

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



**“NEGOCIACIÓN DE PROYECTOS MINEROS EN
PEQUEÑA MINERÍA. CASO: MINA CHINCHINGA”**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE MINAS**

PRESENTADO POR:

JESÚS CARLOS CÓRDOVA BLANCAS

Lima - Perú

2012

DEDICATORIA

A la memoria de mis padres, Dulita y Javier que en estos momentos no me acompañan físicamente pero desde donde están comparten conmigo este momento especial en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mis hermanos por todo el apoyo recibido de parte de cada uno de ellos a lo largo de mi vida. A mi esposa e hija por el amor que me brindan y su aliento para culminar lo empezado.

A la UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA, por su acogida durante los años de mi formación profesional y en particular a todos y cada uno de los catedráticos de la ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS, de quienes recibí sus conocimientos y quienes compartieron sus experiencias profesionales.

A Dios todopoderoso, ser supremo, creador del cielo y la tierra, al que no logramos ver, y sin embargo podemos sentir su presencia, quién nos guió en la culminación del informe de suficiencia.

Muchas gracias.

RESUMEN

El deseo de ser en algún momento el titular de una concesión minera para cualquier persona común y corriente no es nada difícil. La cosa se va complicando a través del tiempo cuando se empieza con los trabajos iniciales ya que cada vez más se necesita de una mayor inversión. Llega el momento en que esa persona común y corriente ya no puede cubrir dichos gastos y es ahí cuando se busca alguna forma de seguir adelante.

El presente trabajo describe la gestión realizada para buscar una sociedad y/o una venta a una empresa que tiene las posibilidades de invertir y continuar con el proyecto minero.

Se realizaron estudios previos y un informe con las características del yacimiento para poder exponerlos a los geólogos de la compañía minera Southern Perú entre otros. Es así como se genera el interés de parte de ellos y envían un equipo al terreno para una mejor idea de lo que se está hablando.

Con estas informaciones preliminares empieza el verdadero interés de parte de la compañía para llegar a un acuerdo. Aquí se describe el caso de Chinchinga que fue presentada a Southern Perú y terminó con un acuerdo para su venta.

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: GENERALIDADES	
1.1 UBICACIÓN Y ACCESO A LA PROPIEDAD	3
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPIEDAD	5
1.3 CLIMA Y FISIOGRAFIA	6
1.4 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	8
1.4.1 Influencia Hidrológica	8
1.4.2 Influencia Socio Económica	8
CAPITULO II: HISTORIA Y ANTECEDENTES	
CAPÍTULO III: GEOLOGÍA REGIONAL	

3.1 ROCAS SEDIMENTARIAS	14
3.2 ROCAS VOLCÁNICAS	16
3.3 ROCAS IGNEAS	17
3.4 METALOGENIA	19
CAPÍTULO IV: GEOLOGÍA LOCAL	
4.1 AMBIENTE LITOLÓGICO	20
4.2 AMBIENTE ESTRUCTURAL	22
4.3 ALTERACIONES / MINERALIZACIONES	24
4.4 OTRAS FORMAS DE OCURRENCIA	27
CAPÍTULO V: POTENCIAL DE EXPLORACIÓN	
5.1 POTENCIALES EN SKARN	32
5.2 POTENCIALES EN VETAS	38
5.2.1 Mina Santa Rosa y Mina Tijerillas	38
5.2.2 Mina Chinchinga	40
CAPÍTULO VI: PROGRAMA DE EXPLORACIÓN RECOMENDADO	
CAPÍTULO VII: DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	
7.1 TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	44
7.2 FUENTES DE AGUA	47
7.3 ACCESIBILIDAD LOGÍSTICA	48
7.5 PLANTA METALÚRGICA	50
CAPÍTULO VIII: SIMULACIÓN DE OPERACIÓN MINERA	

8.1 POTENCIAL DE RESERVAS	52
8.2 MÉTODO DE MINADO	53
8.3 PLANEAMIENTO DE MINADO	53
8.4 DESARROLLO DE LA OPERACIÓN	54
8.5 PLANTA CONCENTRADORA	55
8.6 CAMPAMENTO	55
CAPÍTULO IX: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO	
9.1 PRODUCCIÓN PROGRAMADA	56
9.2 VALOR DE MINERAL	57
9.3 VALOR DE LAS VENTAS	57
9.4 INVERSIÓN	58
9.5 COSTO DE OPERACIÓN	58
9.6 MARGEN BRUTO DE UTILIDAD	59
CAPÍTULO X: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	
10.1 CONSIDERACIONES GENERALES	60
10.2 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS	60
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXOS	68

INTRODUCCIÓN

El prospecto Chinchinga se ubica 520 Km al Sur Este de la ciudad de Lima, en el Departamento de Ayacucho, provincia de Víctor Fajardo, distrito de Hualla. Los derechos mineros suman 4100 Ha y son 100% propiedad de la empresa Minera El Dorado S.A.

Regionalmente el prospecto se ubica en un arco de sedimentos jurásico-cretácico, intruidos por intrusivos graníticos posteriores de posible edad cretácica superior a terciario inferior. Localmente el proyecto expone una mineralización importante de cobre diseminado en cuerpos Skarn masivos de granates andradita-grosularia, que se desarrollan en el contacto entre las calizas de la formación Chunumayo, cuarcitas de la formación Huacaña y un intrusivo de composición cuarzo monzonita. Los sedimentos presentan un rumbo / buzamiento de N10° W / 30 a 45° NW. La dirección de afloramiento y profundización del intrusivo al parecer guarda la misma disposición.

Con el mapeo geológico superficial se identificó y dimensionó hasta 7 zonas mineralizadas de Skarn con diseminaciones de calcopirita y pirita. El potencial de exploración proyectado en estas 7 zonas suma entre 11 y 23 millones toneladas. De igual forma, se realizó un muestreo referencial sobre los afloramientos de las zonas (40 muestras). La ley promedio del potencial dimensionado es 0.14 g/t Au, 5.46 g/t Ag, 0.42 % Cu, que a los precios actuales promedia un valor entre 29 y 35 US\$/t.

Sin embargo, en el interior de estos cuerpos Skarn es posible observar algunas áreas con mayor concentración de sulfuros, donde el muestreo referencial reporta valores de hasta 2.9% Cu, 1.0 g/t Au, y 29.7 g/t Ag. La mejor evidencia es la existencia de cateos de explotación artesanal actualmente desarrollados por Transmilsa S.A. Estas ocurrencias de calcopirita masiva presentan formas de vetas y masas irregulares aún no bien dimensionadas y con siguientes trabajos de exploración pueden representar el potencial geológico más importante para el cálculo de recursos minerales. Para definir estas zonas de sulfuros masivos se recomienda un plan de exploración que comprende 3 etapas por realizarse en 4 a 5 meses: 1) 27.6 Km de líneas geofísicas IP y magnetismo, 2) muestreo sistemático referencial de afloramientos, y 3) 2,000 m de perforación diamantina con tubería BQ. La inversión suma US\$ 175,740.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1 UBICACIÓN Y ACCESO A LA PROPIEDAD

Regionalmente, la propiedad está localizada en el Departamento de Ayacucho, a 520 Km en línea recta al Sur Este de Lima. Localmente, se ubica en el distrito de Hualla, provincia de Víctor Fajardo. El proyecto está centrado por las coordenadas UTM (datum: WGS 84, zona 18 S): 8´464,000 N - 606,000 E, a una altura que oscila entre 3500 y 4000 m.s.n.m.



Fuente: INGEMMET.

La vía de acceso es:

	Distancia (Km)	Estado
Lima – Huamanga	560	Pavimento asfaltado
Huamanga – Cangallo	102	Carretera afirmada
Cangallo – Huancapi	5.5	Carretera afirmada
Huancapi – Callara	2.1	Carretera afirmada
Callara – Hualla	5.4	Carretera afirmada
Hualla – Campamento	13	Carretera afirmada
Total	688	

FIGURA 2: MAPA DE ACCESO LOCAL



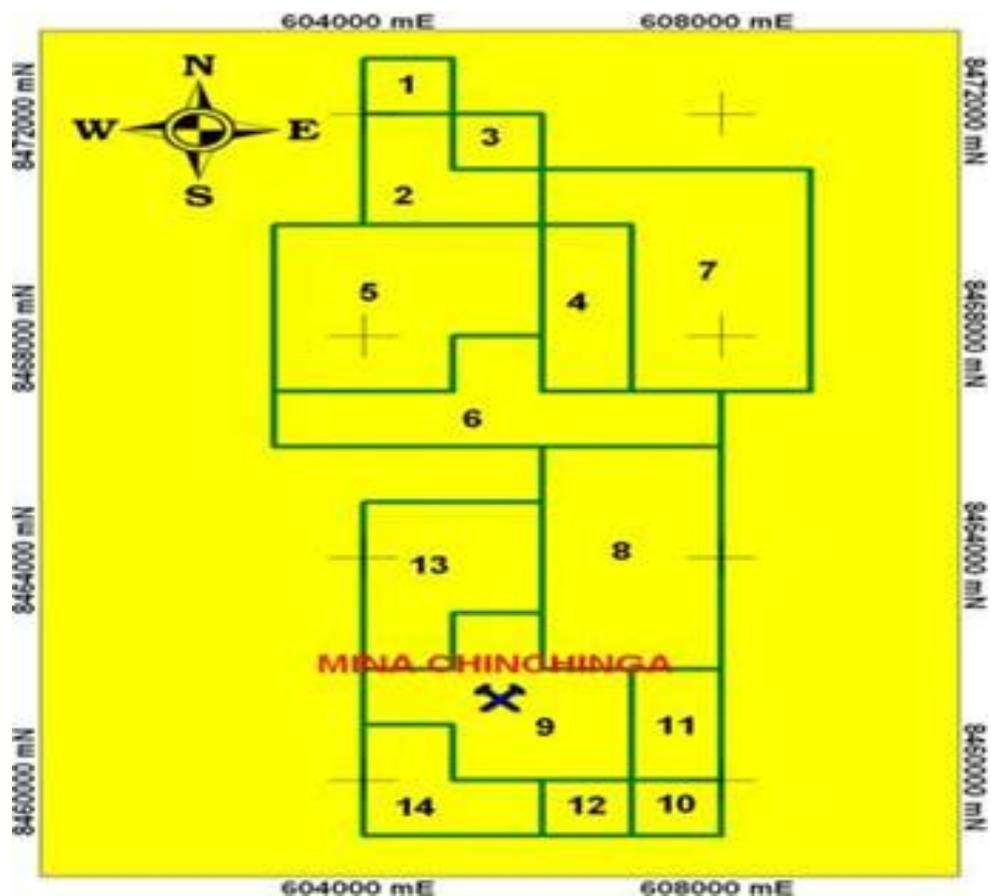
Fuente INGEMMET.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPIEDAD

La propiedad consiste de 14 concesiones mineras que cubren un área de 4100 hectáreas. El 100% de los derechos mineros pertenecen a la empresa Minera El Dorado representada legalmente por su Gerente General Gonzalo López Lazo y su Gerente de Operaciones Ricardo López Lazo.

Los derechos mineros están divididos de la siguiente manera:

FIGURA 3: DERECHOS MINEROS



Fuente: INGEMMET.

TABLA 1: LISTADO DE DERECHOS MINEROS

CÓDIGO	CONCESIÓN	TITULAR DE LA CONCESIÓN	HECTÁREA	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
10155802	REGINA 2002	S.M.R.L. ANITA 2001	100	HUANCAPI	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
20006102	CASUALIDAD UNO	MARCO ANTONIO SANCHEZ CORDOVA	300	HUANCAPI	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10206902	REGINA PRIMERA	S.M.R.L. ANITA 2001	100	HUANCAPI	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10225503	CLARITA V	JAIMÉ WILBERTO BECERRA DÍAZ	300	HUANCAPI	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10062004	TAPADA SUR	MANUEL ISAÍAS LOPEZ CRISTOBAL	800	HUANCAPI	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10075604	TAPADA SUR UNO	DORA ALICIA LOPEZ LAZO	600	HUALLA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10209904	FORSOZA 2004	MARCO ANTONIO SANCHEZ CORDOVA	900	HUANCAPI	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10238704	TRIUNFADORA 2004	TANIA MILAGROS LOPEZ LAZO	800	HUALLA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10285404	REALIDAD 2004	MARCO ANTONIO SANCHEZ CORDOVA	600	HUALLA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10060005	TAPADA 2005	TRANSPORTES Y MINERALES LOPEZ S.A	100	CANARIA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10060105	TRIUNFADORA 2005	TANIA MILAGROS LOPEZ LAZO	200	HUALLA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10060505	PIONERO 2005	MINERA EL DORADO S.A	100	CANARIA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10067205	COMPLEMENTO DOS 2005	GONZALO MIGUEL LOPEZ CRISTOBAL	500	HUALLA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO
10067305	PANAL 2005	ALEJANDRINA LAZO DE LOPEZ	300	CANARIA	VICTOR FAJARDO	AYACUCHO

Fuente: Elaboración propia.

1.3 CLIMA Y FISIOGRAFÍA

El clima en la zona interés, y como en la mayor parte de los andes peruanos, está caracterizado por la alternancia de una estación seca (Abril a Noviembre) y otra lluviosa (Diciembre a Marzo); la cantidad de las precipitaciones varía según la posición geográfica y altimétrica, generando una marcada variación en el clima y la vegetación en diferentes sectores del área estudiada. Entre los 3500 y 4000 m.s.n.m. se tiene un clima templado frío, con temperaturas que varían entre los 6 y 20 °C, y precipitaciones pluviales que van entre los 100 a 500 mm anuales. En zonas por encima de los 4000 m.s.n.m. el clima es frío, las temperaturas van entre los 0 y 6 °C y precipitaciones pluviales similares a las anteriores.

La agricultura es muy escasa en la zona, cultivándose sólo en las quebradas donde la temperatura es más elevada. La ganadería es la actividad principal de la zona (bovinos, ovinos y camélidos sudamericanos).

Los recursos hídricos son muy favorables, debido a la presencia de manantiales, lagunas, riachuelos y bofedales. El principal curso lo constituye el río Sacsara, cuyas aguas alimentan al río Huancapi, afluente a su vez del río Pampas.

La fisiografía del área del proyecto es variada; así tenemos al NW una topografía con pendientes moderadas que varían entre los 20° y 30°, y que contrastan con la zona NE, en donde se tienen fuertes pendientes que van entre los 60° y 70°, y que son el resultado de la erosión hecha por el río Huancapi. Al SE del proyecto, tenemos una topografía de suaves pendientes que van de los 10° a los 20°, mientras que al SW las pendientes van de los 40° a los 50°.

1.4 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

1.4.1 Influencia Hidrológica

El prospecto Chinchinga se encuentra en las nacientes de la quebrada Taca hasta la confluencia con el Río Mishca, que en el distrito de Huancapi confluye con el Río Lucanas (Sondondo). El área de influencia directa, que estaría directamente relacionada con la actividad minera,

comprende las zonas altas y nacientes de la Quebrada Taca (10 km), donde ocurren lagunas glaciares y las mayores precipitaciones pluviales del año. En el transcurso agua abajo y antes de llegar a la unión con el río Sondondo sólo se observan aislados campos de cultivos y de menor tamaño.

1.4.2 Influencia Socioeconómica

Hemos definido como área de influencia aquellas comunidades relacionadas de manera directa con el área del proyecto. En tal virtud, nuestra atención se centró en los distritos de Canaria y Huancapi.

En el caso del distrito de Canaria, la población que estaría relacionada directamente con la actividad minera en el proyecto sería el Centro Poblado de Taca. Se ubica aproximadamente 10Km al Este – Sur Este del proyecto, sobre el cauce principal de la cuenca hidrográfica que nace de un grupo de lagunas pequeñas ubicadas en la zona mineralizada de Chinchinga. La comunidad de Taca tiene un aproximado de 600 pobladores, la principal actividad económica es la agricultura y crianza de ganado vacuno, aunque no bien desarrollados. Un menor grupo conforman la planilla obrera de Minas Canaria. El poblado cuenta con posta médica del ministerio de salud, telefonía pública de

telefónica del Perú, colegio primaria y secundaria, iglesia, y legislado por autoridades elegidas por el pueblo.

En el caso del distrito de Huancapi, la población más próxima al proyecto es el Centro Poblado de Huaylla. Se ubica aproximadamente 15Km al Este - Nor Este del proyecto, sobre el cauce principal de la cuenca hidrológica que nace en los drenajes de la zona norte del proyecto Chinchinga. El poblado está conformado por aproximadamente 500 habitantes. Las actividades socioeconómicas principales son la agricultura y ganadería, que alcanzan un mayor desarrollo que en el poblado de Taca, básicamente por su proximidad a Huancapi (capital de la provincia de Víctor Fajardo) y su ubicación a lado del cauce del río Pampas.

FIGURA 4: VISTA PANORÁMICA DEL DISTRITO DE HUALLA



Fuente: Archivo personal.

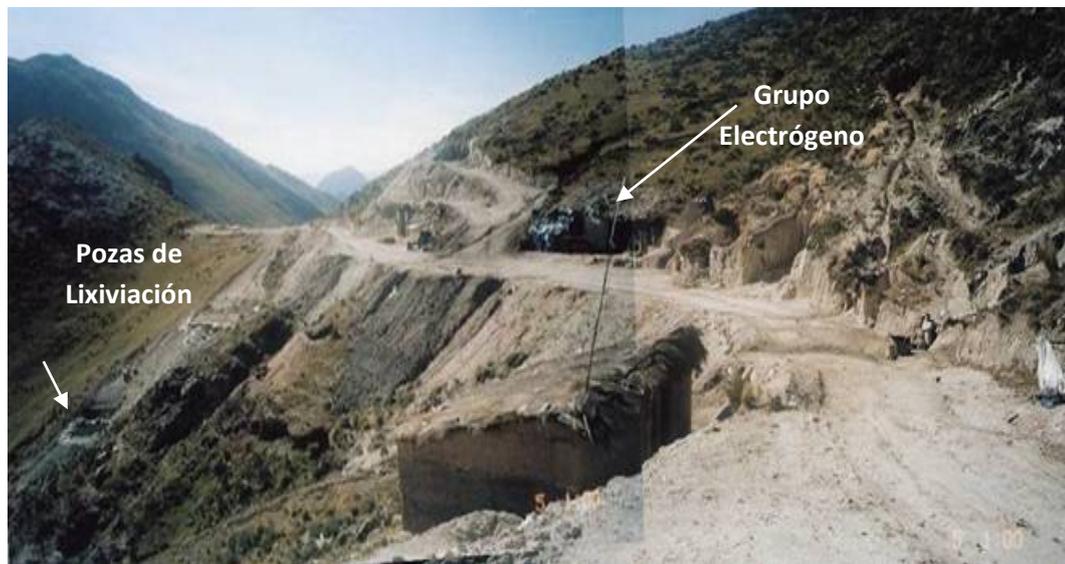
Regionalmente el prospecto se ubica en un arco de sedimentos jurásico-cretácico, intruidos por intrusivos graníticos posteriores de posible edad cretácica superior a terciario inferior. Localmente el proyecto expone una mineralización importante de cobre diseminado en cuerpos Skarn masivos de granates andradita-grosularia, que se desarrollan en el contacto entre las calizas de la formación Chunumayo, cuarcitas de la formación Huacaña y un intrusivo de composición cuarzo monzonita. Los sedimentos presentan un rumbo / buzamiento de $N10^{\circ} W / 30$ a $45^{\circ} NW$. La dirección de afloramiento y profundización del intrusivo al parecer guarda la misma disposición.

CAPÍTULO II: HISTORIA Y ANTECEDENTES

En la zona norte del proyecto Chinchinga existen antiguos cateos de explotación artesanal que datan desde la época de la conquista española. Básicamente sobre vetas con alta ley de Oro. Posteriormente, estas vetas fueron explotadas de manera informal y artesanalmente por pobladores comuneros. En el extremo norte de la propiedad se ubica la mina "Santa Rosa", donde encontramos mineral oxidado en canchas, evidencias de antiguos procesamiento en pads de lixiviación, y algunas extracciones de mineral skarn, cuyo origen de extracción se desconoce.

En la zona central de la propiedad y desde el año 2004, la empresa Transmilsa SAC viene realizando trabajos de exploración / explotación paralela en las vetas de la mina "Tijerillas", pero a nivel artesanal. Los cateos de extracción con carretilla manual presentan secciones de 1 x 1.6m. El mineral oxidado se dispone en pilas de 10 x 10m. Impermeabilizadas para la lixiviación de Oro con cianuro. Actualmente Transmilsa comercializa los productos.

FIGURA 5: EXPLOTACIÓN ARTESANAL EN MINA TIJERILLAS



Fuente: Elaboración propia.

En la zona sur de Chinchinga existen evidencias de explotación artesanal de cobre a nivel de galerías, cruceros subterráneos y tajeos superficiales (Mina Chinchinga). Se explotaban sulfatos y sulfuros secundarios de cobre con leyes de hasta 10% Cu y se transportaban para su comercialización a la costa Nazca. Por comunicaciones verbales con comuneros en los alrededores, es conocido que hasta hace 3 años los derechos mineros pertenecieron a la Cooperativa Minera de Minas Canaria (CMMC) y que hace 2 años atrás fueron liberados.

En tal fecha, los accionistas de CMMC eran los mismos trabajadores obreros que operaban la unidad minera "Minas Canaria", ubicada 25Km al sur del proyecto Chinchinga. Mina Canarias explota vetas, mantos y cuerpos skarns de zinc, plomo, plata y menor cobre. La planta metalúrgica

presenta un flowsheet chancado-molienda-flotación-filtrado y produce concentrados de Zn, Pb-Ag y esporádicamente concentrados de cobre. Recientemente minas Canaria fue adquirida al 100% por el grupo Trafigura Beheer (consorcio holandés-Suecia) por medio de su filial en Perú: Minera Catalina Huanta SAC. Tanto mina como planta metalúrgica se encuentran en una capacidad de producción de 800 t/d, sin embargo el programa de crecimiento incluye un aumento de la capacidad a 1500 t/d.

Los afloramientos mineralizados de cobre en skarn sólo presentan zanjas y algunas trincheras de exploración con muestreo referencial, pero no lo suficientemente extenso como para evidenciar y dimensionar los potenciales.

CAPÍTULO III: GEOLOGÍA REGIONAL

La cordillera andina representa la principal estructura geológica en el Perú, se extiende sobre un ancho promedio de 300 km y con una altitud media de 3000 m, ha sido formada y moldeada por diferentes ciclos tectónicos y sedimentarios. Estos eventos tectónicos han ocurrido en diferentes épocas geológicas (Jurásico, Cretácico y terciario), y aún sus efectos siguen vigentes.

En el área del proyecto afloran rocas sedimentarias e ígneas que van desde el jurásico hasta el cuaternario reciente, y cubiertas en algunas áreas por volcanismo reciente. Los sedimentos se encuentran plegados, fallados e interrumpidos por repetidas intrusiones ígneas, en cuyos contactos se observan ocurrencias de mineralizaciones poli metálicas. Las estructuras y mineralizaciones presentan dirección NO – SE.

3.1 ROCAS SEDIMENTARIAS

Grupo Mitu, constituido por areniscas color rojizo, grano fino a medio, intercaladas con conglomerados rojo amarillentos, clastos de

granito gneiss rosado, calizas y cuarcitas y englobados por una matriz arenosa color gris rojizo. En algunas localidades se observan niveles de lutitas y arcillas rojas, estratos delgados de calizas lacustre de color amarillo y esporádicos niveles de tobas rosadas y andesitas de tonos rosados y rojizo, muy alterados. Aflora al norte y este de la zona del proyecto.

Grupo Pucará, representada por calizas intercaladas con proporciones subordinadas de areniscas y lutitas; ocasionalmente se encuentran lentes de evaporitas y horizontes de conglomerados. En la parte superior de la serie presentan calizas brechoides con matriz y elementos de la misma naturaleza. Afloran en la zona norte del proyecto.

Formación Chunumayo, es una secuencia de calizas arenosas y arcillosas; se presentan estratificadas en capas y bancos medianos, intercalados con niveles delgados de margas y calizas arenosas arcillosas color gris oscuro, a menudo en lajas. Hacia la parte superior se exponen lutitas gris verdosas con nódulos arenosos. Prácticamente aflora en toda el área del proyecto.

Grupo Yura, esta constituido por las formaciones Huacaña, Paire y Soraya.

La parte inferior de la **formación Huacaña** es predominantemente lutácea, con intercalaciones de areniscas cuarzosas y calcáreas en estratos delgados, que pasa hacia arriba a una secuencia

consistente de areniscas calcáreas, margas y lutitas calcáreas. Hacia la parte alta predominan areniscas cuarcíticas con intercalaciones delgadas de lutitas y areniscas calcáreas.

La **formación Paire** está representada por un conjunto calcáreo, constituido por calizas arenáceas en sus niveles inferiores y calizas arcillosas, con algunos horizontes de margas en su parte superior. Esta formación presenta una litología mayormente cuarcítica constituida por areniscas cuarcíticas y cuarcitas macizas que forman cerros prominentes y barrancos muy abruptos.

Formación Mara, presenta alternancia de lutitas, limolitas y areniscas, con niveles lenticulares de microconglomerados. En conjunto adoptan un color rojo oscuro con tonalidades verdosas y blanquecinas. Aflora al Sur Oeste de la zona del proyecto.

