-abr-08	Lan Peru S.A	pasaje I Martel - Lima / Juliaca 10.04.08		99.00
2	Boleto aereo	544-4745176274	7-abr-08	Lan Peru S.A	pasaje F.Ubillus - Lima / Juliaca 10.04.08		99.00
3	Boleto aereo	045-2131940896	28-abr-08	Lan Peru S.A	Pasaje de Isaac Martel, ruta Juliaca - Lima el 01 de Mayo		99.00
4	Boleto aereo	045-2131940897	28-abr-08	Lan Peru S.A	Pasaje de Jose Santos, ruta Juliaca - Lima el 01 de Mayo		99.00
5	voucher banco	1208120-Q-1	27/05/2008	Banco de la Nación	Comisión por envío de viáticos - Proyecto Picotani	28.51	
6	Factura	014-120521	31-may-08	Tcopia	04 scaneos de Mapeo Geológicos, Orden de servicio No 29623	32.00	
7	Factura	001-000090	22-abr-08	Suma Proveedores SAC	Compra de 2 lamparas ultravioleta UV GL 58		1335.40
8	Boleta de Venta	002-2806	02-May-08	Ciber Phone E.I.R.L	Tarjeta Movistar 20	20.00	
9	Factura	002-5151	01-May-08	Empresa Condé De Lemos	Hospdji, Fuentes, Santos, Martel	201.88	
10	Boleta de Venta	613-262250	01-May-08	Corpac S.A.	Playa de estacionamiento	2.10	
11	Boleta de Venta	613-262251	01-May-08	Corpac S.A.	Playa de estacionamiento Juliaca	2.10	
12	Boleta de Venta	613-262252	01-May-08	Corpac S.A.	Playa de estacionamiento Juliaca	2.10	
13	Ticket	502-218336	01-May-08	Conseccionaria Vial Del Sur S.A	Peaje Caracoto	3.90	
14	Ticket	235205	01-May-08	TUUA	Impuesto salida Juliaca / Lima - Isaac Martel	9.89	
15	Ticket	235236	01-May-08	TUUA	Impuesto salida Juliaca / Lima - Jose Santos	9.89	
16	Factura	002-4981	01-May-08	Contreras Aguilar Juan Orestes	Consumo de Alimentos Martel, Santos	45.79	
17	Factura	002-4249	01-May-08	Empresa De Taxi Vamos Callao S.A.	Mov. Santos Aeropuerto-San Borja	42.02	
18	Recibo Simple	10640	01-May-08	Martel Quintana Isaac	Mov. Martel Aeropuerto-La Victoria	30.00	
						429.98	1,731.40
							153.56
							1,884.96
						10% Fees	188.50
							2,073.46

4.5.5.- PERFORACION

El control de la perforación es importante porque la compañía de perforación tiene un contrato por metro perforado y muchas veces los operadores ganan dinero extra por avance, debe garantizarse el fiel cumplimiento del programa de perforación, los taladros deben tener la dirección e inclinación indicadas.

Se debe llevar un registro detallado de los aditivos utilizados, comprobar la utilización de estos ya que forman parte de las valorizaciones quincenales.

La seguridad es importante, es personal debe contar con sus implementos de seguridad básicos y se debe cuidar que los vertimientos líquidos se realicen acorde con los procedimientos establecidos en el permiso que la autoridad otorgó para la realización de la actividad.

Otro tema que no es cuantificable en esta etapa son las demoras por problemas con abastecimiento del agua, viaje al proyecto si el campamento no esta próximo. El cabezal de la perforadora se puede

trabar, los tubos se pueden trabar y pueden no ser recuperados por dificultades del terreno, el personal asignado al pozo debe reportar todos estos inconvenientes en su hoja de ocurrencias porque representan dinero extra en la valorización.

Los costos de perforación podrían considerarse para la perforación un costo de US\$ 100 por metro lineal, podría variar hasta US\$ 200 dólares por metro lineal si no se lleva un control adecuado, el tema económico es importante pero también el tema del control de calidad de los trabajos es fundamental para la compañía.

4.5.6.- CONTROL DEL CATERING

Se establece un contrato base por un número de raciones, debe llevarse un registro detallado del consumo de alimentos que permita realizar las valorizaciones mensualmente.

TABLA 4.4.- Hoja de valorización catering.

