

PROYECTO LOS HORNOS & EL CURA



MINERALIZACION AURIFERA DISEMINADA - BULDIBUYO

UBICACION Y ACCESIBILIDAD

El proyecto Los Hornos se ubica en el distrito de Buldibuyo, provincia de Pataz, Region La Libertad.

Acceso al Proyecto Los Hornos

Para llegar a la zona de estudio se emplea el siguiente itinerario:

Terrestre

Lima – Chimbote – Sihuas – Tayabamba – Buldibuyo (19 horas)

Aéreo

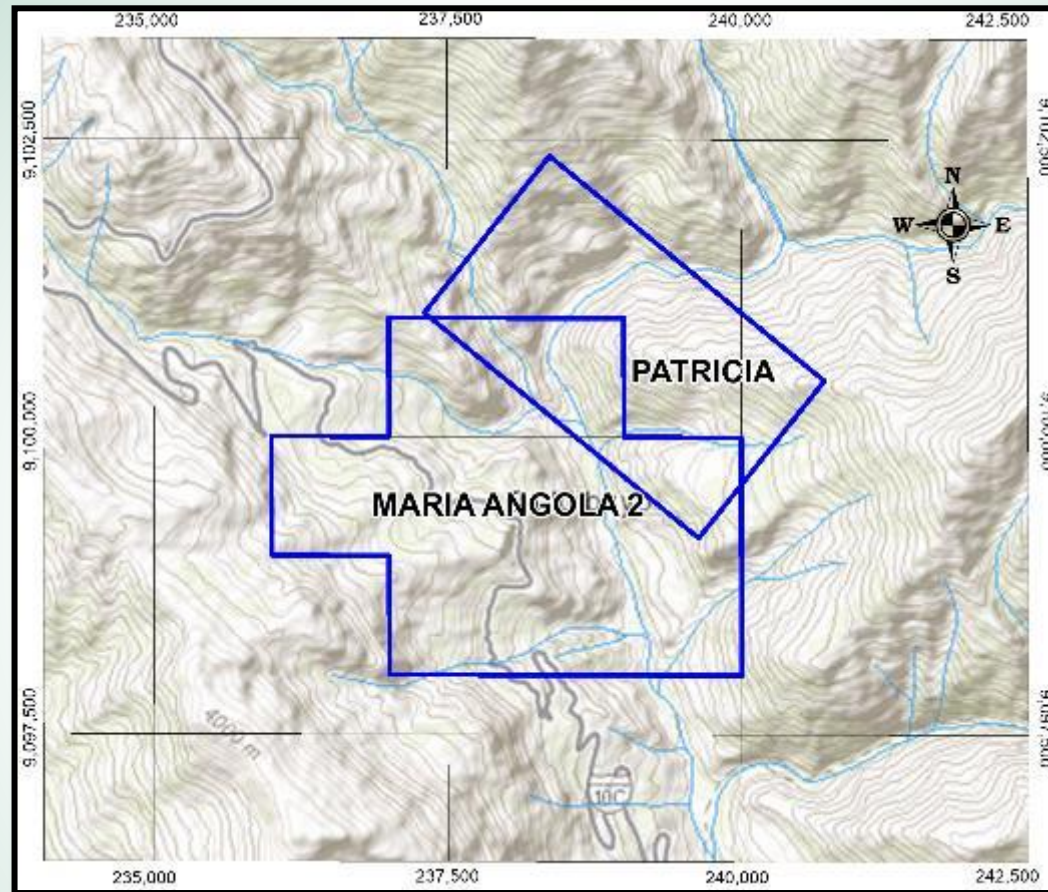
Lima – Aeropuerto Pias (Avioneta 1 hora)

Aeropuerto Pias – Buldibuyo (Terrestre 3 horas 30 minutos)