Formación Ferrobamba, presenta una alternancia de calizas gris oscuras a negras, areniscas calcáreas de color beige lutitas negras y verde oscuro. Las calizas por intemperismo adoptan color pardo amarillento, a veces rojizo. Aflora al N-E y S-O de la zona del proyecto.

3.2 ROCAS VOLCÁNICAS

Grupo Barroso, hacia abajo representado por alternancia de derrames andesíticos y traquiandesíticos de color gris a violáceo y textura porfídica, donde destacan fenocristales de plagioclasas y

rocas de textura fluida. Esto debido al alineamiento paralelo o sub paralelo de elementos de la trama y estructuras vesiculares. Es frecuente observar intercalaciones de brechas y aglomerados color gris a marrón. Hacia arriba está representado por secuencias piroclásticas cuya sección interior es constituida por intercalaciones de gruesos bancos de tobas soldadas de aspecto masivo y cavidades vacuolares con pómez, granos angulares de cuarzo, biotita, plagioclasas y vidrio volcánico. En conjunto presentan marcada disyunción esferoidal. La roca presenta coloración gris violácea en superficie fresca, variando a gris claro por intemperismo. Aflora al Oeste de la zona del proyecto.

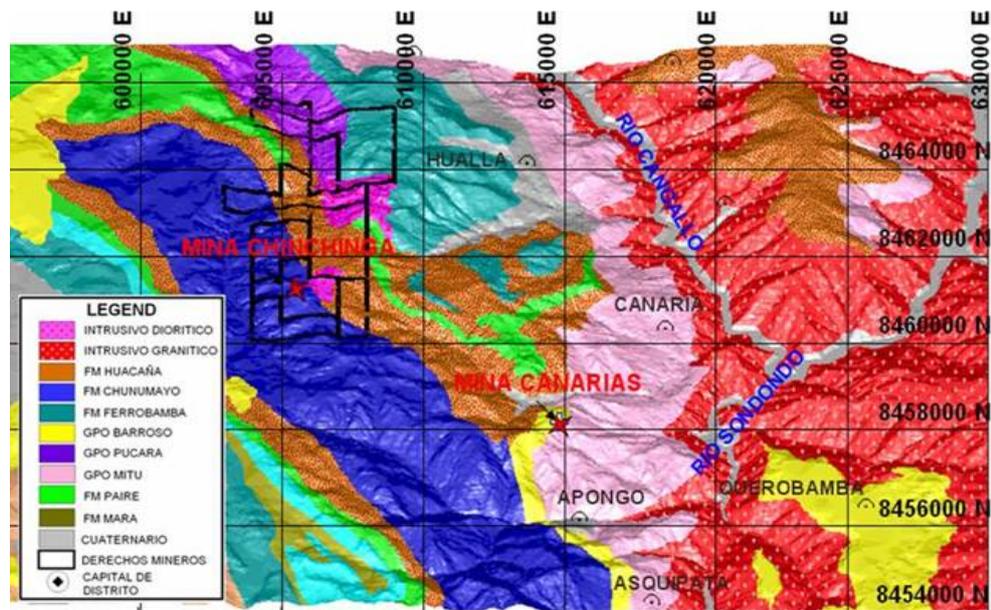
3.3 ROCAS ÍGNEAS

Diorita-Monzonita Ccasccabamba, aflora a manera de stocks, apófisis, y cuerpos intrusivos de mediano tamaño. Las composiciones dioríticas, tonalíticas y monzoníticas varían entre algunos metros donde eventualmente alcanzan algunas texturas porfíricas. Alteraciones silicato Na-K, propilíticas, fílicas, argilizaciones y albitizaciones son reconocidas en algunos lugares. No existen dataciones sobre estas intrusiones pero por su emplazamiento entre los estratos Jurasicos y Cretácicos se infiere una edad mínima cretácico superior a terciario, y su relación espacial con la ocurrencia de mineralizaciones poli metálicas conforman el

metalotecto polimetálico Sur Andino del “Cretasico-Terciario” de rumbo Nor Oeste - Sur este.

Granito de Querobamba, constituido por granito rojo y facies granodiorita-monzonita de edad pérmico-triasico (Paleozoico Superior). Representa el basamento de toda la zona y se distribuye regional y paralelamente en dirección Norte - Sur por el frente Este de la zona de estudio. El granito de Querobamba representa el levantamiento orogénico “finihercinico” que representa el cierre del paleozoico y su exposición/erosión superficial es evidenciada por las molasas del grupo Mitu (Kontac et. al. 1985) de edad permico. El granito alberga una sería de explotaciones auríferas a nivel artesanal.

FIGURA 6: GEOLOGÍA REGIONAL

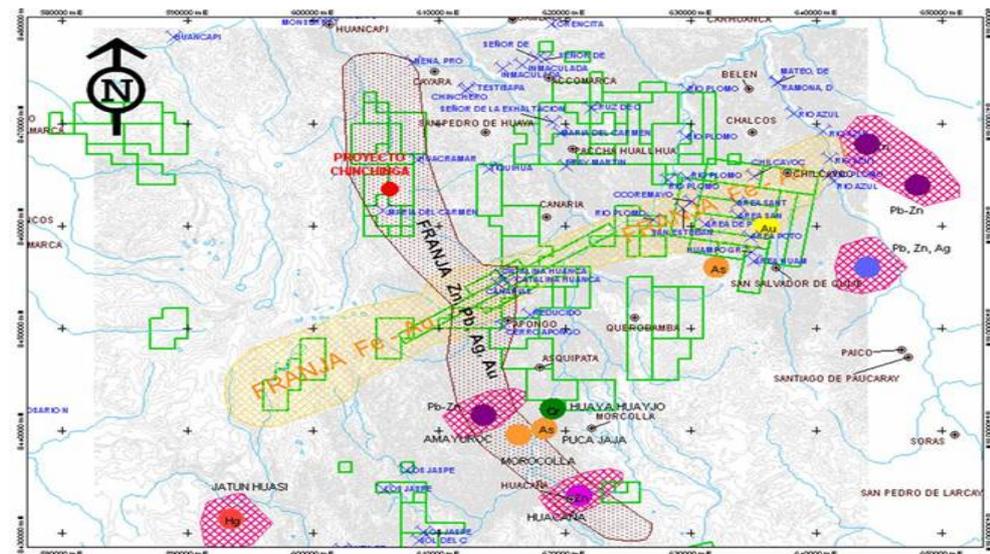


Fuente: INGEMMET

3.4 METALOGENIA

En la zona, los recursos minerales metálicos son objeto de poca actividad extractiva y de muy poca significación económica, a pesar del potencial prospectivo que tiene la región. En su estudio de investigación metalogenética, Ponzoni, E (1980) describe una “Sub provincia polimetálica de la franja sur” caracterizada por la ocurrencia de yacimientos de Cu, Zn, Pb, Ag, Sn, etc; Canchaya, S. et al. (1994) establece en un mapa metalogenético del Perú un área polimetálica a la que designa Puquio – Caylloma – Andahuaylas – Yauri. En ambas interpretaciones, es incluida la zona del proyecto, sin embargo se han desarrollado pocos yacimientos polimetálicos, a excepción de la mina Canaria ubicada en el cuadrángulo de Chincheros.

FIGURA 7: PLANO METALOGÉNICO Y CATASTRAL



Fuente: INGEMMET.

CAPÍTULO IV: GEOLOGÍA LOCAL

Entre Mayo y Junio 2006 el geólogo Modesto Huarza Huisa realizó un reconocimiento y mapeo geológico sobre la propiedad Chinchinga. El trabajo comprendió el levantamiento de las unidades litológicas, controles estructurales y ocurrencias con mineralización/alteración, las mismas que fueron caracterizadas con un muestreo referencial (47 muestras).

4.1 AMBIENTE LITOLÓGICO

Formación Chunumayo: Representada por una secuencia de calizas arenó arcillosas color gris claro y calizas arcillosas gris oscuro expuestas a lo largo de una franja NO – SE, formando anticlinales y sinclinales en esta misma. Chunumayo sobreyace concordantemente al grupo Pucará e infrayace la formación Huacaña.

Hacia el área SO forma un anticlinal de rumbo NO, cortado por un enjambre de diques de composición dacítica a riolítica y de rumbo N

20° E. Este anticlinal buza concordantemente con las areniscas de la formación Huacaña. En la zona sur del área de estudio la formación Chunumayo entra en contacto con el intrusivo diorítico-monzonítico donde se emplaza parte de la mineralización/alteración skarn. Es en esta zona donde se encuentra formando un monoclinal con mineralización en el contacto con el stock de diorita, zonas marmolizadas y áreas con diseminación de pirita y calcopirita.

Formación Huacaña: Constituida de una fase lutácea en la parte inferior, con algunas intercalaciones de areniscas cuarzosas de color gris claro, en estratos delgados de rumbo N 12° O y buzamiento 56° SO. En la parte superior predominan cuarcitas blanquecinas de gran potencia y de suave buzamiento con presencia de óxidos de Fe y limonitas en fracturas, diseminaciones de pirita en ciertas zonas y afloramientos de apófisis de rocas intrusivas con alteración argílica en las cajas. En la zona sur-central de Chinchinga se observan mineralización skarns de Cu-Mo emplazada en esta formación y cerca del contacto diorita-monzonita. Esta formación sobreyace a la Formación Chunumayo e infrayace calizas de la Formación Ferrobamba.

Formación Ferrobamba: Constituida por calizas gris oscuras estratificadas en bancos medianos, alternadas con areniscas calcáreas de color beige y lutitas estratificadas en capas delgadas. Se observan en la parte NE de Chinchinga formando un anticlinal

cortado por varias fallas transversales de dirección E-O. Las fallas presentan clastos angulosos de fragmentos calcáreos, soldados por una matriz calcárea de grano fino (brechas de decarbonatización) con anchos de hasta 9 m. aprox. y con óxidos / limonitas Fe en los contactos con los intrusivos. En esta formación no se observa mineralización, pero si extensa marmolización en algunas zonas. Hacia en Este y SurEste del área de estudio, la formación Ferrobamba entra en contacto con los sedimentos continentales del grupo Mitu. Este contacto representa un potencial control estructural para el emplazamiento de mineralización polimetálica en la mina Canarias (25 Km al sur de Chinchinga).

Rocas Intrusivas: La serie estratigráfica se encuentra interrumpida por macizos intrusivos de composición diorítica y cuarzo monzonítica que afloran en el área de Chinchinga, Accoccasa, y continúa a ambos márgenes del río Huancapi intruyendo a las formaciones Chunumayo y Huacaña. El intrusivo se encuentra ligeramente argilizado y podemos encontrar vetas angostas con Py, Óxs. de Fe, Qz con valores de Au y argilización, Qz sericita en las cajas.

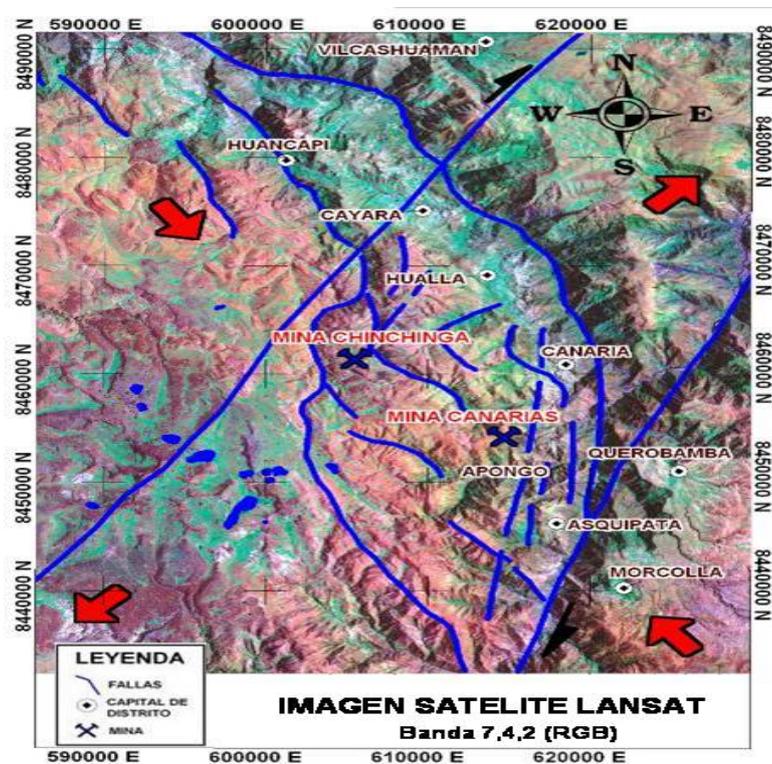
4.2 AMBIENTE ESTRUCTURAL

Interpretando la imagen satelital lansat banda 7, 4, 2, a una escala 1/100,000 es posible definir que las mineralizaciones de Chinchinga y Minas Canaria se ubican en la intersección de un gran corredor

estructural regional de dirección N30°E con el fallamiento regional de rumbo andino N10°W.

El fallamiento NE expone un juego dextral, con la generación de fallas tensionales de rumbo NS a N30° a 50°W. Precisamente, el afloramiento del intrusivo cuarzo monzonítico presenta un rumbo NS, al igual que el stock dacítico-monzonítico que mineraliza en minas Canaria. De igual forma, el sills en la zona mineralizada #7 de composición dacítica y que emplaza mineralización de molibdeno presenta una dirección N40°W. La mineralización Skarn ocurre en el contacto de estas formas intrusivas.

FIGURA 8: INTERPRETACIÓN REGIONAL SOBRE CHINCHINGA



Fuente: LANSAT.

4.3 ALTERACIONES/MINERALIZACIONES

Skarn Retrogrado: La mineralización en los cuerpos skarn está conformada por diseminaciones de pirita y menos calcopirita y pirrotita. En algunas áreas la calcopirita es masiva en vetas, vetillas y cuerpos irregulares con menor pirita. En otras zonas es posible observar abundante diseminación de magnetita y en otras áreas en forma de cuerpos masivos junto menor pirrotita.

La alteración asociada es del tipo granate y filosilicatos. Los granates presentes son Andradita en cristales octogonales color marrón oscuro y claro, y en menor grado grosularia color verde claro también en cristales. Los filosilicatos son clorita, epidota, actinolita, que junto con los granates forman una alteración del tipo "Skarn Retrogrado" asociado a la ocurrencia de sulfuros pirita, calcopirita y menor molibdenita con trazas de bornita y óxidos de Fe y Mn. Como veremos más adelante en el capítulo de potenciales de exploración, sobre este tipo de Skarn se cubicó un volumen entre 11.5 a 23 Millones de TM con ley promedio de 0.14 Au g/t, 5.46 Ag g/t, y 0.42%Cu entre 7 zonas mineralizadas. Sin embargo, en algunas partes es posible observar cuerpos con mayor abundancia de sulfuro con leyes de hasta 2.9%Cu, 1.0 Au g/t, y 29.7 Ag g/t.

En el Sector NE y NW también podemos encontrar pequeños afloramientos de Skarn a lo largo del contacto caliza-intrusivo. Sin

embargo, estos afloramientos son muy cortos y generalmente se encuentra cubierto por material cuaternario coluvial.

FIGURA 9: VETAS DE CALCOPIRITA Y PIRITA MASIVA. ZONA MINERALIZADA Nro 1



Fuente: Elaboración propia.

Skarn Progrado: caracterizado por la extensa marmolización en la caliza, recristalización de los horizontes de cuarcita. Cerca a los contactos del intrusivo y a las zonas de Skarn retrogrado se observa sobre la caliza franjas masivas de clinopiroxenos color verde/rosado con flujos gris oscuros al parecer de biotita. Se observan algunas fracturas rellenas con andradita masiva amorfa y con mineralización

diseminada del tipo pirita y calcopirita que reportan valores menores a 0.2%Cu, 0.1 ppm Au, y 2.0 g/t Ag.

Endoskarn: definido por la presencia de piroxenos, diopsido, biotita hidrotermal, alteración filica (sericita, cuarzo, pirita) y se desarrolla sobre el intrusivo cuarzomonzonítico y cerca de las zonas con skarn retrogrado. La mineralización asociada en pirita diseminada, hematita y jarosita. En algunas zonas se observa diseminación de calcopirita pero aún no está evaluada, muestreada ni dimensionada. Pero representan áreas favorables para identificar potenciales de exploración.

FIGURA 10: ZONA DE ENDOSKARN EN CONTACTO FALLADO CON CUERPO SKARN RETROGADO. ZONA MINERALIZADA Nro 3



Fuente: Elaboración propia.

Argilización: se observa asociada a las vetas de cobre en la mina chinchinga. Estas vetas presentan además minerales secundarios

de cobre: crisocola, atacamita, azurita, malaquita, covelina y calcosina. Esta mineralización y argilización es del tipo secundaria, es decir, generada por las aguas supergenas. Existen cateos superficiales que registran la explotación artesanal de cobre sobre estas vetas. A 80m. de profundidad se realizó una cortada para interceptar la veta principal. Se interceptó una veta con 1.5m. de ancho con abundante calcopirita y menor pirita masivas, que reportan leyes de hasta 5%Cu.

Filica: como se mencionó antes, se observa en algunas partes del intrusivo cuarzomonzonítico formando parte y asociada a las zonas de skarn retrogrado. Sin embargo, también es posible observar esta alteración en las cajas de las vetas en las minas de Tijerillas y Sta. Rosa, como parte del intrusivo granodiorítico. El ensamble fílico está representado por cuarzo, sericita y pirita diseminada.

4.4 OTRAS FORMAS DE OCURRENCIAS

Además de la mineralización tipo Skarn descrita antes, se encontraron dos tipos de vetas: 1. Mina Santa Rosa y Mina Tijerillas, 2. Mina Chinchinga:

- Mina Santa Rosa y Mina Tijerillas:

Representado por un enjambre de vetas y vetillas paralelas de 10 a 5cm. de ancho rellenas con cuarzo euhedral-anhedral con bandas y

cúmulos masivos de pirita y menor calcopirita. En menor grado se observan cúmulos de biotita hidrotermal y clastos de roca caja con intensa alteración filica (sericita+cuarzo+pirita). La roca caja es un granito blanco a granodiorita albitizada, que está impresa con una intensa a moderada argilización supergena. Las vetillas presentan cierta similitud a las venas tipo "B" clasificadas por Gufftanson (1970) en mina El Salvador, Chile. Típica de ambientes pórfidos de cobre-oro.

En el sector de Accoccasa, Mina Tijerillas, las vetas presentan un rumbo N 10° W, buzamiento 78° NE, potencia 0.15m. En el sector de la mina Santa Rosa encontramos otra veta emplazada en el intrusivo de rumbo N 50° W y buzamiento 10° NE, potencia 0.15 m. con Oxs. de Fe (limonitas), jarositas, Qz y alteración argílica en cajas.

- Mina Chinchinga:

La veta principal se denomina veta Chinchinga, se encuentra emplazada a lo largo del contacto caliza- arenisca cuarcítica con una potencia de 0.5 m. y un rumbo N 30° W, buzamiento de 70° SW y con Qz, Oxs de Fe y sulfuros. Presenta argilización en las cajas. Esta veta se formó probablemente por el control estructural del intrusivo que produjo un sobre escurrimiento, plegando fuertemente las calizas y areniscas, dando lugar a la mineralización en el contacto de ambas formaciones. También se puede encontrar diques de 5 a 9m. de potencia con un rumbo de N 20° E a N 40° E

que cortan transversalmente a la estratificación de calizas-areniscas cuarzosas.

También podemos encontrar dos vetas de rumbo N-S y otras dos de rumbo N 15° E y N 10° W de potencia 0.05m a 0.15m, emplazadas en el stock intrusivo en el sector sur de la mina aún no exploradas.

Transmilsa recientemente acumuló 300 TM de mineral calcopirita con 5% Cu de ley para su venta a la planta metalúrgica de minas Canaria.

FIGURA 11: BLOQUES DE PIRITA MAS CALCOPIRITA MASIVOS



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 12: GALERÍA CON TOLVA DE EXTRACCIÓN EN MINA
CHINCHINGA



Fuente: Elaboración propia.

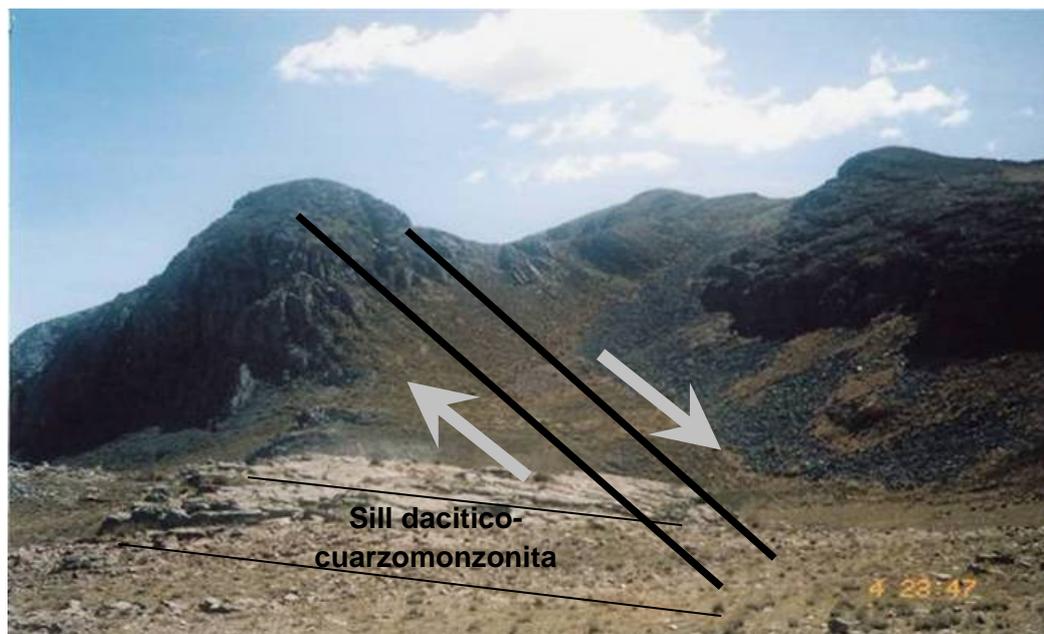
Tipo Sills / Reemplazamiento

Sills de composición dacita a cuarzomonzonita se emplazan entre el contacto cuarcita/caliza. Los sills presentan rumbo de N30W y buzan 45°NE, hacia el contacto caliza/intrusivo cuarzo monzonítico. Los sills presentan mineralización de molibdenita diseminada y en vetillas, con menor calcopirita asociada a vetillas de clorita y epidota. En las cajas proximales se observa desarrollo de granate andradita masiva con diseminaciones de calcopirita y pirita. Los sills se emplazan con mayor claridad en la zona #7, donde el muestreo referencial reporta valores entre 1.1% y 3.0%Mo, 0.1 y 1.9%Cu.

FIGURA 13: SILL DACÍTICOA CUARZO MONZONÍTICO CON MINERALIZACIÓN DE MOLIBDENITA



FIGURA 14: ZONA DE FALLAMIENTO NORMAL DE LAS CUARCITAS HUACAÑA



CAPÍTULO V: POTENCIAL DE EXPLORACIÓN

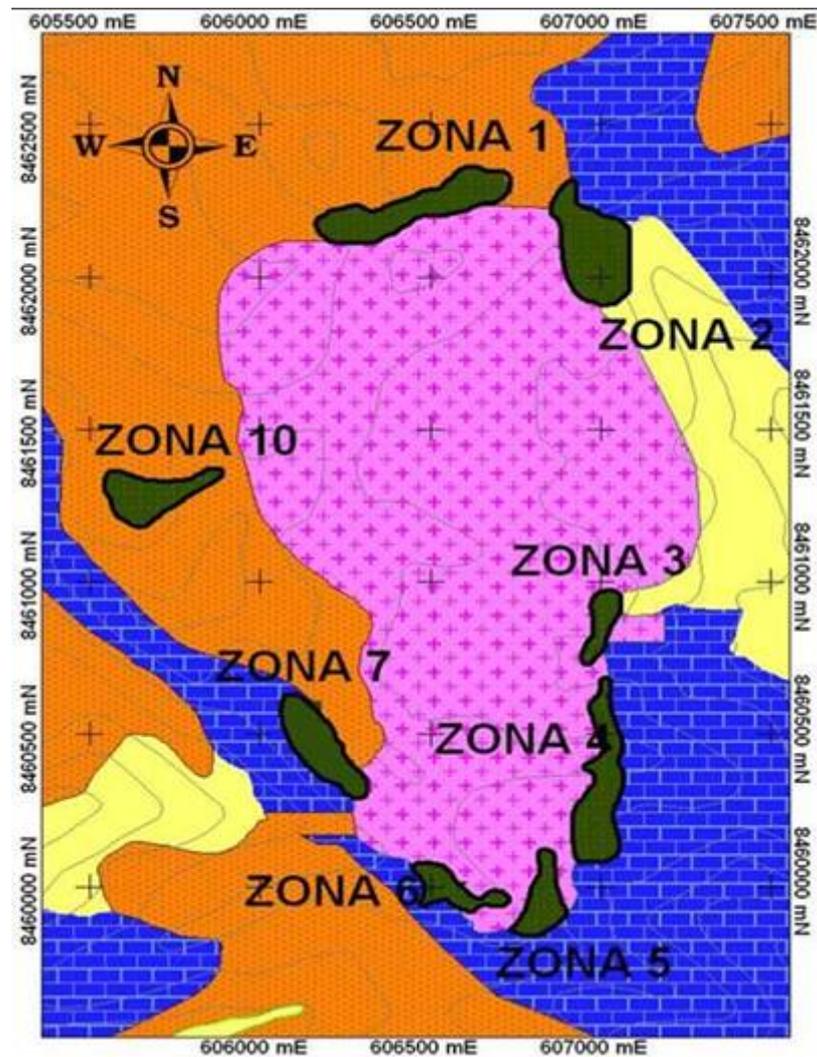
Se realizó una primera etapa de exploración que incluye un mapeo de reconocimiento de las zonas de interés en los derechos mineros, a escala 1/25,000, así como la toma de 40 muestras para su análisis por Au, Ag, Cu, Pb, Zn y Mo en el laboratorio ACT LABS PERU (técnica de análisis: Absorción Atómica). Esta primera etapa tomó una duración de 2 meses y permitió ubicar, dimensionar y caracterizar el contenido metálico de los potenciales de exploración en las diferentes formas de mineralización:

5.1 POTENCIALES EN SKARN

El mayor volumen de potencial de exploración reconocido en Chinchinga se encuentra en la forma de Skarn, principalmente en el área sur del proyecto, alrededor de los contactos del intrusivo cuarzomonzonítico con los horizontes de calizas Chunumayo que buzcan hacia el SurOeste.