SEPTIEMBRE 2008				
DIA	Desayuno	Refrigerio	Almuerzo	Cena
1	43	17	42	45
2	36	22	37	38
3	37	21	39	41
4	39	21	40	40
5	40	18	39	40
6	34	18	25	35
7	40	20	39	51
8	46	19	48	49
9	47	20	47	47
10	45	21	44	44
11	38	19	39	43
12	42	19	42	46
13	48	21	41	47
14	42	15	43	43
15	42	23	44	45
16	40	13	39	40
17	39	7	32	27
18	26	6	23	24
19	30	6	31	34
20	21	6	23	25
21	22	5	23	27
22	24	5	25	26
23	24	4	24	27
24	22	0	19	23
25	18	3	22	17
26	12	0	16	16
27	16	3	16	10
28	9	0	7	7
29	10	0	10	10
30	13	0	11	9
TOTAL	945	352	930	976
COMPLETO		930	DESAY+ALIM+CEN	
PARCIAL		15	DESAYUNOS	
PARCIAL		46	CENAS	
TOTAL		960		
RACIONES	960			
V.UNIT	34.32	SOLES		
SUBTOT	32,804.00	SOLES		
IGV	6,194.76	SOLES		
TOTAL	38,998.76	SOLES		

4.5.7.- USO DE VEHICULOS Y COMBUSTIBLE

El alquiler es una buena opción que permite liberarse de realizar el mantenimiento, contratación, administración de seguros, reposición de unidades siniestradas o dañadas y mantenimiento de seguros municipales.

La utilización de los vehículos es responsabilidad del personal al que se le asigna y el chofer es responsable por su vehículo, el único autorizado a conducir la unidad es el conductor, no debe transitarse después la siete de la noche por seguridad, deberá llevarse un registro detallado de las actividades diarias donde consignará recorrido diario, el combustible, ocurrencias.

Los costos por el alquiler de vehículos oscilan entre US\$ 50 dólares x día hasta US\$ 100 dólares x día la autonomía de las unidades es entre 200 – 300 Km. por día y si se sobrepasa este monto se debe considerar pagar US\$ 0.35 – 0.5 dólares por kilómetro extra recorrido, el consumo aproximado de combustible es entre 30 – 35 Km. x galón sin importar si trabaja o no en el sistema de doble tracción, este parámetro permitirá conocer si hay problemas con alguna unidad.

La valorizaciones por alquiler deben registrarse en un formato (ver tabla 4.5) y los registros de consumo individual debe registrase en un formato (ver tabla 4.6) finalmente se debe preparar la valorización del combustible en un formato resumen (ver tabla 4.7).

TABLA 4.5.- Valorización de alquiler de camionetas

MES DE ABRIL 2008

No	Factura	No placa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	CosVD S/	Dias	Monto Total S/
1		OH 7134					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	218.00	23	5,014.00
2		PIX 497	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	218.00	29	6,322.00
3		PQD397					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	218.00	22	4,796.00	
4		PQE 719	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	218.00	30	6,540.00	
																	PARCIAL		22,672.00																
																	IGV 19%		4,142.00																
																	TOTAL		26,814.00																

No	Factura	No Placa	CHOFER	Actividad Realizada
1		OH 7134	Manuel Manchego	Relaciones Comunitarias
2		PIX 497	Humberto Vilca	Relaciones comunitarias
3		PQE 719	Adolfo Ureña	Relaciones Comunitarias
4		PQD 397	Manuel Condori	Relaciones Comunitarias

TABLA 4.6.- Registro de combustible y rendimiento

Control de Combustible Camioneta Mes de Abril
PLACA PQD-397
CHOFER: MANUEL CONDORI del

DIA	COMB. Grito	ODOMETRO I		REC. (KM)	USUARIO	DETALLE
		Inicial	Final			
05/04/2008	12.9	39660	39901	241	Y.CRUIZ	Viaje a Sicuani
06/04/2008		39901	40067	166	Z.SANCHEZ	Reunion en Pitumarca MULTICOMUNAL
07/04/2008	16.86	40067	40387	320	Z.SANCHEZ	Cuzca recoger planas
08/04/2008		40387	40422	35	Z.SANCHEZ	Busca comuneros en Sicuani
09/04/2008		40422	40428	6	Z.SANCHEZ	Busca comuneros en Sicuani
10/04/2008		40428	40511	83	Z.SANCHEZ	Local, Reunion con Federica Ccama
11/04/2008		40511	40552	41	Z.SANCHEZ	Reunion y ubicación de comuneros PINAYA
12/04/2008		40552	40594	42	Z.SANCHEZ	Local, entrevista comuneros PINAYA
13/04/2008	11.97	40594	40882	288	Z.SANCHEZ	Viaje a MACUSANI por documentos
14/04/2008		40882	41120	238	Z.SANCHEZ	Retorno MACUSANI - SICUANI
15/04/2008		41120	41159	39	Z.SANCHEZ	Local, entrevista comuneros PINAYA
16/04/2008		41159	41210	51	Z.SANCHEZ	Local, entrevista comuneros PINAYA
17/04/2008	16.6	41210	41239	29	Z.SANCHEZ	Local, entrevista comuneros PINAYA
18/04/2008		41239	41428	189	Z.SANCHEZ	Viaje de Sicuani a Pinaya por reunion
19/04/2008		41428	41444	16	Z.SANCHEZ	Local, entrevista comuneros PINAYA
20/04/2008		41444	41493	49	Z.SANCHEZ	Reunion familia Cahuana
21/04/2008		41493	41562	69	Z.SANCHEZ	Local, reunion comuneros y fam Cuma
22/04/2008	12.5	41562	41810	248	Z.SANCHEZ	visita Pitumarca, Chilca reunion dirigentes
23/04/2008	8.84	41810	42262	452	Z.SANCHEZ	Viaje a Juliaca por curso en Lima
24/04/2008		42262	42289	27	Y.CRUIZ	Trabajo local entrevista comunero Pinaya
25/04/2008		42289	42300	11	Y.CRUIZ	Trabajo local ubicación de comuneros
26/04/2008		42300	42527	227	Y.CRUIZ	Trabajo local, viaje a Juliaca con Y.Cruz
TOTAL	79.67			2867		