UBICACION Y ACCESIBILIDAD



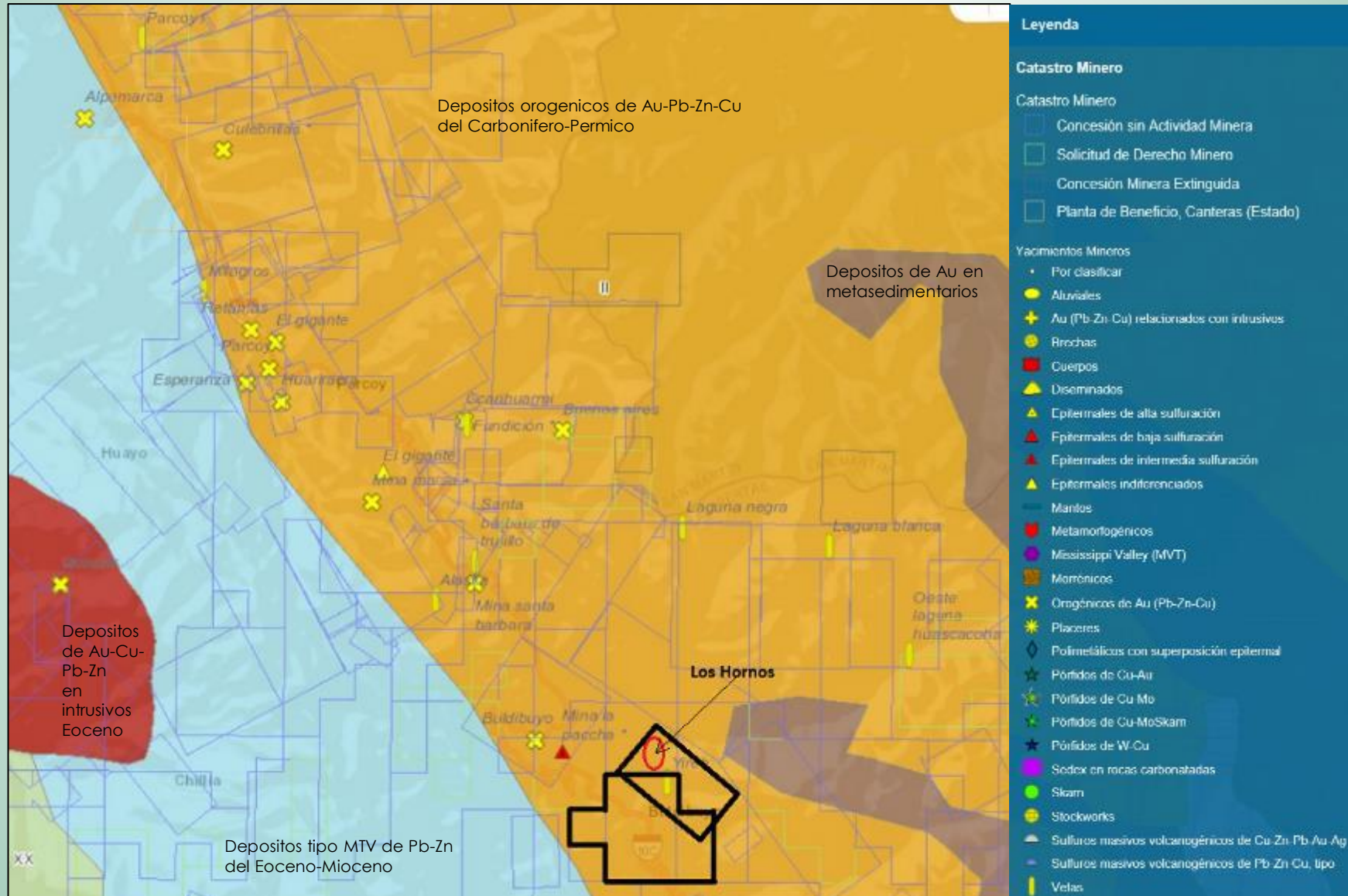
Plano Catastral



El Proyecto consta de 2 propiedades mineras contiguas en el distrito de Buldibuyo.