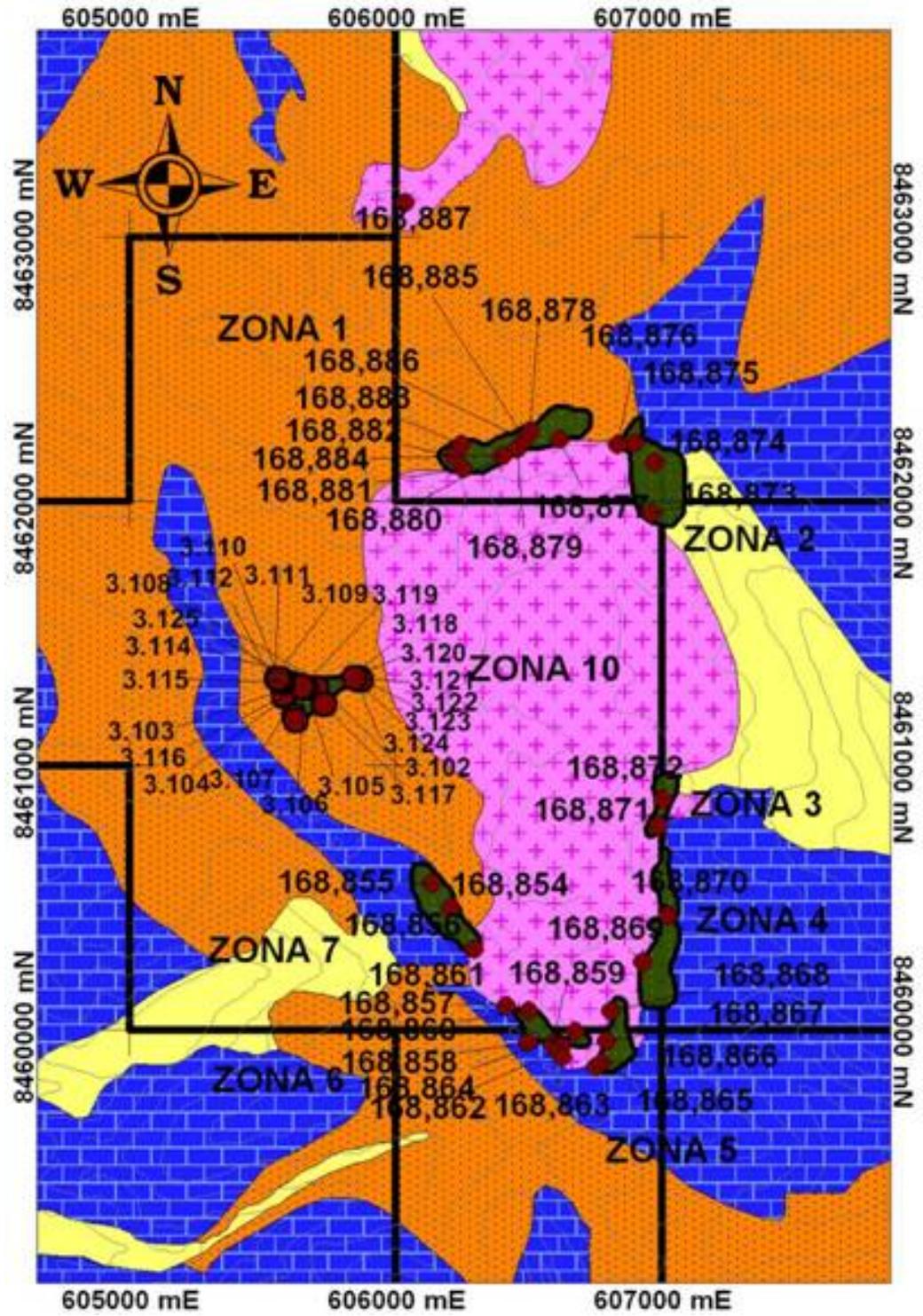
Se identificaron 7 zonas mineralizadas de pirita + calcopirita, englobadas por cuerpos masivos de granate andradita + grosularia (ver Figura 8). Con el mapeo geológico se delimitaron sus extensiones. Con un muestreo referencial sobre cada zona se realizó una primera caracterización del contenido metálico (ver Figura 9). Ver resultados en Tabla 4 y reportes de análisis químicos en Anexo 1.

FIGURA 15: ZONAS DE SKARN AL SUR DE CHINCHINGA



Fuente: INGEMMET.

FIGURA 16: DIFERENTES ZONAS MINERALIZADAS CON SKARN



Fuente: INGEMMET.

TABLA 2: TONELAJE Y LEY REFERENCIAL PARA CADA ZONA MINERALIZADA

MINERALIZACION ZONA TIPO		MUESTREO REFERENCIAL						DIMENSIONES				P.E	TM Al 100%	
		Codigo	Au ppb	Ag ppm	Cu ppm	Mo ppm	Pb ppm	Zn ppm	LONG (m)	ANCHO (m)	PROF. (m)			VOLUMEN (m3)
1	SKARN	168877	20	2.2	276	36	50	20	580	100	290	16870460	3.0	50611380
		168878	73	7.3	7645	11	12	44						
		168879	37	4.4	10000	3	7	80						
		168881	52	4.5	2386	10	38	56						
		168882	17	4.6	2435	20	13	75						
		168883	36	7.6	10000	28	14	71						
		168884	75	6.3	7662	3	13	57						
		168885	2573	7.7	1016	7	970	18						
PROM. ARIT.		360	5.6	5178	14.8	139.6	52.6							
2	SKARN	168873	6	1.8	387	9	12	85	430	142	215	13118655	3.0	39355965
		168874	5	4.7	8756	14	14	281						
		168875	5	3.2	1834	8	12	21						
		168876	125	0.5	98	9	5	8						
PROM. ARIT.		35	2.6	2769	10.0	10.8	98.8							
3	SKARN	168871	44	6.1	6722	70	10	48	250	59	125	1831250	3.0	5493750
		168872	19	3.8	8324	3	105	373						
PROM. ARIT.		31.5	4.9	7523.0	36.5	57.5	210.5							
4	SKARN	168869	5	2.6	35	8	10	59	600	86	300	15462000	3.0	46386000
		168870	135	12.2	7668	58	11	160						
PROM. ARIT.		70.0	7.4	3851.5	33.0	10.5	109.5							
5	SKARN	168865	5	3.0	10000	3	14	2408	280	82	140	3226160	3.0	9678480
		168866	247	18.8	10000	17	62	1341						
		168867	11	3.5	4947	48	14	292						
		168868	10	4.0	238	77	11	25						
PROM. ARIT.		68.3	7.3	6296.3	36.3	25.3	1016.5							
6	SKARN	168857	8	3.4	4425	45	10	101	300	67	150	3024000	3.0	9072000
		168858	75	9.5	10000	36	7	145						
		168859	5	3.0	9104	21	12	139						
		168860	146	9.3	3782	30	12	100						
		168861	28	6.0	10000	277	11	326						
		168862	21	9.1	10000	8	10	120						
		168863	85	14.6	10000	45	12	194						
		168864	15	3.4	6799	24	8	149						
PROM. ARIT.		47.9	7.3	8013.8	60.8	10.3	159.3							
7	SKARN	168854	13	2.6	276	1108	18	27	410	96	205	8043585	3.0	24130755
		168855	48	1.6	1099	10000	14	77						
		168856	122	14.8	10000	107	20	326						
PROM. ARIT.		45.8	4.8	2843.8	2803.8	13.0	107.5							

Fuente: Laboratorio Act Labs del Perú

Las dimensiones superficiales de cada zona mineralizada fueron tomadas del mapeo geológico superficial. La profundidad proyectada se considera

como la mitad de la longitud del afloramiento. Para el peso específico se define preliminarmente un valor de 3.0, considerando que el potencial en evaluación es de sulfuros y no de óxidos. De esta forma se calculó un volumen de potencial al 100% para cada zona mineralizada. Sin embargo, se proponen diferentes probabilidades de contenido de “recurso mineral” en el interior de este 100% de potencial de exploración.

De igual forma, se agrupa el muestreo referencial obtenido sobre cada zona mineralizada. Se resume el promedio aritmético de leyes para cada zona potencial de exploración.

ALTERNATIVA DE PRECIOS

Metal	Unidad	Bajo	Medio	Alto
Oro	US\$/Oz	450	550	600
Cobre	US\$/Lb	1.25	2.70	3.20
Plata	US\$/Oz	8.00	9.00	11.80

DISTRIBUCION DE POTENCIALES DE EXPLORACION

ZONA MINERALIZ.	LEY REFERENCIAL			PROBABILIDAD (Millones TM)						VALOR US\$/TM		
	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Al 100%	50%	25%	12.50%	6.25%	3.12%	Bajo	Medio	Alto
1	0.36	5.60	0.50	50.6	25.31	12.65	6.33	3.16	1.58	20	38	44
2	0.04	2.60	0.28	39.4	19.68	9.84	4.92	2.46	1.23	9	18	21
3	0.03	4.90	0.75	5.5	2.75	1.37	0.69	0.34	0.17	22	47	55
4	0.07	7.40	0.38	46.4	23.19	11.60	5.80	2.90	1.45	13	26	31
5	0.07	7.30	0.63	9.7	4.84	2.42	1.21	0.60	0.30	20	41	49
6	0.05	7.30	0.80	9.1	4.54	2.27	1.13	0.57	0.28	25	51	60
7	0.05	4.80	0.28	24.1	12.07	6.03	3.02	1.51	0.75	10	19	22
Total	0.14	5.46	0.42		23.09	11.55	5.77			15	29	35

Fuente: Laboratorio Act Labs del Perú

Si consideramos la posibilidad que sólo el 6.25% de cada zona dimensionada como “potencial de exploración” resultará en “recurso” ó “reserva mineral”, entonces en las 7 zonas este podría sumar : 11.55

millones de toneladas con una ley promedio de 0.14 g/t Au, 5.46 g/t Ag, 0.42% Cu. A los precios actuales el valor promedio aproxima a 35 US\$/t.

Si consideramos el 12.5% del potencial medido, entonces el volumen de “recurso” podría sumar 23 millones de toneladas con las mismas leyes y valor.

Esta reducción del volumen con mayor probabilidad de éxito para el descubrimiento, también daría lugar a una mejoría en el contenido metálico promedio. Por ejemplo, en algunas áreas es posible observar mayor concentración de sulfuros, donde el muestreo referencial reporta valores de hasta 2.9%Cu, 1.0 g/t Au, y 29.7 g/t Ag. La mejor evidencia es la existencia de cateos de explotación artesanal actualmente desarrollados por Transmilsa.

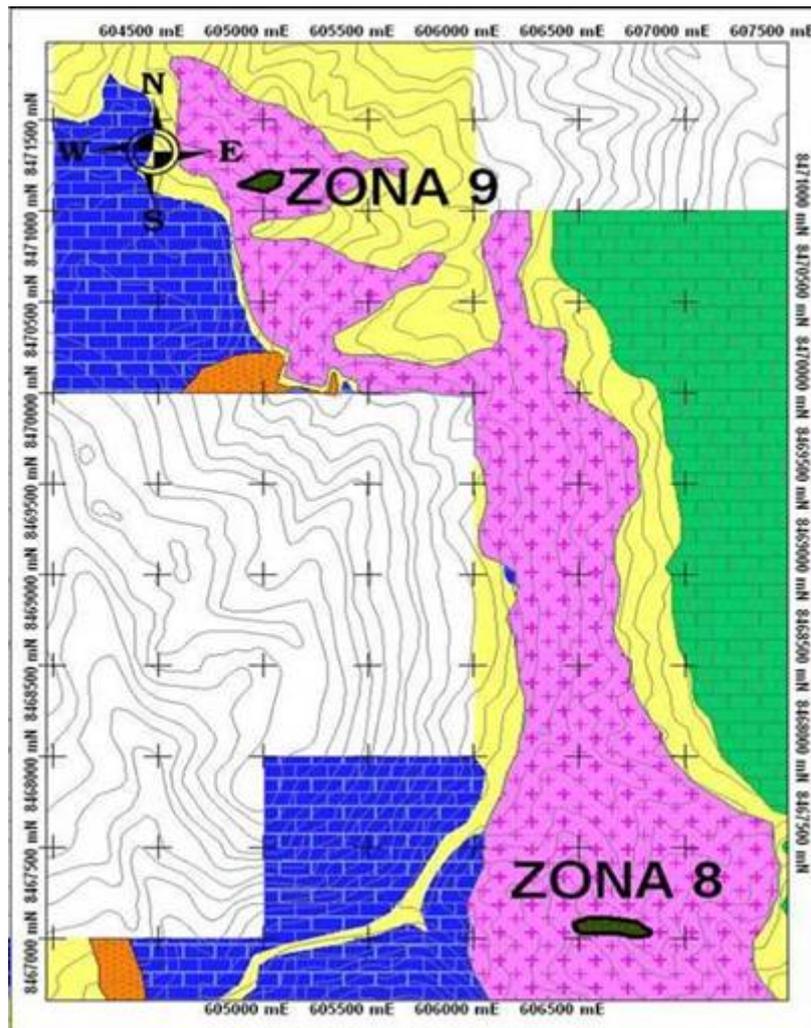
En resumen, conservadoramente consideramos que el potencial de exploración en las zonas de Skarn en Chinchinga puede variar entre **11.55 a 23 millones de toneladas con una ley promedio de 0.14 g/t Au, 5.46 g/t Ag, 0.42% Cu, con valores entre 29 y 35 US\$/t.**

De este valor promedio, el Oro representa entre 1 a 7 US\$/t, la plata entre 1 y 2 US\$/t y el Cobre entre 22, 48 y hasta 56 US\$/t (en algunos casos). Esto significa que el Cobre representa el mayor commodity de este proyecto, y el Au y Ag un valor agregado en la valorización de los concentrados de Cobre. La afinidad geoquímica entre estos tres elementos también es evidente. (ver Anexo 6).

5.2 POTENCIALES EN VETAS

5.2.1 Mina Santa Rosa y mina Tijerillas

FIGURA 16: UBICACIÓN DE MINA TIJERILLAS (ZONA 8) Y SANTA ROSA (ZONA 9)



Fuente INGEMMET.

TABLA 3: MUESTREO REFERENCIAL Y DIMENSIONES DE LAS VETAS
TIJERILLAS Y SANTA ROSA

		MUESTREO REFERENCIAL						DIMENSIONES							VALOR US\$/TM			
MINERALIZ.	Codigo	Au	Ag	Cu	Mo	Pb	Zn	LONG.	ANCHO	AREA	PROF.	VOL.	P.E	TM				
ZONA	TIPO	ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	(m)	(m)	(m2)	(m)	(m3)		Al 100%	Bajo	Medio	Alto	
8	Mina Tijerillas	168889	13170	29.7	12800	98	10700	2122										
		168890	10400	4.0	1793	3	32	17										
	PROM. ARIT.	11785	16.9	7297	50.5	5366	1070	250	0.15	38	190	7125	3.0	21375	195	257	285	
9	Mina Sta. Rosa	168851	22100	4.9	663	3	14	17										
		168852	2165	2.7	433	5	15	17										
	PROM. ARIT.	12133	3.8	548	4.0	14.5	17.0	150	0.10	15	75	1125	3.0	3375	178	219	239	

Fuente: Laboratorio Act Labs del Perú

Se dimensionaron las vetas en ambas minas, que proyectan un volumen de 21,375 TM (veta Tijerillas) y 3,375 TM (veta Sta. Rosa). Por otro lado, el muestreo referencial es insuficiente como para caracterizar los potenciales de exploración.

Sin embargo, aun considerando leyes altas, por la dimensiones de las vetas eventualmente sólo podría ser posible proyectar una minería artesanal con bajo volumen de extracción.

5.2.2 MINA CHINCHINGA

Ver ubicación de mina Chinchinga en Figura 8 (zona 10).

TABLA 4: REPORTE DE ANÁLISIS

ZONA MINERALIZ.	TIPO DE MINERALIZ.	CODIGO	ANCHO (m.)	LEYES			DIMENSIONES			P.E	TM	VALOR US\$/TM			
				Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	LONG. (m)	ANCHO (m)	PROF. (m)			Bajo	Medio	Alto	
10	VETAS	3125	1	4.82	0.35	0.35									
		3108	0.65	1	0.35	0.6									
		3111	0.65	12.55	0.35	0.4									
		3109	0.5	11.33	0.3	0.65									
		3110	0.3	2.5	0.6	0.45									
		3112	1.8	1.32	0.4	0.6									
		3113	1	0.6	0.45	0.45									
		3114	1.2	0.45	0.45	0.5									
		3115	0.2	0.32	0.35	0.6									
		3116	0.4	1	0.4	0.5									
		3107	0.6	15.25	0.3	1									
		3106	0.6	1.2	0.25	0.75									
		3105	0.6	1.75	0.4	0.9									
		3104	0.3	1.12	0.55	1.2									
		3103	0.5	1.95	0.3	1.45									
		3102	0.55	0.45	0.5	1.4									
		3101	0.5	2.75	0.5	1.15									
		3117	0.6	4.1	0.35	0.4									
		3119	0.85	0.68	0.49	0.45									
		3120	0.45	0.67	0.48	0.54									
		3118	0.85	0.7	0.5	0.35									
		3121	1.15	7.85	0.25	0.6									
		3122	1	1.27	0.3	0.7									
		3123	1.4	1.82	0.25	1									
3124	1.3	1.5	0.3	0.6											
			0.76	2.3	0.3	0.5	340	0.5	170	3.0	86700	71	100	146	

Fuente: Laboratorio Act Labs del Perú

Se reconocieron hasta tres vetas en superficie, que suman una longitud de 340 m con una profundidad proyectada de hasta 170 m y ancho promedio de 0.5 m. El volumen de potencial de exploración estimado entre las tres vetas suma 86,700 TM. Considerando la base de datos de un muestreo referencial entregado por Transmilsa S.A., tenemos una ley promedio de 2.3% Cu, 0.3% Pb y 0.5% Zn, con valor bruto promedio entre 100 y 146 US\$/TM a precios actuales.

Como se mencionó antes, Transmilsa S.A. a la fecha acumuló 300 TM de sulfuro calcopirita con una ley promedio de 5.0% Cu, y actualmente avanza en el desarrollo subterráneo de estas vetas para medir recursos. En cualquier caso, el ancho promedio de las vetas expuestas a la fecha limitaría una eventual explotación a nivel de pequeña minería.

Sin embargo, por la cercanía de las vetas entre ellas y al contacto intrusivo, y por la presencia de granates en forma proximal, se abre la posibilidad de la existencia de cuerpos mineralizados de sulfuros masivos tipo skarn que podrían existir en profundidad y hacía el contacto con el intrusivo hacía en Este. Al igual que las mineralizaciones tipo Skarn descritas antes, este tipo de mineralizaciones abriría la posibilidad de una minería de mediana escala.

CAPÍTULO VI: PROGRAMA DE EXPLORACIÓN RECOMENDADO

El programa de exploración valorizado y recomendado en Chinchinga para llegar al cálculo de “Recursos Medidos”, es:

TABLA 5: ETAPAS DE EXPLORACIÓN E INVERSIÓN

ETAPA	ITEM	DURACION (meses)	OBJETIVO	INVERSION APROX. US\$
I	Mapeo y Muestreo Local	2	Delimitación Superficial de “ Potenciales de Exploración ”	10,000
II	Geofisica IP y Magnetismo	1	Profundización de “ Potenciales de Exploración ”	46,450
III	2,000 m. Perforaciones Cortas (Definición)	1 a 2	Calculo de “ Recursos Inferidos ”	90,000
IV	5,000 m. Perforaciones Cortas (Delimitación Geométrica)	2 a 3	Calculo de Recursos “ Inferidos ” e “ Indicados ”	240,000
V	10,000 m. Perforaciones Cortas (Infill)	4 a 5	Calculo de Recursos “ Indicados ” y “ Medidos ”.	450,000
	Contingencia e Imprevistos		20%	167,290
		10 a 13 meses	TOTAL	1'003,740

Fuente: Elaboración propia.

La inversión en las etapas I, II y III sumaría US\$ 146,450. Más una contingencia del 20% esta inversión puede subir a **US\$ 175,740**. El financiamiento requerido para las etapas IV y V sería US\$ 690,000, y considerando un 20% de imprevistos, esta sumaría **US\$ 828,000**.

Las etapas III, IV y V serán las que aportarán el mayor valor económico al proyecto, porque en estos trabajos se calculara los primeros recursos minerales, incluso llegando a la clasificación de “Indicados” y/o “Medidos”. Después, el proyecto estaría en la posibilidad de generar un estudio de “prefactibilidad conceptual” (scoping study) para determinar un primer cálculo de reservas, confiablemente minables, vendibles o capaz de respaldar un financiamiento para su explotación.

CAPÍTULO VII: DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA

7.1 TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

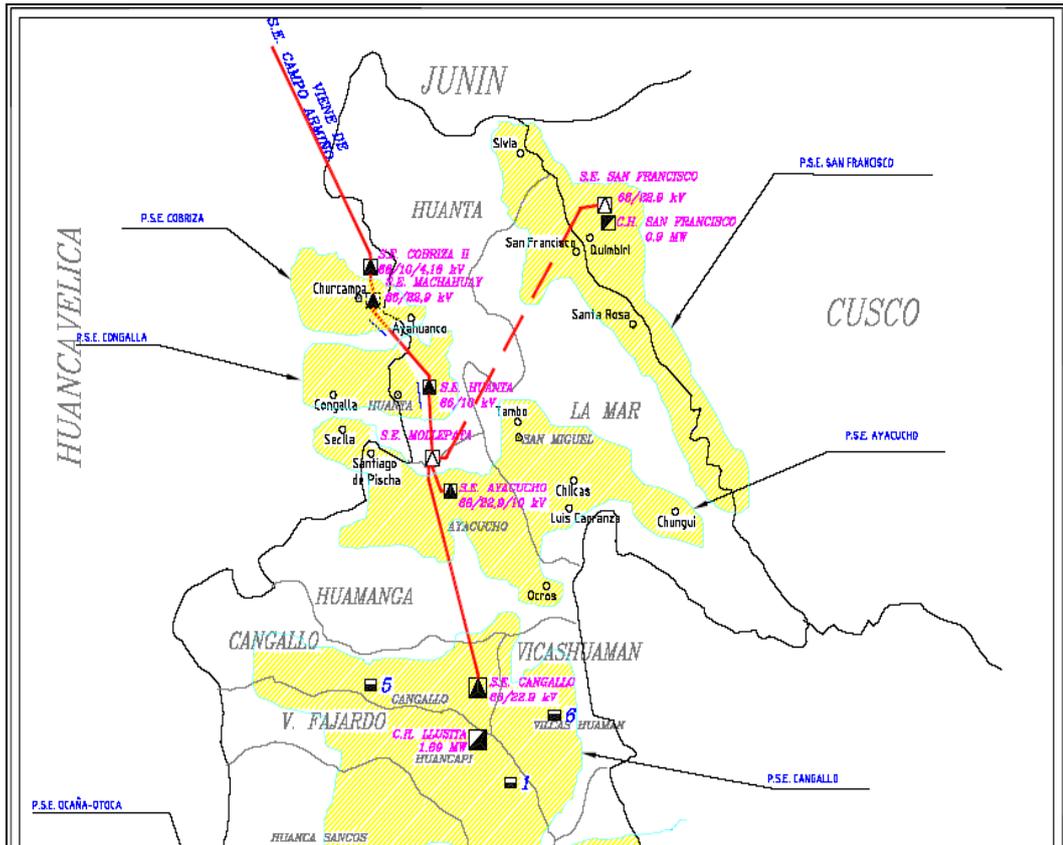
Existen dos centrales eléctricas cuya distribución de transmisión pasa muy cerca del proyecto:

- Central Hidroeléctrica de Llusita: potencia Instalada (1700 MW), potencia efectiva (1700 MW), producción (1'296,739 MW/h), máxima demanda (0.49 MW). Provincia: Victor Fajardo, Distrito: Huancaraya. Fuente: Dirección General de Electricidad, Ministerio de Energía y Minas del Perú. Actualmente de esta subestación se desprende una línea secundaria de 29 a 33 Kv que pasa por el distrito de Hualla hacía Canaria, 5 Km al Este de la mineralización de Chinchinga.