RENDIMIENTO	35.99	KILOMETROS POR GALON
-------------	-------	----------------------

TABLA 4.7.- Valorización combustible camionetas.

RESUMEN MES DE ABRIL 2008				
PLACA	COMBUSTIBLE (Galones)	RECORRIDO (Kilometros)	RENDIMIENTO (Km./galon)	AÑO
PQD-397	79.67	2867	35.99	2007
PQE-719	135.97	3339	24.56	2007
OH-7134	158.42	4757	30.03	2007
PIX-497	169.30	5807	34.30	2007
	543.36	16770	30.86	

VALORIZACION		
COMBUSTIBLE	543.36	Galones
COSTO	11.20	S/. x galon
PARCIAL	6,085.63	Soles
OVERHEAD(15%)	912.84	Soles
SUBTOTAL	6,998.48	Soles
I.G.V. (19%)	1329.71	Soles
TOTAL FACTURAR	8,328.19	Soles

4.5.8.- PAGOS A PROVEEDORES

La dificultad de canalizar todos los pagos vía tesorería es porque los comerciantes de zonas alejadas a las ciudades principales no tienen costumbre de hacer negociaciones con cheques, pero manejar dinero en efectivo puede traer riesgos para la compañía que se debe prevenir.

Todos aquellos pagos por más de 3,000 nuevos soles serán gestionados por tesorería y se realizará un pago en cuenta bancaria que el proveedor indique, esta es una exigencia de tesorería para tener el sustento del gasto.

El manejo de efectivo para pagar otras cuentas menores, será responsabilidad del administrador, para facilitar el desarrollo de actividades, a los geólogos responsables se les solicitará un número de cuenta y se asignará una caja chica para que cubran sus gastos básicamente de viaje y alimentación.

4.5.9.- CONFLICTO DE INTERESES

Situaciones en las que el juicio profesional o técnico concerniente al interés primario de la compañía, que es encontrar un yacimiento optimizando el uso de recursos, esta indebidamente influenciado por intereses secundarios y propios que podría ser un beneficio económico, afán de notoriedad, búsqueda de prestigio personal, reconocimiento y promoción profesional.

Es obligación de la compañía de exploración implementar mecanismos efectivos con el fin de facilitar la prevención, el manejo y la divulgación que se pueda dar entre asociados, ejecutivos, grupos de interés y miembros del directorio. Todo debe quedar definido dentro del código de conducta.

Algunos de los mecanismos sugeridos son:

- Los aspirantes a ser miembros de la junta directiva, darán a conocer su hoja de vida, trayectoria y actividades comerciales.
- Solicitar a la junta directiva autorización expresa, para la ejecución de actos cuando se presente un conflicto de interés.
- Elaborar procedimientos para que la contratación de bienes y servicios con eficiencia y transparencia.

Se deben prohibir ciertas prácticas como:

- Recibir (o dar) dádivas, o cualquier otro tipo de compensación en dinero o en especie que afecte las decisiones de los tomadores de decisiones dentro de la compañía, salvo las practica comerciales usuales en el medio.
- Utilizar indebidamente la información privilegiada o confidencial para obtener provecho o salvaguardar intereses individuales o de terceros

- Los empleados revelarán los conflictos de interés en los cuales pudieran estar en curso y se abstendrán de votar favorablemente o desfavorablemente sobre dichos asuntos.

Se citan algunos ejemplos que podrían ocurrir en la práctica común de las actividades exploratorias:

- El gerente de proyecto de una compañía de exploración tiene participación (es socio) de una compañía de perforación y se la contrata para realizar una campaña de 10,000 metros de perforación diamantina, pero de acuerdo a la información que se va obteniendo del campo tiene el reporte de los geólogos que recomiendan parar la perforación a 3,000 metros y parar, deberá tomar la decisión, que podría estar condicionada por un factor externo diferente al propio de la exploración que es el perjuicio económico para su compañía.
- El encargado del proyecto tiene la posibilidad de manera indirecta de adquirir derecho de unas concesiones en la vecindad de las concesiones del área donde se va a explorar, teniendo información privilegiada de la región que la empresa le entrego durante el desarrollo de sus actividades.