CODIGO	CONCESION	TITULAR	HAS	DISTRITO	PROV.	DEPT.
15008764X01	PATRICIA	GCI MINIG GROUP S.A.C.	530	BULDIBUYO	PATAZ	LA LIBERTAD
10080194	MARIA ANGOLA 2	GCI MINING GROUP S.A.C.	700	BULDIBUYO	PATAZ	LA LIBERTAD
		TOTAL	1240			

Geología Regional – Franjas Metalogenéticas



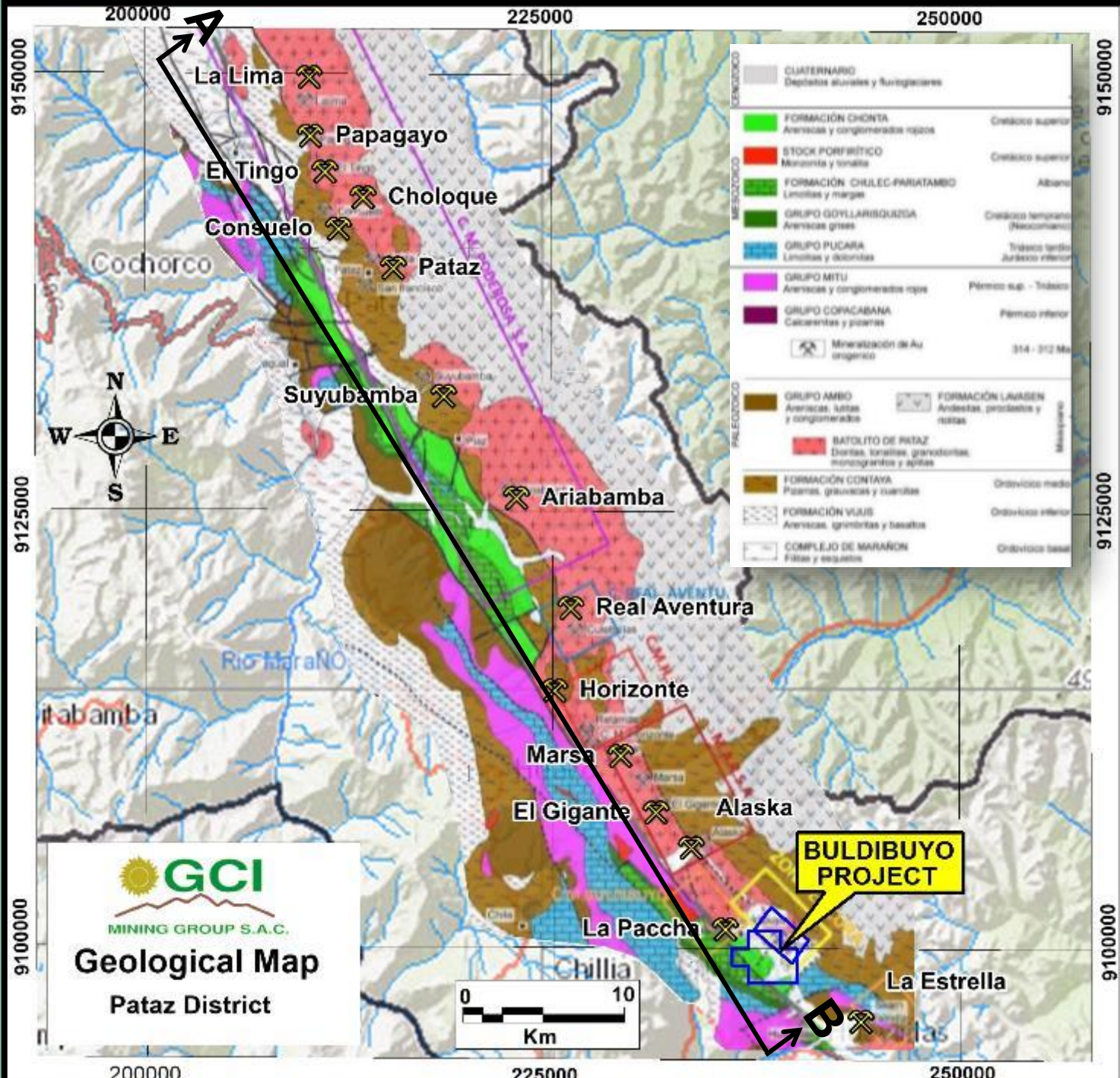
Geología Regional

El batolito de Pataz es caracterizado históricamente por la presencia de depósitos vetiformes mesotermales de oro, también denominados Oro Orogenico. Ha sido explotado desde la época incaica y durante los últimos 100 años. Más de 16 minas subterráneas distribuidas entre Pataz, Parcoy y Buldibuyo, han producido 6 millones de onzas de oro y se estima que sus reservas ascienden a 40 millones considerando la totalidad del cinturón (Haeberlin Y., 2002).