- Central Termoeléctrica de Cangallo: potencia Instalada (0.50 MW), potencia efectiva (00 MW), producción (00 MW/h).

Provincia: Cangallo, Distrito: Cangallo. Fuente: Dirección General de Electricidad, Ministerio de Energía y Minas del Perú.

FIGURA 17: DISTRIBUCIÓN DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA INTERCONECTADA NACIONAL



Fuente: MEM. Actualmente existe una línea secundaria de 29 a 33 Kv que pasa 5 Km al Este de Chinchinga.

FIGURA 18: LEYENDA DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS Y TERMOELÉCTRICAS UBICADAS EN LA ZONA CENTRO Y NORTE DE AYACUCHO.

<i>LEYENDA</i>			
DESCRIPCION	EXISTENTE	PROYECTADO	EN EJECUCION
L.T. 220 kV			
L.T. 138 kV			
L.T. 60 kV			
L.T. 33 kV			
SUBESTACION			
CENTRAL HIDRAULICA			
CENTRAL TERMICA			

N°	<i>CENTRALES DE GENERACION</i>	Estado
	<i>CENTRALES HIDROELECTRICAS</i>	
1	CH HUANTAYMISA (245 kW)	Existente
	<i>CENTRALES TERMOELECTRICAS</i>	
1	CT HUAMPALPA (100kW)	Existente
2	CT QUEROBAMBA (100 kW)	Existente
3	CT SACSAMARCA (100 kW)	Existente
4	CT ANDAMARCA (200 kW)	Existente
5	CT CHUSCHI (200 kW)	Existente
6	CT VILCASHUAMAN (200 kW)	Existente
7	CT CORACORA (500 kW)	Existente
8	CT PUQUIO (1000 kW)	Existente

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Al sur de la central termoeléctrica Cangallo se han instalado otras 3 centrales termoeléctricas. Entre ellas la más cercana al proyecto Chinchinga sería Huampalpa (100 KW).

Según la Dirección General de Electricidad (MEM) actualmente se ejecuta el proyecto de expansión eléctrica rural PSE Cangallo-Llusita V etapa, que incluye una inversión de 4.3 US\$ Millones, con una longitud de 145 Km, y que beneficiará 93 nuevas localidades que suman una población de 14,355 habitantes. Este proyecto debe finalizar el año 2011.

7.2 FUENTES DE AGUA

La mineralización se encuentra entre 3500 y 4000 m.s.n.m., típico de alta cordillera y donde la presencia de lagunas glaciares y bofedales acuíferos es importante.

FIGURA 19: LAGUNA GLACIAR EN LAS INMEDIACIONES DEL PROYECTO CHINCHINGA



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 20: VISTA DE BOFEDALES ACUÍFEROS Y PLANICIES DE EROSIÓN GLACIAR.



Fuente:Elaboración propia .

Por otro lado, en la imagen satélite landsat de la figura 7 es posible ubicar un grupo de lagunas de gran dimensión, que estarían localizadas entre 10 y 13 Km al Sur Oeste del proyecto Chinchinga.

7.3 ACCESIBILIDAD LOGÍSTICA

Actualmente Transmilsa cuenta con campamentos de adobe ubicados 200 m. al norte de la zona 1 (ver Figura 8). Cuenta con ambientes de cocina, comedor y dormitorios para 15 personas aprox. Se dispone de un tractor D-6 Caterpillar y un Cargador frontal en muy buenas condiciones y actualmente operativos. Estos equipos se encuentran realizando trabajos de exposición de afloramientos mineralizados y labores de reactivación-explotación en la mina Chinchinga.

FIGURA 21: CAMPAMENTOS DE ADOBE Y MAQUINARIA



Fuente: Elaboración propia.

Los campamentos están al pie de la carretera afirmada que atraviesa toda la propiedad, y la misma que comunica el poblado de Hualla por el Nor Este con el tramo mina Canaria-Pampa Galera ubicado al Sur. Mano de obra calificada minera es disponible en los poblados de Hualla, Taca y Canarias, por la influencia de las minas Canaria desde hace más de 40 años de operación en la zona.

El poblado de Hualla cuenta con teléfono público, tiendas para venta de víveres al por menor y por mayor. De Hualla a Huamanga existe una distancia de 114 km por carretera y el acceso es por camionetas 4x4, o frecuentemente por vehículos de transporte público interprovincial (combis taxis u ómnibus).

7.4 ACCESO Y TRANSPORTE A LA COSTA

Mina Canarias extrae sus concentrados en volquetes de 30 TM de capacidad por la vía Canaria-Pampa Galeras-Nazca-Lima. Los volquetes llegan a los almacenes del puerto Callao-Lima en 24 horas. De Canaria a Pampa Galeras la carretera es afirmada y se encuentra en regular estado, aunque en gran tramo minas Canaria proporciona mantenimiento.

El tramo Canaria-Pampa Galera pasa 10 Km al sur de la mina Chinchinga y esta interconectado por una carretera afirmada en buen estado que atraviesa toda la propiedad y viene desde el distrito-poblado de Hualla. La planta de mina Canaria se ubica en la quebrada del río Sondando, cuya naciente se ubica cerca de esta intersección de carreteras a una distancia de 10 Km al Sur Este.

7.5 PLANTA METALÚRGICA

A 25 Km al sur de Chinchinga existe una planta metalúrgica en operación (mina Canaria) para la concentración de sulfuros de Zn, Pb-Ag y Cu. El flowsheet actual es chancado-molienda-flotación-filtrado para una capacidad de procesamiento de 800 t/d de mineral de cabeza. Por la buena performance del precio de metales y futuro estable esta planta proyecta un incremento en su capacidad a 1,500 t/d al corto plazo.

Una eventual comunicación de la quebrada del río Sondondo con la zona sur del área de Chinchinga favorecería no sólo una reducción a 10 Km la distancia a la planta, sino también una mayor rapidez en la extracción de los concentrados de sulfuros hacia la costa (vía Puquio-Nazca).

CAPÍTULO VIII: SIMULACIÓN DE OPERACIÓN MINERA

Para la Evaluación Económica del proyecto se consideran los siguientes parámetros: Reservas, Precios, Costos operativos y gastos administrativos e Inversiones. En nuestro caso consideramos al cobre como mineral principal a explotar (Au, Ag como un valor agregado).

El programa de ventas será proyectado en base a las Reservas, Plan de Producción de Mineral, Precios de los metales y términos comerciales. Luego, considerando aspectos de depreciación (y/o amortización) e impuestos relacionados, se proyectará el Flujo de Caja. Posteriormente se calcularán los Índices de Rentabilidad del proyecto y se realizará un Análisis de Sensibilidad.

8.1 POTENCIAL DE RESERVAS

Con el potencial y las leyes probables se estima:

MAXIMO DE RESERVAS = 23 000000 TM

MÍNIMO DE RESERVAS = 11 500000 TM

8.2 MÉTODO DE MINADO

Para la explotación de este yacimiento se opta por seleccionar el método de tajo abierto por la enorme cantidad de reservas minables y la cercanía a la superficie.

8.3 PLANEAMIENTO DE MINADO

En la fase de explotación se considera trabajar en tres turnos de siete horas cada uno, dejándose las tres horas restantes para el mantenimiento de los equipos.

En consecuencia la producción teórica anual sería:

$$\begin{array}{cccccc} \text{cc} & & \text{vd} & & \text{mh} & & \text{hd} & & \text{da} \\ 0.510 & \times & 22 & \times & 60 & \times & 21 & \times & 365 = 5160,000 \text{ m}^3 \end{array}$$

Producción efectiva anual :

$$\begin{array}{cccccc} & \text{fll} & & \text{fdm} & & \text{fo} \\ 5160000 & \times & 0.875 & \times & 0.955 & \times & 0.975 & = & 4200000 \text{ m}^3 \end{array}$$

La producción diaria sería:

$$4200000 / 365 = 11500 \text{ m}^3$$

Donde:

cc = capacidad de excavadora (m³ / cuchara)

vd = velocidad de descarga (cuchara / min)

mh = minutos / hora

hd = horas / día

da = días / año

fill = factor de llenado

fdm = factor de disponibilidad mecánica

fo = factor operacional

Teniendo en cuenta la escala de producción planeada, la vida probable del proyecto sería:

$$42\,000,000 / 4\,200,000 = 10 \text{ años}$$

8.4 DESARROLLO DE LA OPERACIÓN

La maquinaria y equipo básico que se requerirá para desarrollar la operación minera está descrita en el anexo 7.

Se estima en 24 meses el periodo pre-operativo del proyecto, al término del cual se iniciará la etapa de producción.

Se necesitará 92 personas para llevar acabo la operación del proyecto.

- Empleados y profesionales : 25

- Obreros : 67

Dentro del anexo en la parte correspondiente a sueldos y salarios se detalla la respectiva clasificación.

8.5 PLANTA CONCENTRADORA

Se necesitará una planta de chancado y de molienda.

8.6 CAMPAMENTO

Se construirá un campamento para albergar tanto al personal técnico como al personal obrero.

CAPÍTULO IX: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

9.1 PRODUCCIÓN PROGRAMADA

La producción programada, recuperación, ley, ley recuperable es la siguiente:

TABLA 6: PRODUCCIÓN PROGRAMADA

Años	Volumen programado (m3/año)	Ley %	ley recuperable (63%)	Recuperación (45%)
1	4 200 000	0.42	0.265	0.119
2	4 200 000	0.42	0.265	0.119
3	4 200 000	0.42	0.265	0.119
4	4 200 000	0.42	0.265	0.119
5	4 200 000	0.42	0.265	0.119
6	4 200 000	0.42	0.265	0.119
7	4 200 000	0.42	0.265	0.119
8	4 200 000	0.42	0.265	0.119
9	4 200 000	0.42	0.265	0.119
10	4 200 000	0.42	0.265	0.119
TOTAL	42 000 000	0.42	0.265	0.119

Fuente: Elaboración propia

9.2 VALOR DE MINERAL

Considerando los valores corrientes y constantes de una serie histórica de Cu se tiene: 6000 \$/TM.

Tomando un buen margen de seguridad en el supuesto de que algunas condiciones técnicas o económicas no se cumplan o se produzca una eventualidad se considera como valor de mineral: **3 \$/m³**.

9.3 VALOR DE LAS VENTAS

Para la producción de Cu programada y el valor de mineral de US\$ 3.00/m³, el valor de ventas por año será:

Años	Volumen programado (m3/año)	Ventas US\$
1	4 200 000	12 600 000
2	4 200 000	12 600 000
3	4 200 000	12 600 000
4	4 200 000	12 600 000
5	4 200 000	12 600 000
6	4 200 000	12 600 000
7	4 200 000	12 600 000
8	4 200 000	12 600 000
9	4 200 000	12 600 000
10	4 200 000	12 600 000
TOTAL	42 000 000	126 000 000

9.4 INVERSIÓN

El monto total de la inversión asciende a US\$ 9 700 000 del ese total el 62% (6 000 000), será financiado con un préstamo y el saldo, el 38% (3 700 000) corresponde a recursos propios.

A su vez la inversión total se desagrega en:

- Inversion fija	US\$ 6 750 000
- Inversión para capital de trabajo	US\$ 2 850 000

	US\$ 9 600 000

Según se detalla en el Anexo N°8 la inversión fija comprende diversas maquinarias y equipos, así como recursos intangibles.

El íntegro del préstamo será para financiar parte de la inversión fija, el capital de trabajo y el saldo de la inversión fija será financiado con recursos propios.

9.5 COSTO DE OPERACIÓN

El costo de operación para la escala de producción programada de 4 200 000 m³/año (detalle en Anexo N° 8) es el siguiente:

Concepto	US\$/año	US\$/m3
A) Maquinaria y Equipo	1446000	0.344
B) Sueldos y jornales	975000	0.232
C) Gastos generales	175000	0.042
Sub total	2596000	0.618
Imprevistos (10%)	259600	0.062
Total	2855600	0.68

9.6 MARGEN BRUTO DE UTILIDAD

De acuerdo a los estimados del valor del mineral para el nivel del proyecto y el costo de operación respectivo se tiene:

Concepto	Cotización del proyecto US\$/m3
Valor del mineral	3.00
Costo de operación	0.68
Margen bruto de utilidad	2.32

CAPÍTULO X: EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

10.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Para los fines de evaluación se ha tomado de manera conservadora la cubicación preliminar (42 000 000 m³). Se toma en consideración la siguiente información técnica:

- Reservas minables	42 000 000 m ³
- Programa de producción anual	4 200 000 m ³
- Valor de mineral	3.00 \$/m ³
- Costo de operación estimado	0.68 \$/m ³
- Monto de inversión	\$ 9 600 000
- Valor de rescate	0

10.2 PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

Las proyecciones del estado de Pérdidas y Ganancias (ver Anexo N°9) han sido confeccionados tomando en cuenta el nivel de cotización del proyecto osea US\$ 3.00 / m³.

Estas proyecciones han sido consolidadas conforme se detalla en el Anexo N° 11.

Al hacer la evaluación respectiva se encuentra que el proyecto genera utilidades y disponibilidades de fondos positivos y crecientes; así mismo los índices de cobertura son muy superiores a la unidad en todos los años de operación, lo que se refleja en la capacidad de pago de la empresa.

Con los datos que anteceden se confeccionó el Flujo Económico (ver Anexo N°12), encontrándose:

- El VAN es excelente ya que es muy superior al valor cero. Este valor nos permite negociar este proyecto para su venta.

Finalmente cabe anotar que el uso de la maquinaria altamente sofisticada permite reducir enormemente en los costos de producción contribuyendo dicho ahorro a obtener los altos índices de rentabilidad mencionada y en consecuencia hacer el proyecto viable en sus aspectos técnicos, económicos y financieros.

CONCLUSIONES

- En Chinchinga existe un “**potencial**” de mineralización de Cu (-Mo), (-Au), (-Ag) en un ambiente tipo skarn. El potencial calculado sobre 7 zonas mineralizadas oscila entre 11 y 23 Millones TM, con una ley promedio referencial de 0.14 g/t Au, 5.46 g/t Ag y 0.42% Cu. En el interior de ellas se observan áreas con mayor concentración de sulfuros y leyes de cobre que necesitan mayor exploración, y son altamente favorables para medir “**recursos**” minerales de mayor ley.
- Existen factores que pueden favorecer la viabilidad económica de una explotación minera, y un eventual cálculo de “**reservas**” a partir de los “**recursos**” por explorar: 1) 25 km al sur de Chinchinga se ubica una planta de concentración de sulfuros actualmente en operación (mina Canaria, capacidad 900 t/d con expansión a 1500 t/d), 2) existencia de una vía de transporte de concentrados a la costa: Canaria-Pampa Galeras-Nazca-Lima, 3) electrificación a mina Canaria pasa por el distrito Hualla, 5 Km al Este de Chinchinga, 4)

existencia de fuentes naturales de agua en las inmediaciones del proyecto.

- Las dimensiones y concentraciones metalíferas de los “**potenciales**” de exploración en la mineralización Skarn son favorables para dimensionar una escala de explotación de “**Mediana Minería**”.
- La información preliminar con la que se cuenta determina una idea inicial del verdadero valor del proyecto ya que se necesita de un análisis mas técnico con los estudios adecuados.
- La venta del proyecto tomando como referencia el VPN podría oscilar entre los cinco millones de dólares.

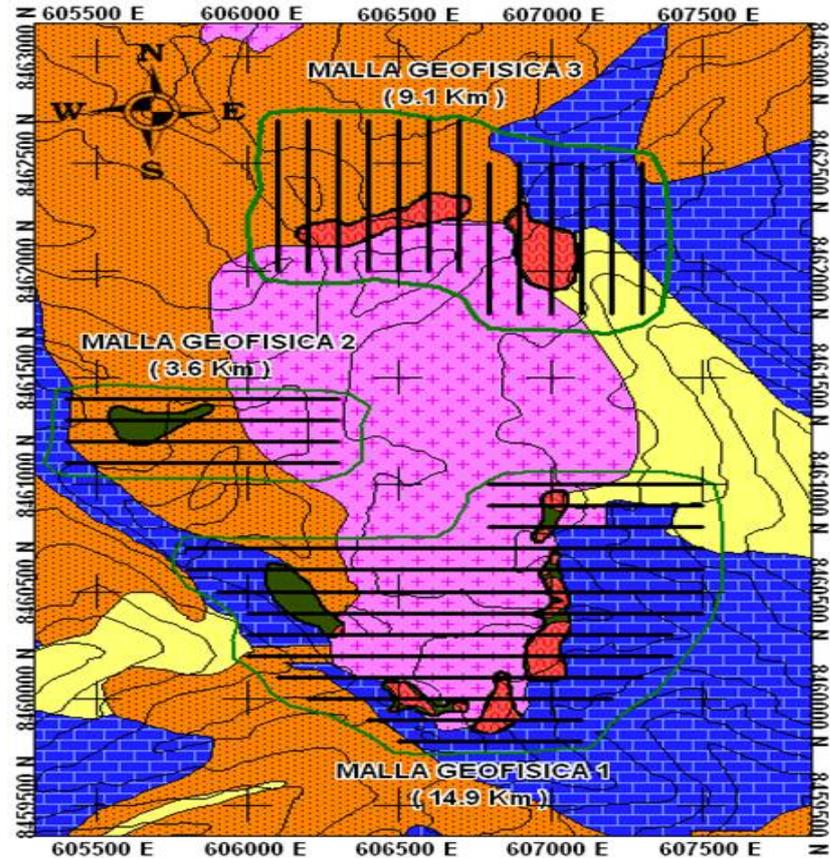
RECOMENDACIONES

- Realizar una campaña de exploración geofísica IP y magnetismo. Estas deben cubrir las 7 zonas de alteración / mineralización de andradita + grosularia que contienen las disseminaciones de pirita y calcopirita.
- Una clara definición de anomalías de cargabilidad pueden ser esperadas en zonas de sulfuro masivo (como pirita + calcopirita). Las anomalías de resistividad pueden delinear las zonas de contacto caliza/intrusivo y áreas de control estructural. Anomalías magnéticas pueden definir las zonas de magnetita-pirrotita que pueden representar límites laterales y profundos de áreas con alta concentración de sulfuros.
- Según disposición espacial de las zonas mineralizadas, la exploración geofísica puede dividirse en tres mallas: 1) 13 líneas que suman 14,900 m, 2) 4 líneas que suman 3,600 m y 13 líneas que suman 9,100 m. En total son 27,600 m de líneas geofísicas. Esta exploración puede durar 13 días como trabajo de terreno y 7 días

más para la presentación del informe Geofísico. Las tarifas de José Arce Geofísicos son:

ITEM	COSTO UNITARIO	INVERSION US\$
Cargabilidad + Resistividad	27.6 Km x 1,200 US\$/Km	33,120
Magnetismo	27.6 Km x 350 US\$/Km	9,450
Movilización y Costo Fijo	1 camioneta 4x4 desde Lima + combustible	4,000
	Total	46,450

- Paralelamente o posterior a los dos puntos anteriores, será recomendable realizar un trabajo de explotación superficial y muestreo sistemático en trincheras sobre las mineralizaciones de pirita + calcopirita que puedan estar relacionadas hacia profundidad a las anomalías geofísicas. (Inversión para Muestreo Sistemático: US\$ 10,000).
- Con la información generada será posible realizar un primer programa de 2,000 m. de perforación diamantina BQ para explorar en profundidad las mayores concentraciones de sulfuros. (inversión a todo costo: US\$ 90,000).
- Considerando un 20% por gastos imprevistos, la inversión en esta etapa de exploración (Geofísica, muestreo sistemático y 2,000 m. de perforación) suma: **US\$ 175,740.**



Fuente: INGEMMET. Ubicación de mallas geofísicas propuestas.

- Dada las características del contrato de cesión y opción minera sería recomendable agregar cláusulas que incrementarán los pagos según el cronograma, dado que con el tiempo se tiene mayor información de lo que se tiene y por ende su valor se incrementa. Agregar una cláusula en la que se defina que si en algún momento Southern desiste de la continuidad del contrato, toda información relacionada con los estudios al proyecto sea entregada a la otra parte.

BIBLIOGRAFIA

1. PROGRAMA CEPAL/AAT; "Manual de Proyectos de Desarrollo Económico"; Estudio preparado por el programa CEPAL/AAT de capacitación en materia de desarrollo económico, ONU; México DF; Diciembre, 1984.
2. Córdova, Jesús; "Copias del Curso de Planeamiento de Minado"; Universidad Nacional de Ingeniería, 2000.
3. TUMILIAN, Pedro; "Metalogenia del Cobre en el Perú"; Trabajo presentado en la XIV Convención de Ingenieros del Perú; Noviembre, 1978.
4. INGEMMET; "INACC"; Oficina del Ministerio de Energía y Minas encargada de facilitar información de las concesiones mineras.

ANEXOS

	Página
ANEXO 1 Reporte de laboratorio	69
ANEXO 2 Descripción Geológica, Microscópica	70
ANEXO 3 Primer Reporte de Laboratorio	71
ANEXO 4 Segundo Reporte de Laboratorio	72
ANEXO 5 Geoquímica de Afloramientos	73
ANEXO 6 Correlación Geoquímica	75
ANEXO 7 Cuadro Inversión Fija	84
ANEXO 8 Cuadro Costo de Operación Anual	85
ANEXO 9 Estado de Pérdidas y Ganancias	87
ANEXO 10 Cuadro de Fuentes y Usos Proyectado	88
ANEXO 11 Estado Financiero Proyectado	89
ANEXO 12 Flujo Económico Financiero	90
ANEXO 13 Contrato con Southern Perú	91

ANEXO 1

Relación de Muestras para la Geoquímica de Afloramientos. Reporte de Laboratorio Act Labs del Perú (Junio 2006).

				ELEMENTO-->	AU_B	AG	CU	MO	PB	ZN		
				METODO DE ENSAYE -->	AU_EF1	AA_GQ2	AA_GQ2	AA_GQ2	AA_GQ2	AA_GQ2		
				LIMITE DETECCION -->	5	0.4	2	3	5	2		
				UNIDADES ----->	PPB	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM		
CODIGO	ESTE	NORTE	COTA								ZONA	
168851	605014	8471158	3971	22100	4.9	663	3	14	17	VETA		
168852	605019	8471163	3971	2165	2.7	433	5	15	17	VETA		
168853	606336	8466110	4126	17	3.7	1176	- 3	14	14	SKARN		
168854	606207	8460460	4482	13	2.6	276	1108	18	27	SKARN		
168855	606137	8460556	4488	48	1.6	1099	30000	14	77	SKARN		
168856	606295	8460304	4470	122	14.8	19600	107	20	326	SKARN		
168857	606417	8460090	4463	8	3.4	4425	45	10	101	SKARN		
168858	606496	8459952	4493	75	9.5	21400	36	7	145	SKARN		
168859	606590	8459948	4464	5	3.0	9104	21	12	139	SKARN		
168860	606501	8460070	4467	146	9.3	3782	30	12	100	SKARN		
168861	606622	8459934	4448	28	6.0	25200	277	11	326	SKARN		
168862	606608	8459918	4458	21	9.1	31300	8	10	120	SKARN		
168863	606627	8459896	4461	85	14.6	15200	45	12	194	SKARN		
168864	606676	8459994	4442	15	3.4	6799	24	8	149	SKARN		
168865	606753	8459860	4442	- 5	3.0	15100	- 3	14	2408	SKARN		
168866	606774	8459874	4432	247	18.8	29900	17	62	1341	SKARN		
168867	606792	8459958	4418	11	3.5	4947	48	14	292	SKARN		
168868	606808	8460072	4409	10	4.0	238	77	11	25	SKARN		
168869	606930	8460256	4420	- 5	2.6	35	8	10	59	SKARN		
168870	607024	8460432	4432	135	12.2	7668	58	11	160	SKARN		
168871	606987	8460774	4387	44	6.1	6722	70	10	48	SKARN		
168872	607002	8460872	4397	19	3.8	8324	- 3	105	373	SKARN		
168873	606961	8461954	4410	6	1.8	387	9	12	85	SKARN		
168874	606974	8462148	4441	- 5	4.7	8756	14	14	281	SKARN		
168875	606900	8462222	4448	- 5	3.2	1834	8	12	21	SKARN		
168876	606834	8462214	4441	125	0.5	98	9	- 5	8	SKARN		
168877	606616	8462234	4439	20	2.2	276	36	50	20	VETA		
168878	606505	8462268	4438	73	7.3	7645	11	12	44	SKARN		
168879	606458	8462200	4451	37	4.4	10600	3	7	80	SKARN		
168880	606402	8462172	4458	55	7.5	8468	- 3	12	58	SKARN		
168881	606253	8462124	4448	52	4.5	2386	10	38	56	SKARN		
168882	606222	8462170	4466	17	4.6	2435	20	13	75	SKARN		
168883	606245	8462214	4484	36	7.6	20900	28	14	71	SKARN		
168884	606402	8462172	4458	75	6.3	7662	- 3	13	57	SKARN		
168885	606486	8462234	4443	2573	7.7	1016	7	970	18	VETA		
168886	606486	8462234	4443	95	4.4	1489	46	35	21	VETA		
168887	606036	8463130	4447	39	4.6	304	- 3	22	19	VETA		
168888	607646	8466418	4253	665	8.4	24400	23	27	25	SKARN		
168889	606795	8467026	3909	13170	29.7	12800	98	10700	2122	VETA		
168890	606504	8467048	4014	10400	4.0	1793	3	32	17	VETA		

ANEXO 2

Descripción geológica - microscópica de muestras para geoquímica de afloramientos (Ing. Modesto Huarza, Mayo 2006).