4.6.- REVISION DE CUENTAS Y CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO.

La revisión del detalle de las valorización de los consultores, contratistas, empleados debe ser realizado en la zona del proyecto con personal con conocimiento del detalle de las actividades consideradas en la valorización, las facturas deben ser firmadas con un fechador por la persona encargada de la revisión por el cliente y se debe asignar el respectivo centro de costos esto facilitará al área de finanzas y contable la distribución de costos.

El dinero para cubrir los gastos de exploración es solicitado mensualmente y se requiere presentar un detalle de los gastos del mes que debe estar acordes con el presupuesto general de la compañía, pueden haber algunos

temas imprevistos que pueden surgir dependiendo de las actividades que se realizan en el campo.

Una vez que el dinero es depositado en la cuenta de la compañía subsidiaria desde la cuenta de la compañía principal es importante llevar un control de los desembolsos para ejecutar los pagos programados y las organizar la programación de pago futuro de las facturas presentadas pero que deban ser consideradas en próximos meses.



CONCLUSIONES

1. La mayor dificultad que posee una compañía minera “*junior*” es la obtención de fondos que le permitan desarrollar los proyectos siendo los mercados de capitales de alto riesgo una excelente alternativa. En Canadá hay mayor cultura de inversión en bolsa por eso es mejor alternativa porque el mercado tiene mayor liquidez.
2. La compañía tiene que poseer flexibilidad en su organización, que le permita subsistir ante cambios fuertes en el mercado, siendo la tercerización de actividades una opción con grandes ventajas. Se debe tercerizar las actividades que no sean principales en la compañía.
3. Se debe identificar en cual parte del ciclo económico se encuentra el mercado (precios altos, precios bajos), para gestionar adecuadamente los proyectos, teniendo ciertos plazos para concretar los proyectos, luego de los cuales la compañía pierde valor en el mercado, deben establecerse las políticas adecuadas acorde con la disponibilidad de capital. Cuando se tienen precios altos hay más disponibilidad de capital por lo que será favorable para desarrollar los proyectos que demandan gran capital.
4. En las operaciones actuales las compañías que no son responsables con su entorno y el medio ambiente están condenadas a fracasar ya que sus proyectos no tendrán ningún valor si no se lleva una convivencia armónica con las comunidades y propietarios de los terrenos superficiales por lo que debe ser parte del planeamiento inicial establecer un plan de trabajo a nivel social en las comunidades.
5. Una operación sin procedimientos de regulación y control no será eficiente y el desarrollo que realice no tendrá validez ante los mercados de capitales donde realiza sus negociaciones teniendo como consecuencia la pérdida de la inversión.
6. Las compañías junior son más eficientes en la exploración que los departamentos de exploración de las grandes compañías debido a que

cumplen una sola función mientras las compañías con operaciones tienen varios objetivos. El éxito de la junior comparando los departamentos de exploración de las compañías productoras es la facilidad de tomar decisiones inmediatas que les permiten acceder a oportunidades importantes. Se debe explorar para garantizar la continuidad de la operación de las compañías productoras quienes destinan un porcentaje de la venta para reponer reservas y agregar valor a la operación

7. Durante la etapa de precios altos de los metales existe alta tendencia al desarrollo de proyectos por parte de las junior lo cual incrementa la demanda de profesionales calificados por tanto hay riesgos para contar con un equipo fuerte en el área geológica.



BIBLIOGRAFIA

1. BOLSA DE VALORES DE LIMA Jr. Reglamento del Segmento de Capital de Riesgo. [en línea] < <http://www.bvl.com.pe/scr/descarga-reglamentos.htm>>. [consulta: 12 de enero del 2009].
2. METAL ECONOMICS GROUP (MEG). Special Report on World Exploration Trends (PDAC 2009). [en línea] . <<http://www.metalseconomics.com/pdf/PDAC%202009%20World%20Exploration%20Trends.pdf>> . [consulta: 10 marzo del 2009].
3. PROINVERSION. Resumen Ejecutivo Antamina [en línea] <http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/PACENTROMIN/Antamina/Resumen_Ejecutivo_Antamina.pdf>. [consulta : 16 de febrero del 2009].
4. PROSPECTOR & DEVELOPERS ASSOCIATION OF CANADA. Excellence in Environmental Stewardship (EES) e-toolkit. [en línea] <http://private.e3mining.com/index.cfm?pagepath=Welcome_e3_Plus&id=10723> [consulta: 12 marzo del 2009].