CODIGO	DESCRIPCION	ZONA
168851	vetas con limonitas, arcillas y cuarzo; ancho de veta: 15 cm, longitud: 8m; Rb: N 50° W, Buz: 10° NE. El socavón s	VETA
168852	mineral con óxs, limonitas, jarositas, arcillas, qz, calcitas; ancho de veta: 15 cm.	VETA
168853	skarn de granate con óxidos de Fe, Qz y trazas de óxs de Cu.	SKARN
168854	cateo con mantos de 3,5 m de ancho y granates en superficie. Minerales: py, cpy, molibdenita y óxs de Cu.	SKARN
168855	dique con cpy, molibdenita y óxs de Cu	SKARN
168856	skarn de granate con py, cpy, óxidos de Cu	SKARN
168857	Oxs de Cu en skarn de granate, en contacto caliza - intrusivo	SKARN
168858	Oxs de Cu en skarn de granate con limonitas en contacto caliza - intrusivo. Propilitización en roca caja	SKARN
168859	skarn de granate con óxidos de Fe y limonitas en socavón. Argilización en roca caja con óxs de Cu y cuprita	SKARN
168860	skarn de granate en labor Raja con óxs de Cu y limonitas	SKARN
168861	skarn de granate en labor Raja con óxs de Cu y limonitas	SKARN
168862	skarn de granate con óxs de Cu en contacto caliza - intrusivo, limonitas y argilización en cajas de intrusivos	SKARN
168863	skarn de granate con qz, óxs de Cu, limonitas . Labor: Raja	SKARN
168864	skarn de granate con qz, óxs de Cu, limonitas en superficie; argilización en roca caja	SKARN
168865	skarn de granate con vetas de qz en superficie y óxs de Cu y limonitas en Raja a 2m de profundidad.	SKARN
168866	skarn de granate con óxs de Cu, limonitas y qz	SKARN
168867	skarn de granate con óxs de Cu, limonitas. Labor: superficie	SKARN
168868	skarn de granate con óxs de Fe. Labor: superficie	SKARN
168869	skarn de granate con óxs de Fe y qz. Labor: superficie	SKARN
168870	skarn de granate con óxs de Cu, qz, limonitas. Labor: cateo	SKARN
168871	skarn de granate con óxs de Cu, pirrotita, limonitas.	SKARN
168872	skarn de granate con py, óxs de Cu, limonitas, pirrotitas, epidota	SKARN
168873	skarn de granate con py, cpy pirrotita	SKARN
168874	skarn. Fractura mineralizada con óxs de Cu, argilización en cajas	SKARN
168875	skarn de granate con trazas de óxs de Cu, qz	SKARN
168876	endoskarn con óxs de Fe, qz en intrusivos; alteración qz-sericita, argilización. Labor: superficie	SKARN
168877	veta de qz con óxs de Fe, limonitas en intrusivo; ancho: 8 cm, Rb: N40°W, Buz: 44° NE	VETA
168878	skarn de granate con óxidos de Cu. Muestra de superficie	SKARN
168879	skarn de granate con óxs de Cu, pirrotita. Muestra tomada en superficie	SKARN
168880	skarn de granate con óxs de Cu, pirrotita. Muestra tomada en superficie	SKARN
168881	sistema de vetas, 9m, de una misma dirección, qz, limonitas; ancho de vetas: 6 cm. Rb: N 20° E, Buz: 56° SE	SKARN
168882	skarn de granates con óxs de Cu, pirrotita	SKARN
168883	skarn de granates con óxs de Cu, limonitas	SKARN
168884	duplicado de la muestra 168880	SKARN
168885	veta de qz con py, cpy, limonitas y jarosita. Ancho: 10 cm. Rb: N20°W, Buz: 72° SW. Socavón interior cerca de pic	VETA
168886	veta de qz con py, cpy, limonitas y jarosita. Ancho: 10 cm. Rb: N20°W, Buz: 72° SW. Socavón interior	VETA
168887	vetas de sulfuros, cpy y óxs de Fe. Roca caja muy alterada (óxs de Fe y argilización) ancho: 0,5 m; Rb: N80°E	VETA
168888	skarn de granate con óxs de Cu, pirrotita. Muestra tomada en superficie	SKARN
168889	veta en intrusivo de 7 cm de ancho co qz, py. El nivel tiene 28 m de longitud y al final no hay veta. Rb: N-S, Buz: 8	VETA
168890	veta con qz y óxs de Fe; ancho: 15 cm con roca en el medio (caballo); Rb: N 10° W, Buz: 78° NE. Socavón, mues	VETA

ANEXO 3

Primer Reporte de Laboratorio Act Labs del Perú (Junio 2006).

R E S U L T A D O S

Informe de Ensayo : ACT60453
Tipo de Muestra(s) : Exploración
Fecha de Reporte : 07-06-06
Instrucciones de Ensayo : EMN^o 003551

	ELEMENTO-->	AU_B	AG	CU	MO	PB	ZN
		AU_EF1	AA_GQ2	AA_GQ2	AA_GQ2	AA_GQ2	AA_GQ2
		5	0.4	2	3	5	2
		UNIDADES ----->	PPB	PPM	PPM	PPM	PPM
1	168851	+ 10000	4.9	663	3	14	17
2	168852	2165	2.7	433	5	15	17
3	168853	17	3.7	1176	- 3	14	14
4	168854	13	2.6	276	1108	18	27
5	168855	48	1.6	1099	+10000	14	77
6	168856	122	14.8	+ 10000	107	20	326
7	168857	8	3.4	4425	45	10	101
8	168858	75	9.5	+ 10000	36	7	145
9	168859	5	3.0	9104	21	12	139
10	168860	146	9.3	3782	30	12	100
11	168861	28	6.0	+ 10000	277	11	326
12	168862	21	9.1	+ 10000	8	10	120
13	168863	85	14.6	+ 10000	45	12	194
14	168864	15	3.4	6799	24	8	149
15	168865	- 5	3.0	+ 10000	- 3	14	2408
16	168866	247	18.8	+ 10000	17	62	1341
17	168867	11	3.5	4947	48	14	292
18	168868	10	4.0	238	77	11	25
19	168869	- 5	2.6	35	8	10	59
20	168870	135	12.2	7668	58	11	160
21	168871	44	6.1	6722	70	10	48
22	168872	19	3.8	8324	- 3	105	373
23	168873	6	1.8	387	9	12	85
24	168874	- 5	4.7	8756	14	14	281
25	168875	- 5	3.2	1834	8	12	21
26	168876	125	0.5	98	9	- 5	8
27	168877	20	2.2	276	36	50	20
28	168878	73	7.3	7645	11	12	44
29	168879	37	4.4	+ 10000	3	7	80
30	168880	55	7.5	8468	- 3	12	58
31	168881	52	4.5	2386	10	38	56
32	168882	17	4.6	2435	20	13	75
33	168883	36	7.6	+ 10000	28	14	71
34	168884	75	6.3	7662	- 3	13	57
35	168885	2573	7.7	1016	7	970	18
36	168886	95	4.4	1489	46	35	21
37	168887	39	4.6	304	- 3	22	19
38	168888	665	8.4	+ 10000	23	27	25
39	168889	+ 10000	29.7	+ 10000	98	+ 10000	2122
40	168890	+ 10000	4.0	1793	3	32	17
Quality Control - Duplicates							
41	Dup-168857	8	3.4	4369	44	9	100
42	Dup-168867	12	3.4	5052	48	13	292
43	Dup-168877	18	2.2	280	36	49	19
44	Dup-168887	41	4.5	282	- 3	15	17
Quality Control - Standard							
QC-01 Esperado							
45	QC-01	-	-	5578	-	837	734
				5552		800	716
QC-44 Certificado							
46	QC-44	401	-	-	-	-	-
47	QC-44	408	-	-	-	-	-
	QC-44	401	-	-	-	-	-
QC-45 Certificado							
48	QC-45	-	21.5	-	-	-	-
	QC-45	-	21.6	-	-	-	-

Quality Control - Bk

ANEXO 4

Segundo reporte de Laboratorio Act Labs del Perú (Junio 2006):
Reanálisis de valores altos por encima del límite de detección.

R E S U L T A D O S

Informe de Ensayo : ACT60469
 Tipo de Muestra(s) : Pulpas
 Fecha de Reporte : 13-06-06
 Instrucciones de Ensayo : Reanálisis 07/06/06

	ELEMENTO-->	AU	CU	MO	PB
	METODO DE ENSAYE -->	Au_EF3	AA_ME2	AA_ME2	AA_ME2
	LIMITE DETECCION -->	0.03	0.01	0.01	0.01
	UNIDADES ----->	G/TM	%	%	%
1	168851	22.10	-	-	-
2	168855	-	-	3.00	-
3	168856	-	1.96	-	-
4	168858	-	2.14	-	-
5	168861	-	2.52	-	-
6	168862	-	3.13	-	-
7	168863	-	1.52	-	-
8	168865	-	1.51	-	-
9	168866	-	2.99	-	-
10	168879	-	1.06	-	-
11	168883	-	2.09	-	-
12	168888	-	2.44	-	-
13	168889	13.17	1.28	-	1.07
14	168890	10.40	-	-	-
Quality Control - Duplicates					
15	Dup-168851	22.50	-	-	-
16	Dup-168855	-	-	3.00	-
17	Dup-168889	-	1.28	-	1.06
Quality Control - Standard					
QC-02 Certificado					
18	QC-02	20.60	-	-	-
QC-01 Esperado					
19	QC-01	-	0.57	-	0.08
		-	0.58	-	0.09
Quality Control - Bk					
20	Bk	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01

Quím. Mario Lagos O.
Jefe de Laboratorio

ANEXO 5

Geoquímica de Afloramientos

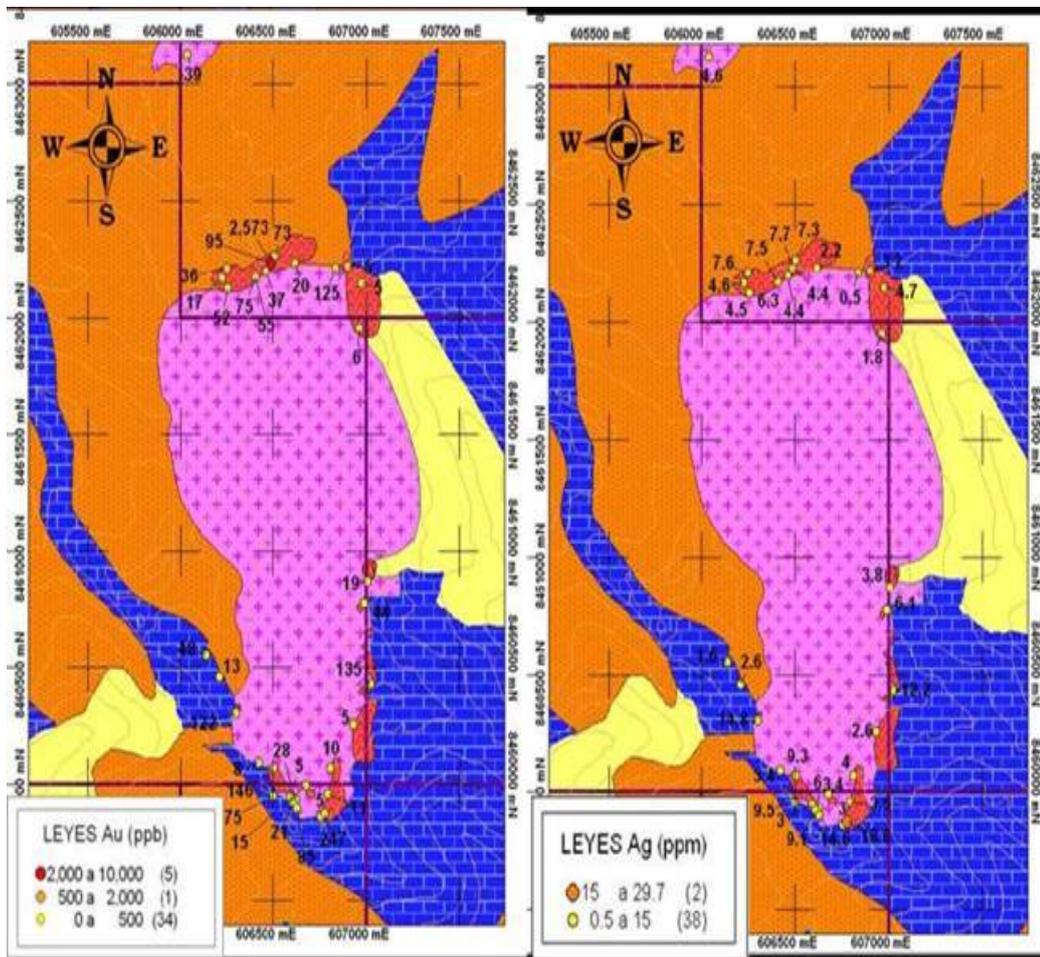


Figura 13: Distribución de Oro y Plata.

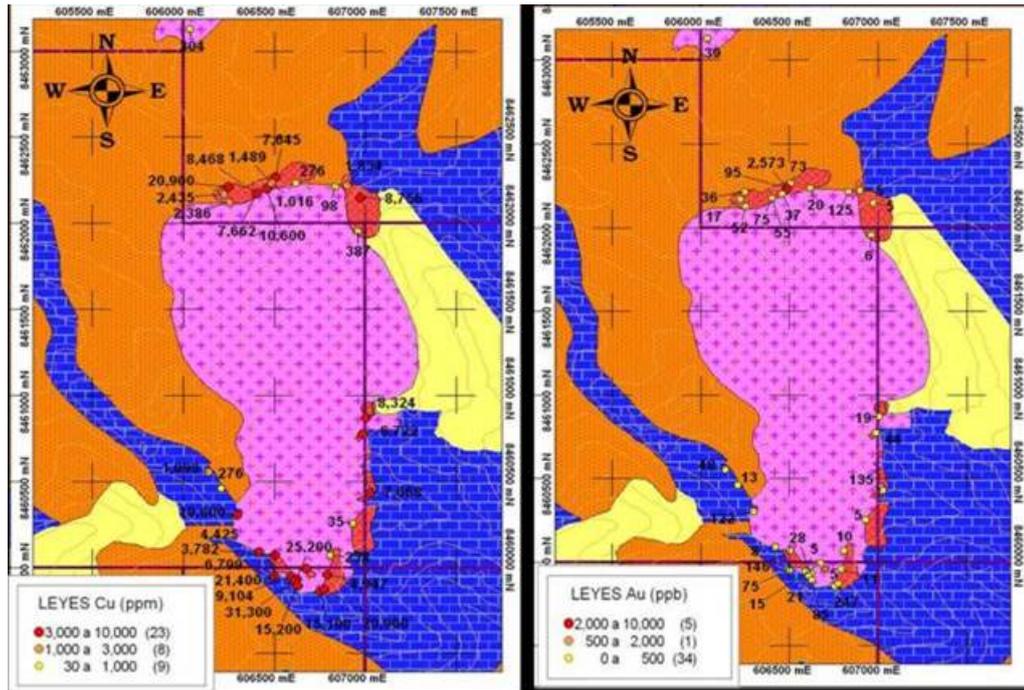


Figura 14: Distribución de Cobre y Oro.

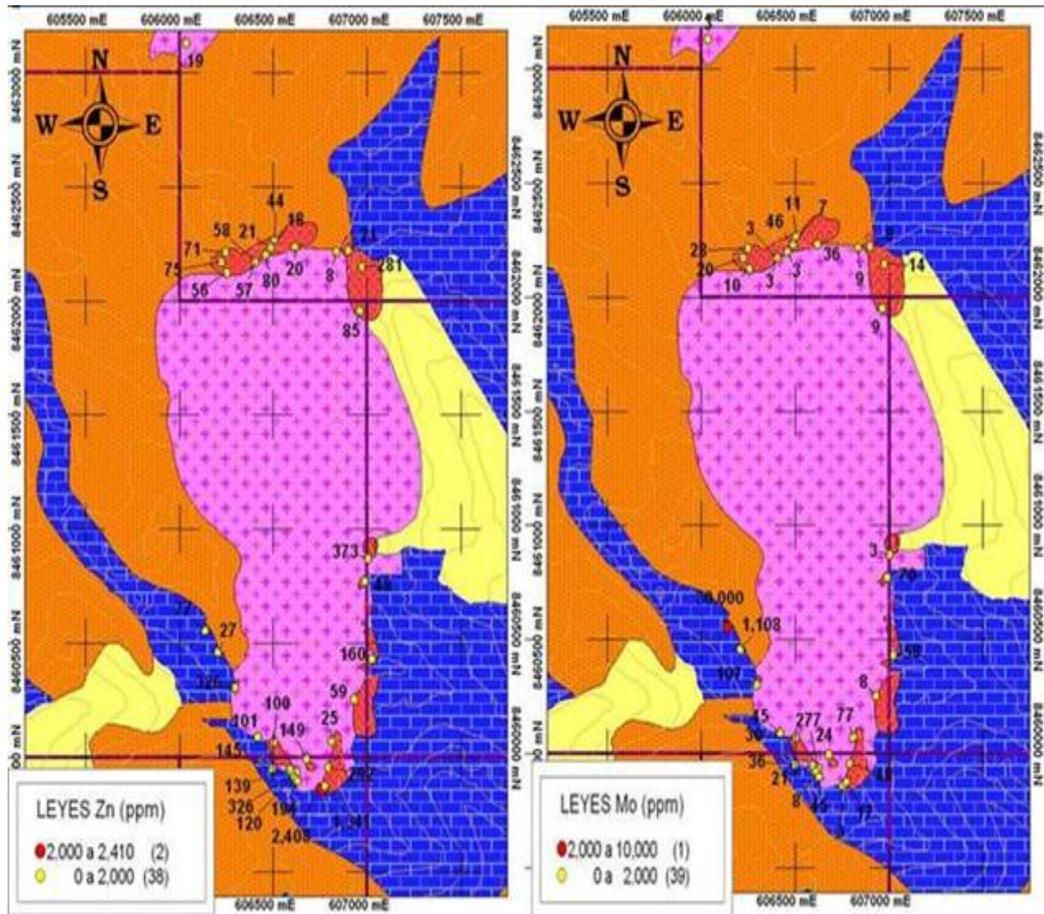
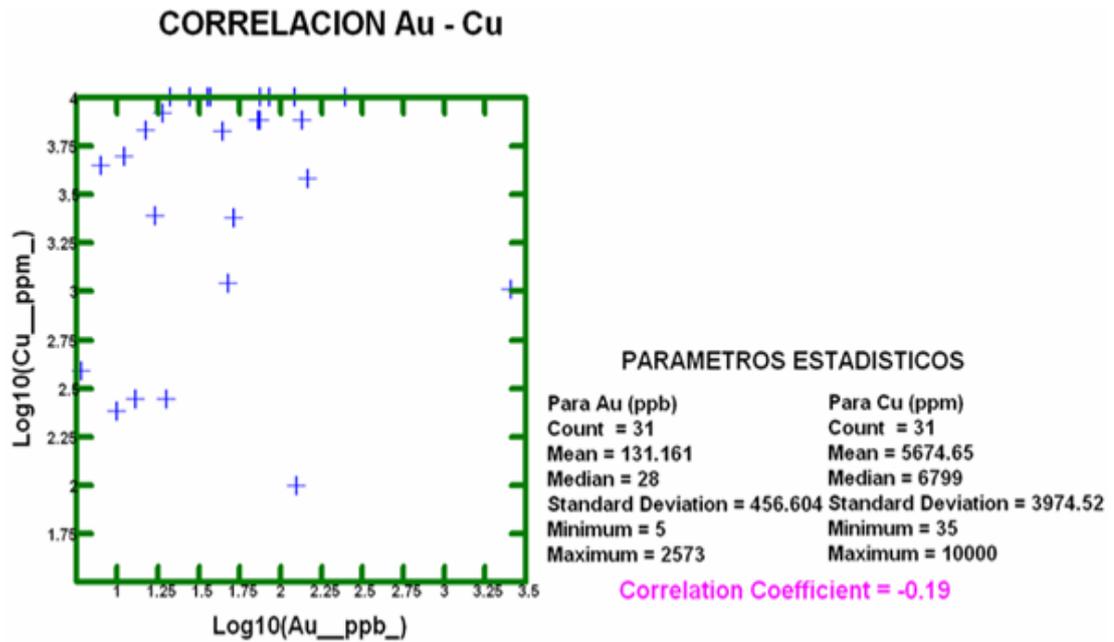
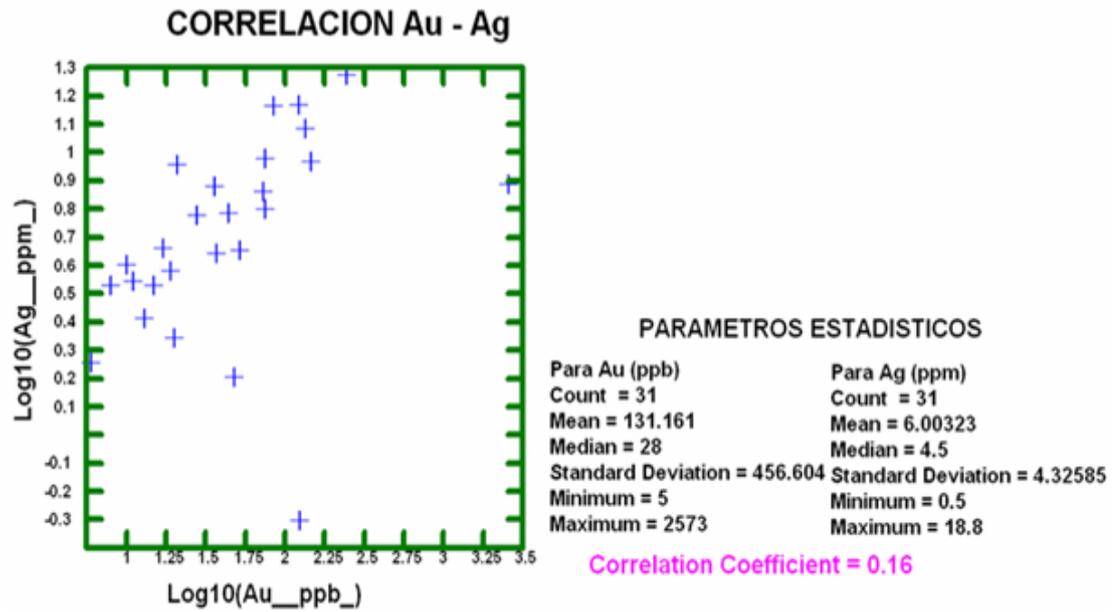


Figura 15: Distribución de Zinc y Plomo.

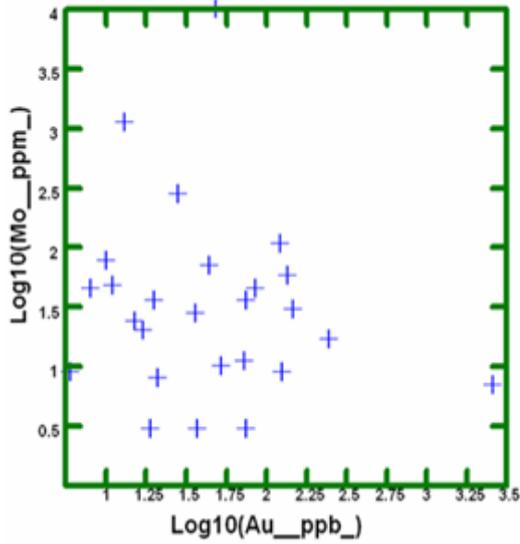
ANEXO 6

CORRELACIONES GEOQUIMICAS

EN MINERALIZACIONES SKARN



CORRELACION Au - Mo

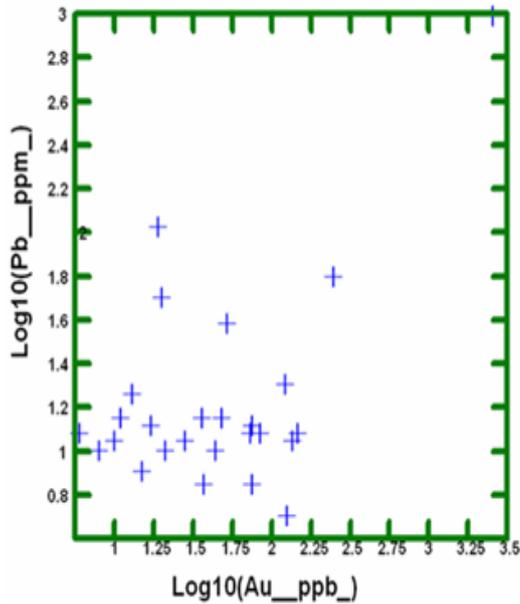


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Au (ppb)	Para Mo (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 131.161	Mean = 391.71
Median = 28	Median = 21
Standard Deviation = 456.604	Standard Deviation = 1794.31
Minimum = 5	Minimum = 3
Maximum = 2573	Maximum = 10000

Correlation Coefficient = -0.05

CORRELACION Au - Pb

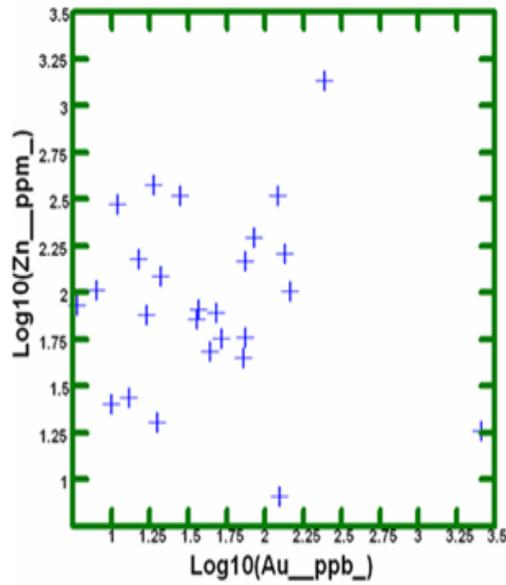


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Au (ppb)	Para Pb (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 131.161	Mean = 49.3871
Median = 28	Median = 12
Standard Deviation = 456.604	Standard Deviation = 172.042
Minimum = 5	Minimum = 5
Maximum = 2573	Maximum = 970

Correlation Coefficient = 0.1

CORRELACION Au - Zn

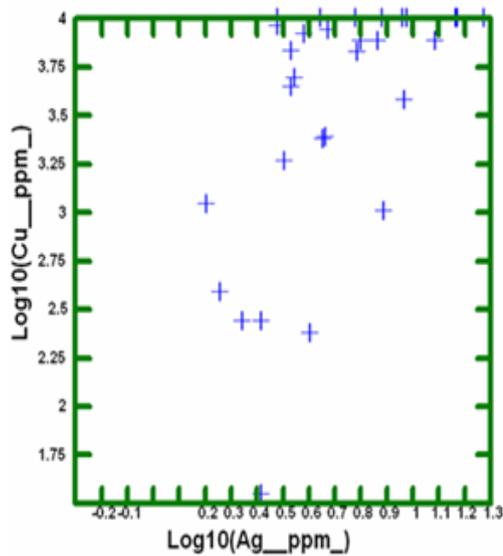


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Au (ppb)	Para Zn (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 131.161	Mean = 233.097
Median = 28	Median = 85
Standard Deviation = 456.604	Standard Deviation = 470.304
Minimum = 5	Minimum = 8
Maximum = 2573	Maximum = 2408

Correlation Coefficient = -0.06

CORRELACION Ag - Cu

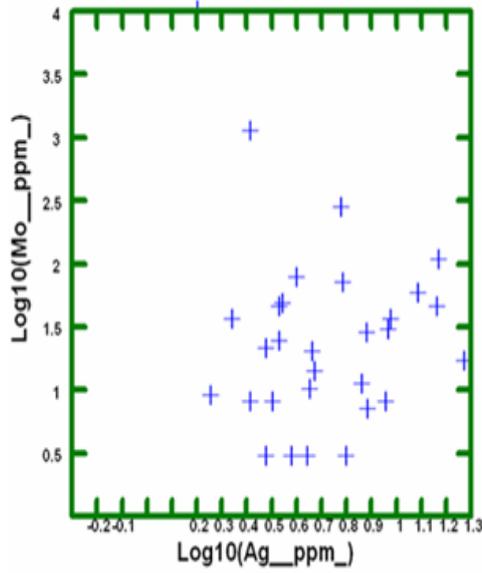


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Ag (ppm)	Para Cu (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 6.00323	Mean = 5674.65
Median = 4.5	Median = 6799
Standard Deviation = 4.32585	Standard Deviation = 3974.52
Minimum = 0.5	Minimum = 35
Maximum = 18.8	Maximum = 10000

Correlation Coefficient = 0.57

CORRELACION Ag - Mo

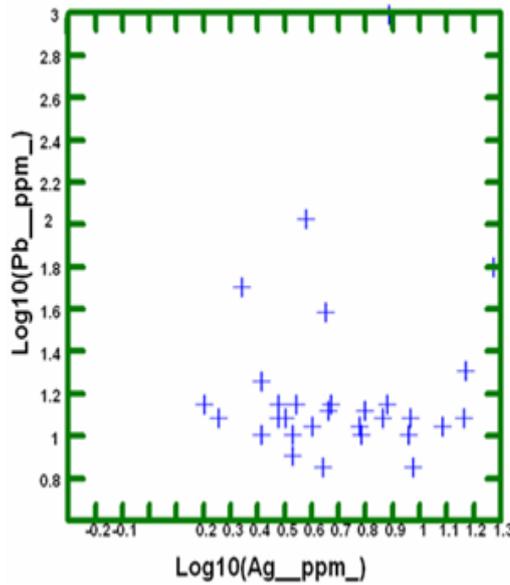


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Ag (ppm)	Para Mo (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 6.00323	Mean = 391.71
Median = 4.5	Median = 21
Standard Deviation = 4.32585	Standard Deviation = 1794.31
Minimum = 0.5	Minimum = 3
Maximum = 18.8	Maximum = 10000

Correlation Coefficient = -0.20

CORRELACION Ag - Pb

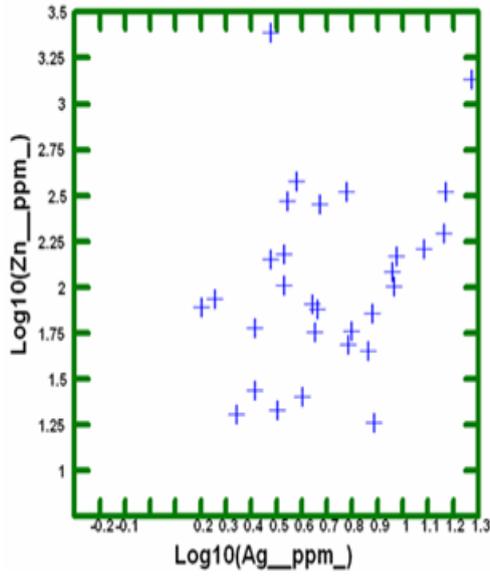


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Ag (ppm)	Para Pb (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 6.00323	Mean = 49.3871
Median = 4.5	Median = 12
Standard Deviation = 4.32585	Standard Deviation = 172.042
Minimum = 0.5	Minimum = 5
Maximum = 18.8	Maximum = 970

Correlation Coefficient = 0.09

CORRELACION Ag - Zn

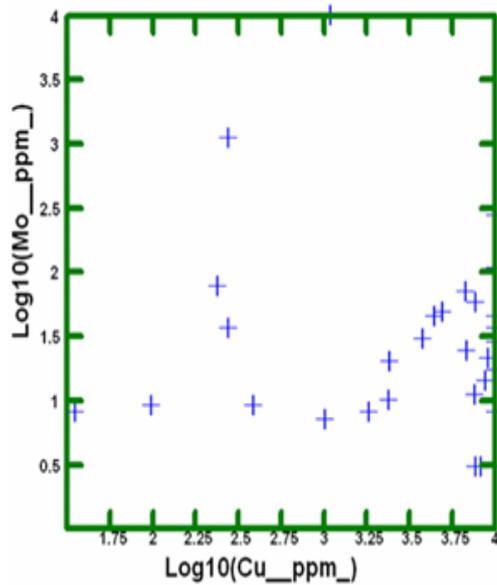


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Ag (ppm)	Para Zn (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 6.00323	Mean = 233.097
Median = 4.5	Median = 85
Standard Deviation = 4.32585	Standard Deviation = 470.304
Minimum = 0.5	Minimum = 8
Maximum = 18.8	Maximum = 2408

Correlation Coefficient = 0.20

CORRELACION Cu - Mo

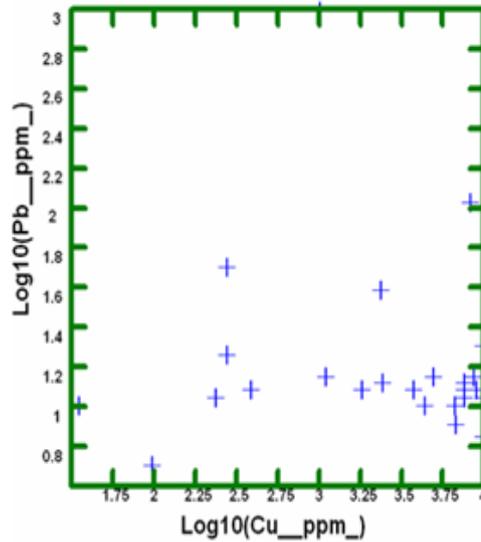


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Cu (ppm)	Para Mo (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 5674.65	Mean = 391.71
Median = 6799	Median = 21
Standard Deviation = 3974.52	Standard Deviation = 1794.3
Minimum = 35	Minimum = 3
Maximum = 10000	Maximum = 10000

Correlation Coefficient = -0.23

CORRELACION Cu - Pb

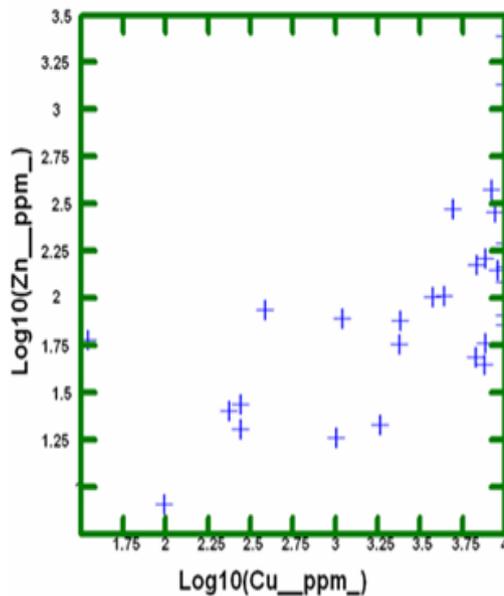


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Cu (ppm)	Para Pb (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 5674.65	Mean = 49.3871
Median = 6799	Median = 12
Standard Deviation = 3974.52	Standard Deviation = 172.042
Minimum = 35	Minimum = 5
Maximum = 10000	Maximum = 970

Correlation Coefficient = -0.21

CORRELACION Cu - Zn

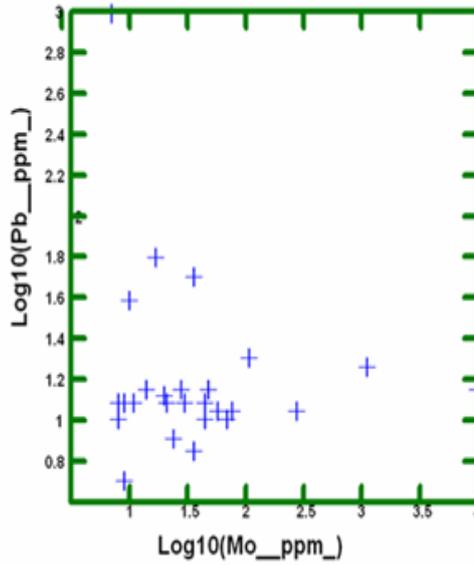


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Cu (ppm)	Para Zn (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 5674.65	Mean = 233.097
Median = 6799	Median = 85
Standard Deviation = 3974.52	Standard Deviation = 470.304
Minimum = 35	Minimum = 8
Maximum = 10000	Maximum = 2408

Correlation Coefficient = 0.39

CORRELACION Pb - Mo

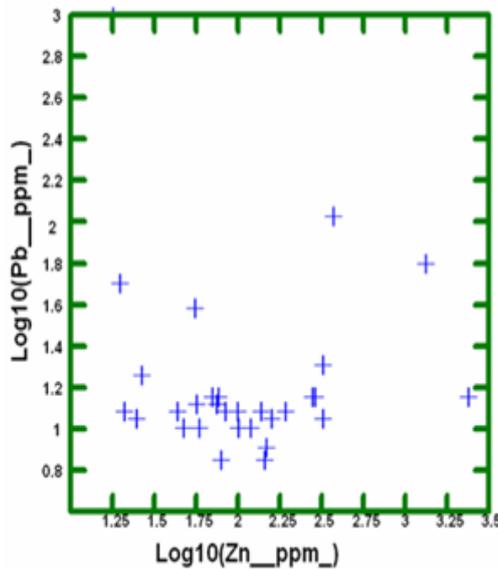


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Mo (ppm)	Para Pb (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 391.71	Mean = 49.3871
Median = 21	Median = 12
Standard Deviation = 1794.3	Standard Deviation = 172.042
Minimum = 3	Minimum = 5
Maximum = 10000	Maximum = 970

Correlation Coefficient = -0.05

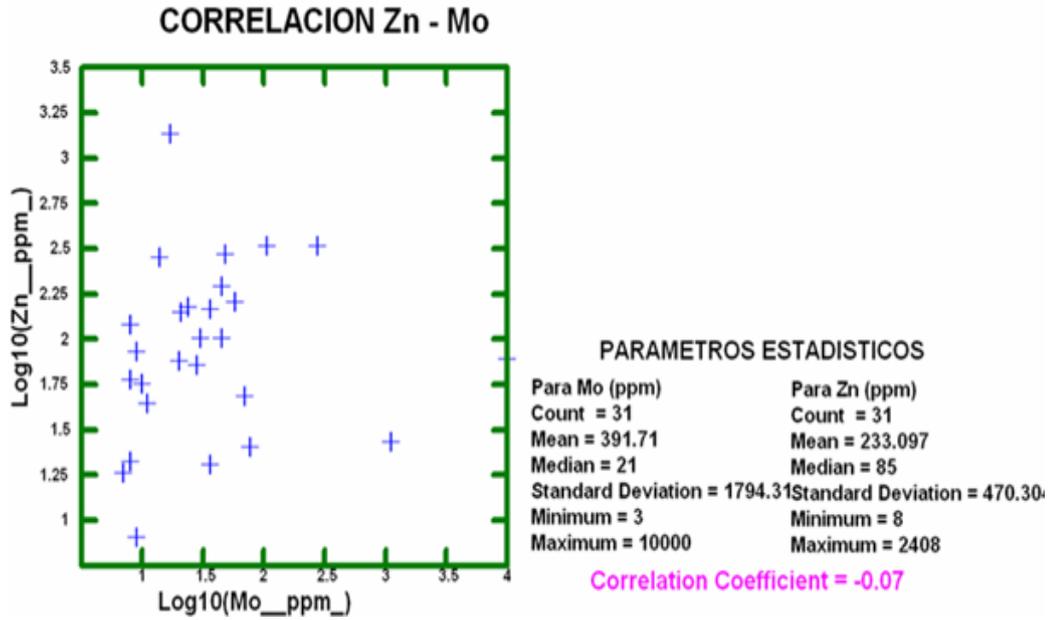
CORRELACION Zn - Pb



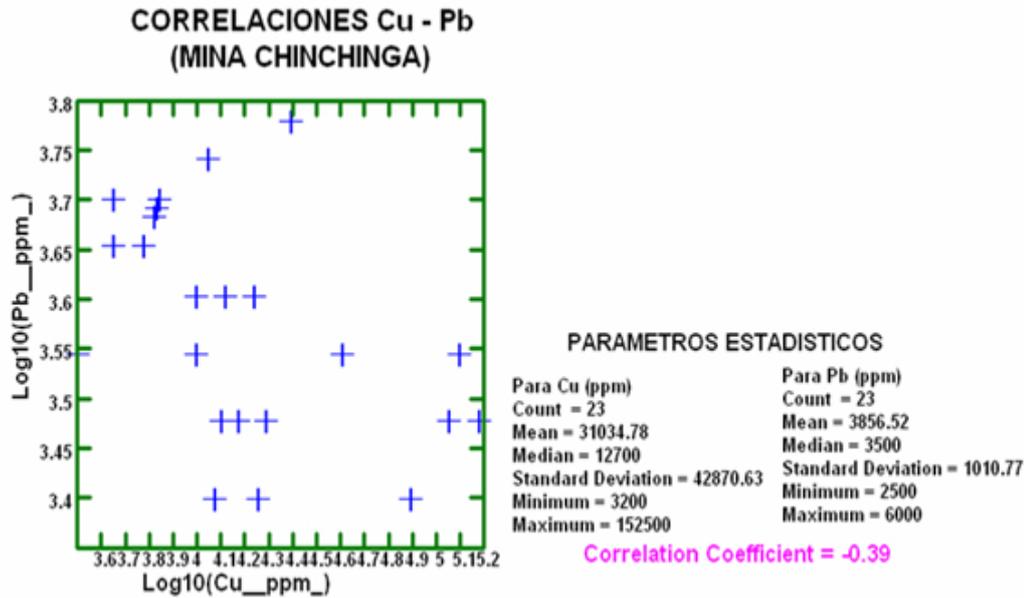
PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Zn (ppm)	Para Pb (ppm)
Count = 31	Count = 31
Mean = 233.097	Mean = 49.3871
Median = 85	Median = 12
Standard Deviation = 470.304	Standard Deviation = 172.042
Minimum = 8	Minimum = 5
Maximum = 2408	Maximum = 970

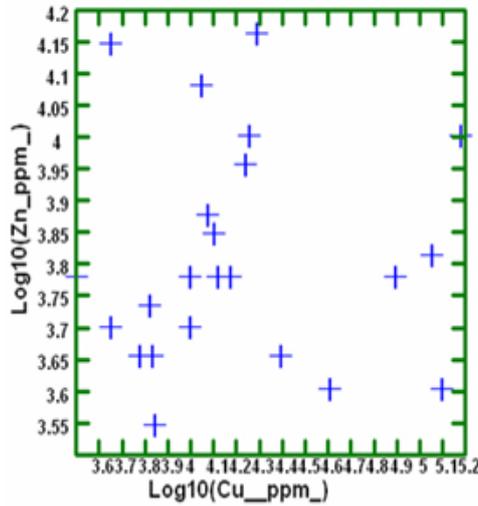
Correlation Coefficient = -0.059



EN MINA CHINCHINGA



**CORRELACIONES Cu - Zn
(MINA CHINCHINGA)**

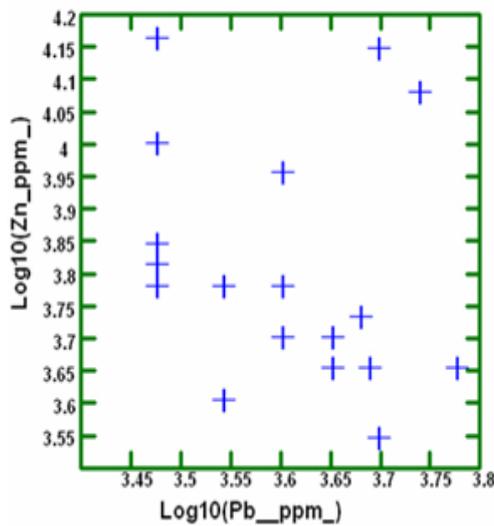


PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Cu (ppm)	Para Zn (ppm)
Count = 23	Count = 23
Mean = 31034.78	Mean = 6995.65
Median = 12700	Median = 6000
Standard Deviation = 42870.63	Standard Deviation = 3142.88
Minimum = 3200	Minimum = 3500
Maximum = 152500	Maximum = 14500

Correlation Coefficient = -0.02

**CORRELACIONES Pb - Zn
(MINA CHINCHINGA)**



PARAMETROS ESTADISTICOS

Para Pb (ppm)	Para Zn (ppm)
Count = 23	Count = 23
Mean = 3856.52	Mean = 6995.65
Median = 3500	Median = 6000
Standard Deviation = 1010.77	Standard Deviation = 3142.88
Minimum = 2500	Minimum = 3500
Maximum = 6000	Maximum = 14500

Correlation Coefficient = -0.12

**ANEXO N° 7
INVERSIÓN FIJA**

I) MAQUINARIA Y EQUIPO

ITEM	DESCRIPCIÓN	IMPORTE US\$	PROCEDENCIA
A)	Excavadora	2,000,000	USA
B)	Piezas de excavadora	3,000,000	Local
C)	Bulldozers (2)	240,000	Local
D)	Hidroavión	462,000	USA
E)	Dragline	121,000	Local
F)	Barcazas de aprovisionamiento (2)	200,000	Local
G)	Aserradero	15,000	Local
H)	Camión	9,000	Local
I)	Taller de lubricación	12,000	Local
J)	Generador de 250 Kw para el campamento	12,000	Local
K)	Compresor de aire	5,000	Local
L)	Bomba de agua de 6" de diámetro	5,000	Local
M)	Bombas de agua de 4" de diámetro (2)	7,000	Local
N)	Depósito para almacenar combustible (10,000 galones)	5,000	Local
O)	Radios F.M. (3)	6,000	Local
P)	Radios transmisores portátiles (5)	4,125	Local
Q)	Equipo de soldadura	8,000	Local
R)	Equipos de aire acondicionado (10)	5,000	Local
S)	Instrumentos topográficos (2 equipos)	5,000	Local
T)	Niveles automáticos (2)	3,000	Local
U)	Máquinas de escribir (2)	3,000	Local
V)	Motores fuera de borda de 40 HP (4)	7,200	Local
W)	Reguladores de oxígeno (6)	1,800	Local
X)	Reguladores de acetileno (6)	1,800	Local
Y)	Diversos	12,075	Local
		6,150,000	
	SUB-TOTAL		
II)	<u>TRANSPORTE Y LOGÍSTICA</u>	375,000	
III)	<u>COSTOS PRE-OPERATIVOS</u>	225,000	
TOTAL	INVERSIÓN FIJA	6,750,000	

ANEXO N° 8

COSTO DE OPERACIÓN ANUAL
(en US \$)**A) MAQUINARIA Y EQUIPO**

	FILTROS Y ENGRASE	COMBUSTIBLE	REPUESTOS	TOTALES
- Excavadora	18,000.00	216,021.00	603,451.00	
- Bul 1 dozers (2)	3,000.00	29,400	95,000.00	
- Draga 1 i ne	1,500.00	15,000.00	40,000.00	
- Aserradero	1,000.00	15,000.00	10,000.00	
- Camión	200.00	1,500.00	5,000.00	
- Campamento	1,500.00	15,000.00	80,000.00	
- Equipo de exploración	1,000.00	15,000.00	50,000.00	
- Otros equipos	1,000.00	10,000.00	30,000.00	
Sub-Tota1	27,200.00	316,921.00	913,451.00	
Escalamiento e Imprevistos (15%)	4,080.00	47,538.00	137,018.00	
	31,280.00	364,459.00	1,050,469.00	

TOTAL PARCIAL

TOTAL MAQUINARIAS Y EQUIPOS

1,446,208.00

B) SUELDOS Y JORNALES

* OBREROS	N°	CU.	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	TOTALES
Operarios de draga	30	300	9,000		
Operarios mecánicos	3	250	750		
Operarios aserradero	4	250	1,000		
Ayudantes topografía	6	200	1,200		
Choferes	3	250	750		
Ayudantes de almacén	3	200	600		
Cocineros	5	250	1,250		
Ayudantes de campamento	5	200	1,000		
Sub-Total	59		15,550.00		
65% Beneficios Sociales				10,108.00	
TOTAL OBREROS			25,658.00	307,896.00	

..... cont. (Anexo N° 8)

* EMPLEADOS Y PROFESIONALES PERUANOS	N°	CU.	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	TOTALES
- Ingenieros supervisores	3	1,500	4,500		
- Jefes de sección	3	1,000	3,000		
- Jefes de guardia	3	900	2,700		
- Otros Ingenieros	2	1,000	2,000		
- Operadores de bulldozer	3	750	2,250		
- Operadores de dragline	2	750	1,500		
- Jefe de operar, mecánicos	3	450	1,350		
- Topógrafos	6	450	2,700		
- Jefe de campamento	1	400	400		
- Jefe de almacén	1	400	400		
- Jefe del aserradero	1	400	400		
Sub - Total	28		21,200		
65 % Beneficios Sociales			13,780		
TOTAL EEs Y PPs Peruanos			34,980	419,760	
* PROFESIONALES EXTRANJEROS					
- Superintendente	1	2,900	2,900		
- Ingeniero mecánico	1	2,400	2,400		
- Ingeniero mecánico	1	2,400	2,400		
- Pilotos	2	2,400	4,800		
Sub-Total	5		12,500		
65% Beneficios Sociales			8,125		
TOTAL PPs Extranjeros			20,625	247,500	
TOTAL SUELDOS Y JORNALES					975,156
C) GASTOS GENERALES				175,000	
TOTAL GASTOS GENERALES					175,000
TOTAL GENERAL (A + B + C)					2'596,364
+ IMPREVISTOS (10%)					259,636
TOTAL COSTO DE OPERACIÓN ANUAL					2'856,000

ANEXO Nº 9
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO
(en miles de US \$)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción x 000 (m3 /año)	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Ventas	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600
Costo de Operación	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856
<u>UTILIDAD BRUTA</u>	9,744									
Depreciación	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675
Amortización	493	529	568	609	653	701	752	807	865	928
Gastos Financieros	503	467	428	387	343	295	244	189	131	68
<u>VENTA NETA *</u>	8,073									
Participación del Trabajo (7%)	600	602	605	608	611	614	618	622	626	630
<u>UTILIDAD NETA</u>	7,473	7471	7468	7465	7462	7459	7455	7451	7447	7443

Para hallar la Renta Neta no se tiene en consideración los impuestos, pues la zona de localización del proyecto está exenta de ellos, como incentivo tributario a la descentralización.

Valor del Mineral : US \$ 3.00/m3
Costo de Operación : US \$ 0.68/m3

ANEXO N° 10

CUADRO DE FUENTES Y USOS PROYECTADO
(en miles de US \$)

AÑOS	0*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>FUENTES</u>											
Préstamo	6,000.00										
Aporte propio	750.00	2.86	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ventas	--	12,600.00	12,600.00	12,600.00	12,600.00	12,600.00	12,600.00	12,600.00	12,600.00	12,600.00	12,600.00
Recuperación del Capital de trabajo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,856.00
TOTAL FUENTES	6,750.00	12,602.86	12,600.00	15,456.00							
<u>USOS</u>											
Inversiones	6,750.00	2,856.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Costo de producción	--	--	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856
Intereses	--	503	467	428	387	343	295	244	189	131	68
Amortización de la deuda	--	493	529	568	609	653	701	752	807	865	928
Participación del trabajo	--	600	602	605	608	611	614	618	622	626	630
TOTAL USOS	6,750.00	4,452.00	4,454.00	4,457.00	4,460.00	4,463.00	4,466.00	4,470.00	4,474.00	4,478.00	4,482.00
FONDOS NETOS DISPONIBLES	--	11,004.00	8,146.00	8,143.00	8,140.00	8,137.00	8,134.00	8,130.00	8,126.00	8,122.00	10,974.00
FONDOS NETOS ACUMULADOS	--	11,004.00	19,150.00	27,293.00	35,433.00	43,570.00	51,704.00	59,834.00	67,960.00	76,082.00	87,056.00
<u>INDICES DE COBERTURA</u>											
Relativa		12.04	9.18	9.18	9.17	9.17	9.17	9.16	9.16	9.15	12.02
Absoluta		12.04	20.23	28.40	36.58	44.74	52.91	61.07	69.23	73.38	88.40

ANEXO Nº 11

ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS (CONSOLIDADO)
(en miles de US \$)

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>UTILIDAD NETA</u>	7,473	7,471	7,468	7,465	7,462	7,459	7,455	7,451	7,447	7,443
<u>FONDOS NETOS DISPONIBLES</u>										
- Anuales	11,004	8,146	8,143	8,140	8,137	8,134	8,130	8,126	8,122	10,974
- Acumulados	11,004	19,150	27,293	35,433	43,570	51,704	59,834	67,960	76,082	87,056
<u>INDICES DE COBERTURA</u>										
- Relativa	12.04	9.18	9.18	9.17	9.17	9.17	9.16	9.16	9.15	12.02
- Absoluta	12.04	20.23	28.4	36.58	44.74	52.91	61.07	69.23	73.38	88.4

ANEXO Nº 12

FLUJO ECONÓMICO-FINANCIERO
(en miles de US\$)

AÑOS	INGRESOS	COSTOS	INVERSION		SERVICIO DE LA DEUDA	BENEFICIOS NETOS	
			Préstamo	Aporte propio		Económico	Financiero
0*	--	--	(6,000)	(750)	--	(6,750)	(750)
1.00	12,600.00	2,856.00	--	(2,856)	996	6,888.00	5,892.00
2.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
3.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
4.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
5.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
6.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
7.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
8.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
9.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00
10.00	12,600.00	2,856.00	--	--	996	9,744.00	8,748.00

* El año cero comprende dos años pre-operacionales.

TREMA	:	12%
VANE	:	US \$ 45,755,770.00
VANF	:	US \$. 46,128,150.00
TIRE	:	121.13%
TIRF	:	826.69%

ANEXO 13**CONTRATO CON SOUTHERN PERÚ****SEÑOR NOTARIO:**

Sírvase extender en su Registro de Escrituras Públicas una de **CONTRATO DE CESIÓN Y OPCIÓN MINERA** (en adelante el “Contrato”), que celebran de una parte:

- **SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION, SUCURSAL DEL PERÚ** (en adelante, “**SOUTHERN PERU**”), con RUC No. 20100147514, sucursal inscrita en la partida electrónica No. 03025091 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima, con domicilio para estos efectos en Avenida Caminos del Inca 171, Chacarilla del Estanque, distrito de Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima, actuando representada para los efectos del presente contrato por su Presidente Ejecutivo, el Ingeniero Oscar González Rocha, identificado con Carné de Extranjería No. 000073949, cuyos poderes corren inscritos en la partida registral No. 03025091 antes mencionada;

y, de la otra parte,

- **MINERA EL DORADO S.A.** (en adelante “**MED**”), sociedad constituida bajo las leyes del Perú, con RUC No. 20486262207 con domicilio para estos efectos en Jirón Sebastián Lorente 464, distrito de El Tambo, provincia de Huancayo, departamento de Junín, inscrita en la partida electrónica No. 11030741 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Huancayo, actuando representada para los efectos del presente contrato por su Gerente General, el señor Gonzalo Inario López Lazo, identificado con DNI No. 19926801 y su Presidente del Directorio, el señor Ricardo Nemesio López Lazo, identificado con DNI No. 20012265 cuyos poderes corren inscritos en la partida registral No. 11030741 antes mencionada.

El presente documento se celebra de conformidad con los términos y estipulaciones siguientes:

Primera: Antecedentes.-

- 1.1 **MED** es la titular exclusiva del 100% de los derechos y acciones sobre las **CONCESIONES** mineras cuyo nombre, código, área, inscripción registral y actual titular inscrito se detallan en el cuadro que como **ANEXO A** forma parte integrante del presente Contrato (en adelante, las “**CONCESIONES**”):

Para los efectos del presente contrato, también formarán parte de las CONCESIONES toda otra concesión o derecho minero, derecho sobre propiedades superficiales o sobre aguas, usos, servidumbres, autorizaciones, permisos, licencias y, en general, cualquier derecho o interés del que **MED** pudiera ser titular o beneficiario (directo o indirecto) dentro del ÁREA DE INTERÉS, conforme ésta se define en la cláusula décima.

Con relación a lo estipulado en el párrafo anterior, **MED** se obliga a declarar e informar a **SOUTHERN PERU** respecto la titularidad de todo derecho o interés del que pudiera ser titular o beneficiario (directo o indirecto) que se encuentre dentro del ÁREA DE INTERÉS a la fecha de la suscripción del presente documento, siendo que **SOUTHERN PERU** podrá optar por renunciar unilateralmente a la incorporación inmediata de aquellas las CONCESIONES que se encuentren con algún tipo de carga o gravamen hasta que dichas limitaciones sean debida y oportunamente saneadas por **MED**, luego de lo cual su incorporación a los alcances de lo previsto en el presente instrumento será automática e inmediata.

- 1.2 Por su parte **SOUTHERN PERU** es una empresa dedicada a la realización de actividades mineras, que se encuentra interesada en evaluar y realizar labores de exploración en las CONCESIONES a fin de determinar posibilidad de adquirir la propiedad de ellas.

Segunda: Objeto.-

- 2.1 Mediante el presente Contrato **MED** otorga a favor de **SOUTHERN PERU** una cesión minera sobre las CONCESIONES y un opción de compra del 100% de las acciones y derechos sobre ellas (en adelante, la "Opción"), de conformidad con los términos del presente Contrato y las disposiciones legales del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo No. 014-92-EM y demás normas que resulten aplicables.
- 2.2 Las partes reconocen y declaran que la Opción comprende todas las partes integrantes y accesorias que pudieran derivarse de las CONCESIONES a que se refiere el presente Contrato, así como todos y cada uno de los derechos vinculados a éstas o a las actividades que se realizan en las CONCESIONES, quedando expresamente incluidos los derechos que pudieran existir sobre propiedades superficiales, aguas, usos, servidumbres y todo lo que por hecho o por derecho corresponda a las CONCESIONES objeto del presente Contrato o de las actividades mineras antes referidas, sin reserva ni limitación alguna.
- 2.3 Los plazos de la Cesión (conforme ésta se define en la cláusula tercera) y de la Opción correrán paralelos.

Tercera: De la Cesión.-

3.1 Cesión de las CONCESIONES:

MED otorga a favor de **SOUTHERN PERU** en cesión minera las **CONCESIONES** por el plazo que se señala en el numeral 3.3). En este sentido, en virtud de la referida cesión minera (a la que en adelante se le referirá como la “Cesión”), **SOUTHERN PERU** se sustituirá en todos los derechos y obligaciones que corresponden a **MED** respecto a las **CONCESIONES**, en el marco de lo dispuesto en el Contrato y de conformidad con el artículo 166 de la Ley General de Minería.

En virtud de la Cesión, **MED** concede su autorización expresa y exclusiva para que **SOUTHERN PERU** lleve a cabo la actividad minera de exploración de las **CONCESIONES** y las demás labores mineras de evaluación que considere pertinentes, sin reserva ni limitación alguna, que le permitan determinar la factibilidad de su desarrollo a fin de adoptar la decisión de ejercer o no la Opción, según se establece en la cláusula séptima del Contrato. La autorización otorgada por **MED** de acuerdo a lo anterior será irrevocable en tanto subsista el Contrato.

3.2 Compensación

La compensación total pactada de común acuerdo entre las partes por todo el plazo de vigencia de la Cesión será de US\$ 4,000.00 (Cuatro mil) que será abonada en la “FECHA INICIAL” (conforme ésta se define más adelante).

3.3 Plazo

El plazo de la Cesión se inicia en la fecha de la Escritura Pública que esta minuta origine (en adelante la “FECHA INICIAL”) y vence a los cuatro (4) años de dicha fecha.

Las partes establecen que el plazo de Cesión (al igual que el de la Opción) es obligatorio para **MED** y voluntario para **SOUTHERN PERU**. En consecuencia **SOUTHERN PERU** podrá poner término a la Cesión (y a la Opción) en cualquier momento, conforme a lo indicado en la cláusula décimo sexta.

Cuarta: Declaraciones de MED.-

4.1 **MED declara expresamente lo siguiente:**

- a. Que la **CONCESIONES** no están sujetas a cargas o gravámenes, ni a circunstancia alguna que restrinja o limite su derecho de libre disposición, ni a ningún embargo, medida judicial o arbitral de

cualquier naturaleza. Sin perjuicio de lo anterior, **MED** se obliga al saneamiento más amplio permitido por ley.

- b. Entregará a **SOUTHERN PERU**, simultáneamente con la escritura pública que origine esta minuta, toda la documentación correspondiente a las **CONCESIONES** que pueda haber obtenido o tramitado hasta la fecha, (incluyendo, sin que el siguiente listado sea limitativo sino meramente enunciativo: el permiso de uso de agua, el permiso de uso de terreno superficial, la declaración de impacto ambiental y el compromiso previo de compromiso social; así como cualquier documentación e información técnica y/o explicativa del potencial geológico de las **CONCESIONES** y de las actividades o estudios que pudieran haberse efectuado respecto de ellas, sin limitación alguna).
- c. Que las **CONCESIONES** no se encuentran ni se verán afectadas en el futuro por ninguna contingencia que pudiera poner en peligro su vigencia o exponer a su titular a la imposición de sanciones por parte de la autoridad minera o de reclamos de terceros, como consecuencia de las actividades desarrolladas en las **CONCESIONES** con anterioridad a la suscripción del presente documento o del cumplimiento de las obligaciones a cargo de sus titulares anteriores, incluyendo a **MED**.

- 4.2 **MED** se compromete expresamente frente a **SOUTHERN PERU** a brindarle su más amplia colaboración en todas las gestiones o trámites que **SOUTHERN PERU** considere conveniente realizar en relación con la adquisición de la propiedad de los terrenos superficiales ubicados sobre las **CONCESIONES** o de cualquier derecho de uso o similar sobre éstas, así como a suscribir todos los documentos públicos y privados y realizar todos los actos que sean necesarios o convenientes a criterio de **SOUTHERN PERU**, para transferir y/o ceder (sin el pago de ninguna contraprestación adicional a cargo de **SOUTHERN PERU**, pues el precio pactado en el numeral 7.1, para efectos de la relación interna de las partes, ya comprende el precio por la adquisición de dichos derechos) a favor de esta última, todos los derechos (de uso, propiedad u otros) que **MED** pudiera tener respecto de los derechos e intereses a los que hace referencia el numeral 1.1.

Dicho compromiso se extiende a la obtención de cualesquiera licencias o autorizaciones de cualquier índole que pudieran ser requeridas por **SOUTHERN PERU** para el desarrollo de sus actividades mineras en las **CONCESIONES**, así como a la cesión de las licencias o autorizaciones que pudieran haber sido expedidas con anterioridad a la suscripción del presente instrumento.

Quinta : De los derechos y obligaciones de MED.-

Los siguientes son derechos y obligaciones de **MED** durante la vigencia de la Cesión:

- 5.1 La obligación de comunicar a **SOUTHERN PERU** dentro de los cinco (5) días calendario siguientes de recibida, todo aviso o notificación o acción interpuesta, en relación con las CONCESIONES, bajo responsabilidad.
- 5.2 La obligación de no realizar actividades mineras o de cualquier otra índole en las CONCESIONES, ni comprometer la validez, existencia o título de las CONCESIONES, así como cumplir con todas las actuaciones que le competan para mantener el título de las CONCESIONES en buen estado.
- 5.3 La obligación de no afectar en forma alguna las CONCESIONES ni cualquier otro derecho que pudiera tener **MED** (o cualquiera de sus empresas o personas vinculadas, afiliadas o relacionadas o sus accionistas), ahora o en el futuro (bajo cualquier título) en el área de influencia o en el área de las CONCESIONES (incluyendo a éstas), tales como derecho de superficie, servidumbre, de acceso y paso, derechos de uso, etc. Asimismo, se obliga a no permitir que dichos derechos sean afectados, a defenderlos y liberarlos de cualquier embargo, gravamen o carga que los pudieran afectar en el futuro, desde la suscripción del presente documento, durante la vigencia de la Cesión y en caso **SOUTHERN PERU** ejerza la Opción, hasta que quede inscrita de forma definitiva la titularidad de **SOUTHERN PERU** sobre las CONCESIONES.
- 5.4 La obligación de no negociar ni celebrar contrato alguno que afecte las CONCESIONES ni cualquier otro derecho que pudiera tener, ahora o en el futuro (bajo cualquier título) en el área de influencia o en el área de las CONCESIONES, tales como derecho de superficie, servidumbre, de acceso y paso, derechos de uso, etc.
- 5.5 La obligación de defender las CONCESIONES en cualquier procedimiento administrativo o judicial relacionado con ellos, incluyendo pero no limitándose a, superposición o simultaneidad.
- 5.6 La obligación de realizar todos los actos que razonablemente estén a su alcance para apoyar a **SOUTHERN PERU**, en su calidad de titular de actividad minera respecto de las CONCESIONES, con la finalidad de que

ésta pueda ejercer sus derechos y cumplir con sus obligaciones como cesionaria de los Las CONCESIONES.

- 5.7 La obligación de mantener absoluta confidencia sobre los resultados de los estudios, trabajos de campo e informes que efectúe **SOUTHERN PERU** sobre las CONCESIONES y cualquier otra que conozca o reciba respecto de las CONCESIONES (en adelante, la "Información Confidencial"). En ese sentido y salvo por lo estipulado en el párrafo siguiente, **MED** se compromete a dar un trato estrictamente confidencial y a no proporcionar, revelar o divulgar, directa o indirectamente, a ningún tercero, la Información Confidencial, sin el consentimiento previo y por escrito de **SOUTHERN PERU**.

En caso que se requiera que **MED** revele Información Confidencial a cualquier gobierno, tribunal, autoridad, agencia o departamento de de éste, en atención a un requerimiento legítimo de dicha Información Confidencial por una autoridad competente, **MED** deberá notificar inmediatamente a **SOUTHERN PERU** sobre dicho requerimiento y los términos de éste, así como la forma y contenido propuestos para revelar la Información Confidencial requerida, antes de realizarla.

SOUTHERN PERU tendrá derecho a revisar y realizar comentarios sobre la forma y contenido de la información a ser revelada y objetarla ante el gobierno, tribunal, autoridad, agencia o departamento que la requiera y a solicitar que la Información Confidencial a ser revelada sea tratada de manera confidencial.

Las disposiciones de este numeral 5.7 se mantendrán vigentes para **MED** durante el plazo de la Opción. En caso **SOUTHERN PERU** ejerza la Opción, serán aplicables a **MED** por un plazo adicional de dos (2) años desde la fecha de inscripción en todas las partidas registrales de las CONCESIONES, del respectivo contrato de transferencia.

Sexta: De los derechos y obligaciones SOUTHERN PERU.-

SOUTHERN PERU, tendrá los siguientes derechos y obligaciones:

- 6.1 Son derechos de **SOUTHERN PERU** durante la vigencia de la Cesión:

- 6.1.1. El derecho de ejercer todos y cada uno de los derechos de **MED** respecto de los Las **CONCESIONES**.
 - 6.1.2. El derecho de acceder a las superficies, a las servidumbres, derechos sobre ellas, derechos de acceso y paso, derechos de uso y/o cualquier otro derecho que **MED** (y sus empresas o personas vinculadas, afiliadas o relacionadas o sus accionistas) pudiera tener, ahora o en el futuro (bajo cualquier título) en el **ÁREA DE INTERÉS** (conforme ésta se define en la cláusula décima).
 - 6.1.3. El derecho de efectuar todas las labores de exploración y evaluación que considere convenientes dentro del área de las **CONCESIONES**, sin reserva ni limitación alguna.
 - 6.1.4. El derecho de tener acceso, en tanto se mantenga vigente el Contrato, a toda la información geológica, técnica, de medio ambiente, y cualquier otra que **MED** (y sus empresas o personas vinculadas, afiliadas o relacionadas o sus accionistas) posea ahora o en el futuro, con respecto a las **CONCESIONES**.
- 6.2 Son obligaciones de **SOUTHERN PERU** a partir de la fecha de vigencia de la Cesión:
- 6.2.1 Cumplir puntual y totalmente con el pago del derecho de vigencia de las **CONCESIONES** a partir del ejercicio 2009 y el pago de las penalidades que se devenguen a partir del mismo ejercicio 2009 (es decir, por las penalidades que se devenguen como consecuencia de que se no se alcance la producción mínima en el 2008, que son pagaderas en el 2009, si fuera el caso).
- Asimismo, las partes convienen en que al momento de resolución del presente contrato, sin importar la causal por la cual ello ocurra, **SOUTHERN PERU** deberá haber pagado los derechos de vigencia y penalidades que correspondan a todos los ejercicios con anterioridad a la fecha efectiva de resolución contractual, incluyendo el ejercicio en que se produjo la fecha efectiva de resolución del presente contrato.
- 6.2.2 A partir del ejercicio en el que se inicie la vigencia de la Cesión, la obligación de presentar anualmente la Declaración Anual

Consolidada ante la autoridad minera correspondiente (es decir, aquélla que deba presentarse el año siguiente a aquél en el que se inicie la vigencia de la Cesión), así como la Declaración Jurada de Inversión y/o Producción Mínima y el Informe sobre Actividades de Desarrollo Sostenible, así como cualquier otra declaración que los titulares de la actividad minera deban presentar ante cualquier autoridad.

6.3 Son obligaciones de **SOUTHERN PERU** a partir de la FECHA INICIAL y en tanto esté vigente la Cesión:

6.3.1 La obligación de mantener las CONCESIONES con los derechos de vigencia y penalidades vigentes y al día, libres de cargas, gravámenes, limitaciones y responsabilidades.

6.3.2 La obligación de presentar mensualmente a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, la información necesaria para elaborar estadísticas minero – metálicas y no metálicas, en la medida que ello corresponda conforme a ley.

6.3.3 La obligación de realizar sus labores de exploración en las CONCESIONES, de acuerdo con sistemas, métodos y técnicas que tiendan al mejor desarrollo de la actividad minera y con sujeción a las normas legales de seguridad e higiene y saneamiento ambiental, aplicables a la industria minera.

6.3.4 La obligación de autorizar a representantes de **MED** a visitar el área de las CONCESIONES, previa solicitud escrita de **MED** con no menos de 5 (cinco) días hábiles de anticipación y siempre que, razonablemente, ello no obstaculice la realización de actividades de **SOUTHERN PERU**. Tales representantes quedan autorizados a efectuar verificaciones de campo en el área de las CONCESIONES a su costo y riesgo, debiendo en todo momento sujetarse a las disposiciones de seguridad de **SOUTHERN PERU**.

6.3.5 La obligación de asumir la responsabilidad exclusiva en relación con las obligaciones ambientales y sociales que pudieran generar las actividades mineras que se realicen en virtud de la Cesión. Se entiende que la responsabilidad ambiental y social también

comprende las multas y otras penalidades por incumplimiento a las disposiciones sobre el particular.

6.3.6 La obligación de cumplir oportuna y completamente ante la autoridad competente todas las obligaciones de ley respecto a las CONCESIONES y que le corresponda en virtud de lo establecido en el Contrato. Esta responsabilidad incluye la de obtener los permisos que resulten necesarios para el desarrollo de sus actividades como cesionario.

6.3.7 La obligación de defender y mantener indemne a **MED** de toda responsabilidad u obligación, pérdida, costos, gastos, daños y demandas, incluyendo con fines enunciativos mas no limitativos, los derivados de daños a terceros o daños a la propiedad y a terceros que se deriven exclusivamente de las actividades realizadas por **SOUTHERN PERU** en virtud del Contrato, de conformidad con la legislación de la materia.

6.4 **SOUTHERN PERU** se obliga a acreditar por escrito ante **MED** el cumplimiento de todas las obligaciones cuyo incumplimiento pudiera acarrear la caducidad de las CONCESIONES (es decir, el pago del derecho de vigencia y de las penalidades que pudieran devengarse por no alcanzarse, respecto de los Las CONCESIONES, la producción mínima establecida por ley). Esta acreditación debe efectuarse con una anticipación no menor a 10 días del vencimiento del plazo para el cumplimiento correspondiente. En caso que **SOUTHERN PERU** incumpla esta disposición, **MED** tendrá el derecho a cumplir con la obligación por cuenta y cargo **SOUTHERN PERU**, quedando ésta obligada a reembolsar a **MED** cualquier suma pagada por **MED** por cuenta de **SOUTHERN PERU** dentro de las 24 horas de requerido para ello. Se deja constancia que éste es un derecho de **MED** y no una obligación, por lo que no incurre en responsabilidad alguna en caso de no ejercerlo. En el caso de las obligaciones de producción, **MED** podrá pagar la penalidad correspondiente.

Igualmente y a requerimiento de **MED**, **SOUTHERN PERU** se obliga proporcionar a **MED** dentro de los 15 días calendario de dicho requerimiento, copia de aquellos documentos que presente a las autoridades administrativas en cumplimiento de todas las obligaciones como cesionaria de las CONCESIONES no comprendidas en el párrafo anterior.

- 6.5 Las obligaciones ambientales que corresponden a **SOUTHERN PERU** en virtud del Contrato, así como las derivadas de la aplicación de las normas legales y reglamentarias correspondientes a las actividades que realizará en las CONCESIONES, se mantendrán vigentes incluso después de la resolución o terminación por cualquier motivo del Contrato hasta que **SOUTHERN PERU** haya dado adecuado cumplimiento a dichas obligaciones.
- 6.6 **MED** (y sus empresas o personas vinculadas, afiliadas o relacionadas o sus accionistas) se obliga a colaborar con **SOUTHERN PERU**, cuando ello fuere necesario en su calidad de titular de las CONCESIONES, para que ésta pueda cumplir las obligaciones frente al Estado y que asume en virtud del Contrato.

Sétima: De la Opción.-

Durante la vigencia de la Opción, **MED** otorga a **SOUTHERN PERU**, a título gratuito, la opción de adquirir el 100% de los derechos y acciones sobre las CONCESIONES y se obliga incondicional e irrevocablemente a celebrar en el futuro un contrato definitivo de transferencia (en los términos del documento que, como **ANEXO C**, forma parte integrante de este instrumento) mediante el cual **SOUTHERN PERU** adquirirá el 100% de los derechos y acciones de las CONCESIONES, teniendo **SOUTHERN PERU** el derecho exclusivo de celebrarlo o no, en virtud de lo dispuesto en el artículo 165 del TUO de la Ley General de Minería y los artículos 134 y 137 de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo No. 03-94-EM.

Precio y forma de pago por la compra de las CONCESIONES, en caso de ejercicio de la Opción:

- 7.1 El precio total pactado de común acuerdo entre las partes por la transferencia de las CONCESIONES a favor de **SOUTHERN PERU** es de US\$ 5'000,000.00 (CINCO MILLONES CON 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA). El precio individual pactado por la transferencia de cada CONCESIÓN, es el que se indica en el **ANEXO A**.
- 7.2 Las partes acuerdan que el precio pactado por la transferencia de las CONCESIONES será pagado por **SOUTHERN PERU**, contra entrega del respectivo comprobante de pago emitido por **MED** de acuerdo a ley y a satisfacción de **SOUTHERN PERU**, por los montos y en las fechas que se señalan a continuación:

FECHA DE DESEMBOLSO	ARMADAS (US\$)
En la FECHA INICIAL	114,385.71
A los seis (6) meses de la FECHA INICIAL	171,428.60
A los doce (12) meses de la FECHA INICIAL	214,285.71
A los dieciocho (18) meses de la FECHA INICIAL	428,571.42
A los veinticuatro (24) meses de la FECHA INICIAL	500,000.00
A los treinta (30) meses de la FECHA INICIAL	571,428.57
A los treinta y seis (36) meses de la FECHA INICIAL	714,285.71
A los cuarenta y dos (42) meses de la FECHA INICIAL	857,142.90
A los cuarenta y ocho (48) meses de la FECHA INICIAL, con sujeción a lo que se indica en el numeral 7.3, contra entrega que MED deberá realizar de una copia certificada del asiento de inscripción del contrato de transferencia de las CONCESIONES a favor de SOUTHERN PERU , en la partida de dichos derechos mineros en los Registros Públicos.	1'428,471.38
TOTAL	5'000,000.00

- 7.3 Para efectos del pago de la última armada de US\$ 1'424,471.38, **SOUTHERN PERU** entregará al notario público ante quien se otorgue la escritura pública del contrato de transferencia de las CONCESIONES (simultáneamente con la suscripción de dicha escritura), un cheque girado a la orden de **MED** por el importe de US\$ 1'424,471.40 antes mencionado.

Dicho notario público entregará a **MED** el cheque referido en el párrafo anterior contra la entrega que **MED** deberá realizar al referido notario público de la copia certificada del asiento de inscripción del contrato de transferencia de las CONCESIONES en las partidas de dichos derechos mineros en el Registro Minero.

- 7.4 Queda expresamente pactado que mientras **MED** no proporcione a **SOUTHERN PERU** los comprobantes de pago referidos en el numeral 7.2, ésta quedará eximida del pago de la contraprestación que deba encontrarse reflejada en tales comprobantes de pago, sin que ello implique incumplimiento o responsabilidad de ninguna naturaleza de

parte de **SOUTHERN PERU**, ni el devengo de intereses de ninguna clase.

- 7.5 Las partes declaran que entre las CONCESIONES y el precio pactado en la presente cláusula, existe justa y perfecta equivalencia y que, si hubiera alguna diferencia de más o de menos, se hacen de ella recíproca donación, renunciando a toda acción destinada a invalidar en todo o en parte los efectos legales del presente contrato.

Asimismo, las partes reconocen y declaran expresamente que el mencionado precio incluye cualquier tributo que pueda gravar dicha contraprestación (en la actualidad o en el futuro y ya sea de naturaleza trasladable o no), el cual, en todo caso, será asumido íntegra y exclusivamente por **MED**.

- 7.6 Las partes acuerdan que, salvo por el pago correspondiente a la última armada del cronograma descrito en el numeral 7.2, todos los pagos a los que se encuentre obligada **SOUTHERN PERU** en virtud del presente contrato, se realizarán mediante la entrega de cheques girados a la orden de **MED**, en el domicilio fijado por ésta en el presente contrato.

- 7.7 **MED** reconoce expresamente que **SOUTHERN PERU** no asume ninguna responsabilidad por el destino que **MED** le otorgue a los pagos realizados por **SOUTHERN PERU**. En ese sentido, **MED** declara expresamente que luego de la entrega del cheque correspondiente, **SOUTHERN PERU** quedará liberada de cualquier responsabilidad por el uso o destino de dicho título valor o de los fondos en él representados.

Plazo y ejercicio de la Opción:

- 7.8 El plazo de la Opción es de cuatro (4) años contados a partir de la FECHA INICIAL.
- 7.9 La Opción podrá ser ejercida por **SOUTHERN PERU** en cualquier momento durante la vigencia de la Opción, para lo cual deberá comunicar a **MED** su decisión de ejercer la Opción mediante carta notarial.

Se considerará por ambas partes que **SOUTHERN PERU** ha ejercido oportunamente la Opción conferida a su favor, si la carta notarial referida en este numeral 7.9: (i) es recibida por **MED** dentro del plazo de la Opción; o, (ii) si existe constancia notarial de que dicha carta no pudo ser entregada en el domicilio de **MED** dentro de dicho plazo.

Asimismo, las partes acuerdan que, salvo por lo estipulado en el acápite (ii) del párrafo anterior, si la referida comunicación notarial no es recibida por **MED** dentro del plazo de la Opción, se entenderá que **SOUTHERN PERU** ha renunciado a la Opción, en cuyo caso **MED** no tendrá derecho a reclamar o exigir pago, compensación o indemnización de ninguna especie como consecuencia de ello.

- 7.10 Las partes acuerdan expresamente que una vez que **SOUTHERN PERU** haya remitido a **MED** la carta notarial de ejercicio de la opción y pagado las armadas cuya fecha de pago (según lo previsto en el cronograma contenido en el numeral 7.2) haya vencido con anterioridad a la recepción de dicha carta notarial, se entenderá que la titularidad sobre las **CONCESIONES** ha quedado automáticamente transferida a favor de **SOUTHERN PERU**, aunque sujeta a la condición resolutoria de que **SOUTHERN PERU** entregue al notario público referido en el numeral 7.3, el cheque que ahí se indica.

Sin perjuicio de lo anterior, **MED** quedará irrevocablemente obligada a suscribir, dentro de los quince (15) días calendarios siguientes de notificado el ejercicio de la Opción por parte de **SOUTHERN PERU**, la minuta y escritura pública de transferencia de las **CONCESIONES**, conforme al contrato de transferencia que, como **ANEXO C**, forma parte integrante de este documento.

Asimismo, **MED** se obliga a realizar cualesquiera actos y a suscribir todos y cada uno de los documentos públicos y/o privados que resulten necesarios para formalizar dicha transferencia hasta su inscripción en los Registros Públicos y ante cualquier otra entidad pública o privada ante la cual pudiera resultar necesario y/o conveniente formalizar la transferencia; así como para transferir a **SOUTHERN PERU** (sin derecho a recibir ninguna compensación adicional a la prevista en la cláusula cuarta) las partes integrantes y accesorias de las **CONCESIONES** y cualesquiera otras vinculadas a éstas o a las actividades que se realicen en ellas, incluyendo los derechos de titularidad de **MED** o de sus subsidiarias o afiliadas, existentes sobre sus propiedades superficiales, aguas, usos, servidumbres, autorizaciones, permisos, licencias y todo lo que de hecho o por derecho les corresponda, sin reserva ni limitación alguna.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes reconocen que previamente a la suscripción de la escritura pública de transferencia, **MED** verificará que **SOUTHERN PERU** haya entregado al notario público ante quien se otorgue dicha escritura, el cheque correspondiente a la última armada del cronograma de pagos estipulado en el numeral 7.2 del presente contrato.

- 7.11 Queda expresamente estipulado que la Opción podrá ser ejercida por **SOUTHERN PERU** respecto de una o más **CONCESIONES**, sin que ello implique la disminución al precio establecido en esta cláusula. En el

mismo sentido, se acuerda que en cualquier momento durante la vigencia de la Opción, **SOUTHERN PERU** podrá excluir de los alcances de este contrato a una o más CONCESIONES (sin que ello tampoco implique la disminución al precio establecido en la cláusula séptima).

Para ello, **SOUTHERN PERU** deberá remitir una comunicación notarial a **MED**, indicándole cuáles son las CONCESIONES que ha decidido excluir, en cuyo caso la exclusión y la resolución del presente contrato respecto de las CONCESIONES excluidas, producirá efectos inmediatamente después de recibida dicha comunicación por **MED**. Para estos efectos, resultarán aplicables las estipulaciones contenidas en la cláusula décimo sexta, respecto de las CONCESIONES excluidas.

Octava: Escritura pública y gastos.-

- 8.1 **MED** se obliga irrevocable e incondicionalmente a suscribir la escritura pública que origine la presente minuta en un plazo no mayor a cuarenta y ocho (48) horas desde la firma de esta minuta por la otra parte.
- 8.2 Los gastos de otorgamiento de la escritura pública que origine esta minuta, así como de aquella correspondiente al contrato de transferencia de las CONCESIONES en caso **SOUTHERN PERU** ejerciera la Opción conferida a su favor, serán asumidos por esta última.

Los gastos correspondientes a inscripciones en los Registros Públicos serán de cargo de **SOUTHERN PERU**, sin perjuicio de que el valor de cualesquiera copias certificadas o documentos relativos a dichas inscripciones será asumido por la parte que las solicite.

Sin embargo, las partes acuerdan expresamente que los derechos registrales en los que deba incurrirse para la inscripción del contrato de transferencia que se celebre como consecuencia del ejercicio de la Opción en las partidas registrales de las CONCESIONES, serán inicial y oportunamente asumidos por **MED** y luego reembolsados a ésta por **SOUTHERN PERU**, una vez realizada la inscripción definitiva de dicho contrato de transferencia en las partidas registrales de las CONCESIONES.

Novena: Regalía NSR.-

- 9.1 Adicionalmente al precio de compra de las CONCESIONES pactado en la cláusula séptima, **SOUTHERN PERU** otorga a **MED** el derecho a percibir una regalía NSR (*Net Smelter Return*) del 1% que deberá ser pagada por **SOUTHERN PERU** luego de que se inicie la producción comercial

(conforme ésta es definida en el **ANEXO B**) de las CONCESIONES y por el plazo de la vida útil de la mina que se desarrolle en las CONCESIONES. Dicha regalía se determinará y pagará de conformidad con lo estipulado en el **ANEXO B** que forma parte integrante del presente documento.

9.2 Sin perjuicio de lo establecido en el numeral 2 del **ANEXO B** forma parte integrante del presente documento, referida a la “Oportunidad de Pago de la Regalía NSR”, las partes establecen que a partir del vencimiento del quinto año contado a partir del vencimiento del cuarto año desde la FECHA INICIAL, MED podrá requerir a **SOUTHERN PERU** el pago adelantado de la Regalía NSR pactada en la presente cláusula, hasta por un monto máximo de US\$ 100,000.00 (CIEN MIL Y 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) anuales. Dichos adelantos serán descontados por **SOUTHERN PERU** (en la proporción que ésta disponga) y hasta agotarlos, de los pagos que por concepto de la Regalía NSR pudiera corresponderle percibir a **MED**. El pago de los adelantos seguirá las estipulaciones pactadas en el **ANEXO B** del presente instrumento, en cuanto sea aplicable.

9.3 Igualmente, las partes acuerdan que cualquier incumplimiento de **SOUTHERN PERU** en el pago de la regalía NSR a la que se refiere esta cláusula, en ningún caso otorgará derecho alguno ni facultará a **MED** a solicitar la resolución de la transferencia de las CONCESIONES a favor de **SOUTHERN PERU**, pudiendo **MED** solamente exigir el pago de las regalías impagas y de la indemnización por los daños y perjuicios que el incumplimiento en el pago de dichas regalías pudiera haberle eventualmente causado.

Décima: Área de Interés.-

Las partes acuerdan establecer un área de interés (en adelante, el “ÁREA DE INTERÉS”) tal como se describe en el documento que, como **ANEXO D**, forma parte integrante del presente instrumento.

Al respecto, las partes convienen que cualquier concesión o derecho minero, derecho sobre propiedades superficiales o sobre aguas, usos, servidumbres, autorizaciones, permisos, licencias y, en general, cualquier derecho o interés que **MED** formule, adquiera u obtenga total o parcialmente dentro del ÁREA DE INTERÉS a partir de la suscripción de este documento y durante el plazo de la Opción, pasará indefectiblemente a ser parte de las CONCESIONES y será objeto de la Opción, debiendo ser transferidos a favor de **SOUTHERN PERU** en caso de ejercicio de la Opción, al valor que se derive de los gastos incurridos para su formulación, adquisición u obtención.

Décimo primera: Cesión de derechos y cesión de posición contractual.-

- 11.1 Las partes reconocen y declaran que, en cualquier momento durante la vigencia del presente Contrato, **MED** podrá ceder la regalía NSR u cualesquiera otros de sus derechos derivados del presente Contrato o incluso su posición contractual en el mismo. La cesión de la regalía NSR, sus derechos o su posición en el presente contrato, según corresponda, surtirá efectos a partir de la fecha en que **MED** haya comunicado el acuerdo a **SOUTHERN PERU** por escrito en el domicilio señalado en el presente contrato; quedando el cesionario obligado en los mismos términos y condiciones del presente contrato.
- 11.2 **SOUTHERN PERU** anteladamente presta su consentimiento absoluto a la cesión a que se refiere la presente cláusula, que pudiera realizar **MED** en el futuro. Sin que sea necesario del otorgamiento de ningún otro documento.

Décimo segunda: Aspectos Ambientales.-

- 12.1 **MED** declara que no ha realizado actividad minera alguna en el área de los Las CONCESIONES, ya sea por ellos o a través de contratistas o terceros vinculados de alguna manera a **MED**. En consecuencia, no existe responsabilidad alguna por temas ambientales que pudiera afectar a **MED**. Sin embargo, si la hubiere, **MED** se obliga a asumir cualquier responsabilidad por los daños ambientales y de otra naturaleza causados por sus actividades o las de los mencionados contratistas o terceros, así como a compensar y mantener indemne a **SOUTHERN PERU** por cualesquiera consecuencias que cualesquiera de dichas actividades pudiesen causar.
- 12.2 **SOUTHERN PERU** declara ser responsable por todas las emisiones, vertimientos y disposición de desechos al medio ambiente que se produzcan como resultado directo del trabajo de exploración a los que **SOUTHERN PERU** se ha comprometido de conformidad con el Contrato. En consecuencia, **SOUTHERN PERU** queda obligada al pago de cualquier multa, reparación o indemnización por hechos producidos como consecuencia directa o indirecta de dicha actividad de exploración, relevando a **MED** de toda responsabilidad.
- 12.3 **SOUTHERN PERU** se hace responsable de remediar cualquier daño ambiental que pudiera causar durante la vigencia del Contrato. La responsabilidad de **SOUTHERN PERU** indicada en los numerales 12.2

y 12.3 de la presente cláusula, subsistirá aun después de terminado por cualquier causa el Contrato y hasta que **SOUTHERN PERU** haya cumplido completamente con las obligaciones que le corresponden, conforme a ley y a lo establecido en el presente Contrato.

Décimo tercera: Caso Fortuito o Fuerza Mayor.-

- 13.1 Las obligaciones de **SOUTHERN PERU** y/o el plazo de la Cesión y de la Opción, serán objeto de suspensión en la medida y en tanto que el cumplimiento de las mismas y/o el trabajo sobre el área de las CONCESIONES se vean impedidos o limitados por cualquier motivo que escape a su control, ya sea por un evento extraordinario, imprevisible e irresistible y, aun cuando fuere previsible, que se encuentre fuera de su control razonable, incluyendo, pero sin limitarse a, casos de reducción o suspensión de las actividades para solucionar o evitar una violación, real o supuesta, presente o futura; la expedición de normas de protección del medio ambiente; la acción u omisión por parte de cualquier entidad de gobierno que retrase o impida el cumplimiento de obligaciones legales, la acreditación de las mismas o la emisión u otorgamiento de cualquier aprobación o autorización necesaria para llevar a cabo actividades de exploración (incluyendo la obtención de los permisos que deberán otorgar los titulares los terrenos superficiales en los que se desarrollarán las actividades mineras en las CONCESIONES), actos de guerra o condiciones que surjan por causa de una guerra, ya sea declarada o no, actos de terrorismo o condiciones que surjan por causa del terrorismo, disturbios, guerra civil, insurrección o rebelión, terremoto, tormenta, inundación, u otras condiciones climáticas adversas; accidente por parte de grupos de ciudadanos, incluyendo con fines enunciativos mas no limitativos organizaciones de protección del medio ambiente o grupos de defensa de los derechos de las comunidades campesinas o nativas, o cualquier otra causa ya sea similar o distinta a las mencionadas anteriormente (“Caso Fortuito” o “Fuerza Mayor”).

La suspensión indicada en el párrafo anterior será por un plazo igual a la duración de la situación que origine la suspensión.

- 13.2 Sin perjuicio de lo indicado en el numeral 13.1, durante el plazo de suspensión **SOUTHERN PERU** continuará obligada a efectuar los pagos establecidos en la cláusula séptima según el cronograma estipulado en dicha cláusula, así como a efectuar los pagos de los derechos de vigencia y penalidades de las CONCESIONES.

- 13.3 **SOUTHERN PERU** deberá notificar inmediatamente a **MED** sobre la suspensión de la ejecución por razones de caso fortuito o fuerza mayor, indicando en la comunicación, la naturaleza de la suspensión, sus razones y su posible duración. Inmediatamente después del cese de la causa de suspensión, **SOUTHERN PERU** deberá notificarlo a **MED** por escrito y deberá tomar las medidas necesarias para reiniciar y continuar la ejecución que fue suspendida en cuanto sea posible.
- 13.4 Una vez que haya cesado el evento que motivó la suspensión del Contrato por caso fortuito o fuerza mayor, **SOUTHERN PERU** se obliga a realizar todo lo razonablemente necesario para reasumir las obligaciones a su cargo, en un plazo no mayor a 30 (treinta) días calendario. Al término de dicho plazo, a menos que **SOUTHERN PERU** acredite que la causa que motivó la suspensión subsiste, se dará por concluida la suspensión del Contrato y se reanudará automáticamente el cómputo del plazo del Contrato.

Décimo cuarta: De las notificaciones.-

- 14.1 Todas las notificaciones y demás comunicaciones (en adelante las "Notificaciones"), salvo las realizadas por la vía notarial que se efectuarán según los procedimientos establecidos por los notarios o las leyes aplicables, se entregarán personalmente, se enviarán por correo certificado porte prepagado o courier y se considerarán efectivas en la fecha de entrega, si se entregan personalmente y en la fecha de recepción, si se envían por correo certificado con acuse de recibo o por courier.
- 14.2 Para estos efectos, las partes designan y consignan como representantes y domicilios autorizados para las gestiones, comunicaciones, trámites y demás actos relacionados con el Contrato los siguientes:

- 14.1.1 Todas las Notificaciones y cartas notariales dirigidas a **MED** deberán ser enviadas a:

MINERA EL DORADO S.A.

Representante : [_____]

Domicilio :
[_____]

San Isidro, Lima – Perú.

- 14.4.2 Todas las Notificaciones y cartas notariales dirigidas a **SOUTHERN PERU** deberán ser enviadas a:

Southern Peru Copper Corporation, Sucursal del Perú

Representante : Edgard Corrales
Director de Exploraciones
Domicilio : Av. Caminos del Inca N° 171
Surco, Lima – Perú.

- 14.3 Todas las Notificaciones y comunicaciones cursadas entre las partes deberán realizarse a las personas y a las direcciones que se precisan en esta cláusula o a aquéllas que en el futuro por escrito designen las partes expresamente como sustitutorias de las aquí señaladas.
- 14.4 Para que cualquier variación de domicilio surta efecto entre las partes, dicha variación deberá ser comunicada mediante carta notarial, surtiendo efectos a partir de los cinco (5) días de la fecha de notificación. En tanto los cambios no sean comunicados conforme al presente numeral 14.4, las comunicaciones y/o Notificaciones realizadas a los anteriores representantes y/o domicilios se tendrán válidamente realizadas.

Décimo quinta: De los tributos.-

El pago de los tributos que genere el Contrato será abonado por la parte que, de acuerdo a la norma tributaria pertinente y lo señalado en este documento, sea el obligado.

Décimo sexta: Resolución.-

- 16.1 **SOUTHERN PERU** podrá en cualquier momento, unilateralmente, sin expresión de causa, resolver de pleno derecho el presente Contrato, antes de concluir con el pago de todas las armadas correspondientes al precio pactado en la cláusula séptima por la compra de las CONCESIONES. A estos efectos **SOUTHERN PERU** deberá remitir a **MED** una comunicación escrita con una antelación no menor a quince (15) días calendarios notificando su intención de resolver el presente contrato. Luego de transcurrido el requerido plazo de quince (15) días, este Contrato quedará automáticamente resuelto, sin necesidad de formalidad o declaración adicional alguna.

A partir de la fecha de resolución efectiva del Contrato, **SOUTHERN PERU** tendrá un plazo de treinta (30) días para devolver la posesión de las CONCESIONES a **MED** (y suscribir todos los documentos que sean

necesarios para perfeccionar la resolución del Contrato), conjuntamente con todos los estudios y la información que haya podido obtener de las mismas hasta esa fecha.

- 16.2 Las partes reconocen y declaran que si **SOUTHERN PERU** ejerce su derecho a resolver el presente contrato conforme a lo previsto en el numeral 16.1 anterior, **MED** podrá mantener en su poder todas las armadas referidas en el numeral 7.2 efectivamente pagadas hasta esa fecha. Dichos pagos adquirirán la calidad de “penalidad” pagada por **SOUTHERN PERU** a favor de **MED** por la resolución del presente contrato.

Asimismo, las partes reconocen y declaran que luego de la inscripción de la resolución del presente contrato y de la inscripción de la resolución de este contrato en las partidas registrales de las CONCESIONES, **SOUTHERN PERU** no tendrá obligación o responsabilidad adicional alguna (sin importar su naturaleza o cuantía) respecto de las CONCESIONES o de **MED** (sea que éstas se hayan devengado con anterioridad o se devenguen con posterioridad a la resolución de este Contrato), incluyendo (pero sin limitarse a ello) los pagos de las armadas referidas en el numeral 7.2 que pudieran encontrarse pendientes y/u otras obligaciones que se deriven del presente documento, con la única excepción de la obligación de **SOUTHERN PERU** de pagar los derechos de vigencia y penalidades de las CONCESIONES conforme a lo que se indica en el numeral 6.2.1, y de cumplir con lo dispuesto en el numeral 12.3.

Décimo séptima: Estipulaciones adicionales.-

- 17.1 Para los efectos de este contrato, las partes señalan como sus domicilios los indicados en la introducción de este documento. A fin de que cualquier cambio de domicilio surta efectos en relación con este contrato, deberá ser notificado mediante carta notarial a la otra parte. De lo contrario, cualquier notificación realizada en el domicilio aquí fijado resultará válida.
- 17.2 En caso que alguna disposición del presente contrato fuera declarada por cualquier motivo nula, ilegal o inejecutable en su totalidad o en parte, dicha disposición será independiente de las demás estipulaciones del presente contrato y no afectará la validez o ejecutabilidad de cualquier otra estipulación del presente contrato, salvo que modifique el acuerdo

comercial de las partes, en cuyo caso las partes deberán modificar aquella estipulación a fin de que sea válida y ejecutable en los términos más similares posibles a la disposición original.

17.3 El presente contrato se regirá por las leyes de la República del Perú.

17.4 Cualquier controversia que pudiera surgir entre las partes con relación a este contrato relativa a su interpretación y/o cumplimiento, incluidas las referidas a su nulidad o validez, que no pueda ser resuelta en forma directa mediante negociación de las partes en un plazo máximo de treinta (30) días calendarios, será resuelta mediante arbitraje de derecho a cargo de tres (3) árbitros mediante fallo definitivo e inapelable.

Ante la solicitud escrita de iniciar un arbitraje enviada por cualquiera de las partes a la otra, tras haber fracasado la negociación directa mencionada en el párrafo anterior, cada parte tendrá diez (10) días calendarios para designar un árbitro y los dos así elegidos tendrán otros diez (10) días calendarios desde la designación del último de ellos para nombrar al tercero que presidirá el Tribunal. Si cualquiera de las partes o los dos árbitros no cumpliera con efectuar tales nombramientos en los plazos prescritos, la parte interesada podrá solicitar al Instituto Nacional de Minería, Petróleo y Energía (INDEMIPE) que designe al árbitro o árbitros que corresponda.

El Tribunal establecerá las reglas procesales del arbitraje o, en caso ello no ocurra por cualquier razón, se aplicarán las del INDEMIPE.

Las partes renuncian expresamente al procedimiento conciliatorio regulado en la Ley No. 26872 que resulta facultativo para ellas.

17.5 Desde la fecha de suscripción del presente documento, éste será el único título que regulará la relación de las partes respecto de las CONCESIONES. En tal sentido, el presente contrato sustituye a cualesquiera otros acuerdos, convenios, contratos y/o documentos de cualquier naturaleza que pudieran haber sido celebrados o suscritos por las partes con relación a las CONCESIONES con anterioridad a la fecha de suscripción del presente instrumento, los cuales, en cualquier caso, quedan sin efecto por el común acuerdo de las partes.

Décimo octava: De las modificaciones.-

Cualquier modificación, aclaración, ampliación o resolución del Contrato deberá necesariamente constar por escrito, para que tenga validez entre las partes.

Décimo novena: De la interpretación.-

- 19.1 Los términos del Contrato deben entenderse e interpretarse en forma integral, no pudiendo interpretarse separadamente unos de otros.
- 19.2 Los títulos que encabezan cada una de las cláusulas del Contrato son meramente enunciativos y no serán tomados en cuenta para la interpretación de su contenido.
- 19.3 La invalidez, total o parcial, de una o más de las disposiciones contenidas en el Contrato no afectará la validez de las demás disposiciones contenidas en el mismo, siempre y cuando éstas sean separables. Por el contrario, se entenderá que el Contrato es válido y eficaz en su totalidad, debiéndose considerar como inexistente(s) la(s) cláusula(s) declarada(s) inválida(s), total o parcialmente; y, en consecuencia, los derechos y obligaciones de las partes se ejecutarán según lo establecido en el Contrato.

Vigésima: Validez.-

El Contrato constituye el pleno acuerdo entre las partes y sustituye a cualquier otro documento, convenio o contrato que las partes hubieran suscrito o celebrado con anterioridad en relación con las CONCESIONES.

Sírvase usted, señor Notario, agregar las cláusulas de ley y pasar los partes respectivos al Registro de Concesiones de los Registros Públicos para su oportuna inscripción en las partidas registrales de las CONCESIONES de los que trata el presente contrato de cesión y opción minera.

Lima, de del 20..

SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION, SUCURSAL DEL PERÚ

Ing. Oscar González Rocha

CE No.: 000073949

Presidente Ejecutivo

MINERA EL DORADO S.A.

Ing. Gonzalo Inario López Lazo
Lazo

DNI No.: 19926801

Director - Gerente General

Ing. Ricardo Nemesio López

DNI No.: 20012265

Presidente del Directorio