El batolito de Pataz es un cuerpo intrusivo, que se encuentra emplazado en un fallamiento regional con tendencia direccional NNO-SSE paralelo a lo largo del valle del Marañón, presentándose como corredor o vía estructural de mineralización, que cubre dimensiones de 160 km. de largo y ancho variable de 1 - 3 km., emplazado en los flancos orientales de la cordillera oriental, dicho fallamiento regional habría controlado posteriormente la formación de los sistemas de vetas. (Schreiber et al., 1989, Haeberlin et al., 2002, citado en Haeberlin Y., 2002).

El prospecto Los Hornos & El Cura, se encuentra inmerso dentro del metalotecto aurífero de Pataz - Parcoy - Buldibuyo, en su extremo Sur.

Dataciones de $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ en biotitas de rocas monzogranitos y granodioritas del batolito de Pataz, determinaron edades de 329.2 ± 1.4 y 328.1 ± 1.2 Ma. respectivamente (Haeberlin, 2002), edades que pertenecen al Missisipiano del Carbonífero.



Geología Regional Los Hornos










GCI
MINING GROUP S.A.C.
Geological Map
Pataz District

Geologia Regional – Perfil

ZONACIÓN MINERALÓGICA REGIONAL EN EL BATOLITO DE PATAZ

ABREVIATURA

Qz: cuarzo
 py: pirita
 sph: esfalerita
 cpy: calcopirita
 gn: galena
 po: pirrotita
 apy: arsenopyrita

- | | |
|--|--|
|  Lavasen Volcanic |  Faults |
|  Chota Fm. |  Contacts |
|  Pataz Batholith |  Xenoliths (Metavolcanics and Slates) |
|  Cortaya Fm. |  Underground Mine |
|  Marañon Complex | |

VEINS
 Qz + py + (apy -gn -sph)

Au, Ag, **As**, Fe, Pb, Zn, **±Cu**, **±Sb**, **±Bi**, **-Te**, -W

VEINS AND PORPHYRY
 Qz -py **±sph** + (cpy -gn -po)

Au, Ag, **Cu**, Fe, Pb, Zn, **±As**, **±Sb**, **±Te**

PODEROSA MINE

30 Km.

HORIZONTE

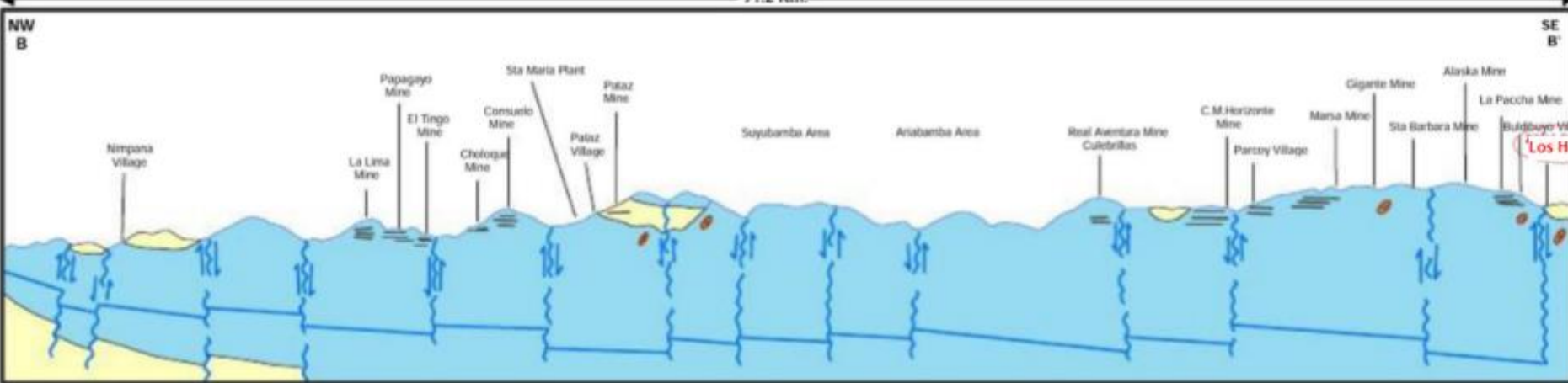
6 Km.

MARSA

12 Km.

71.2 Km.

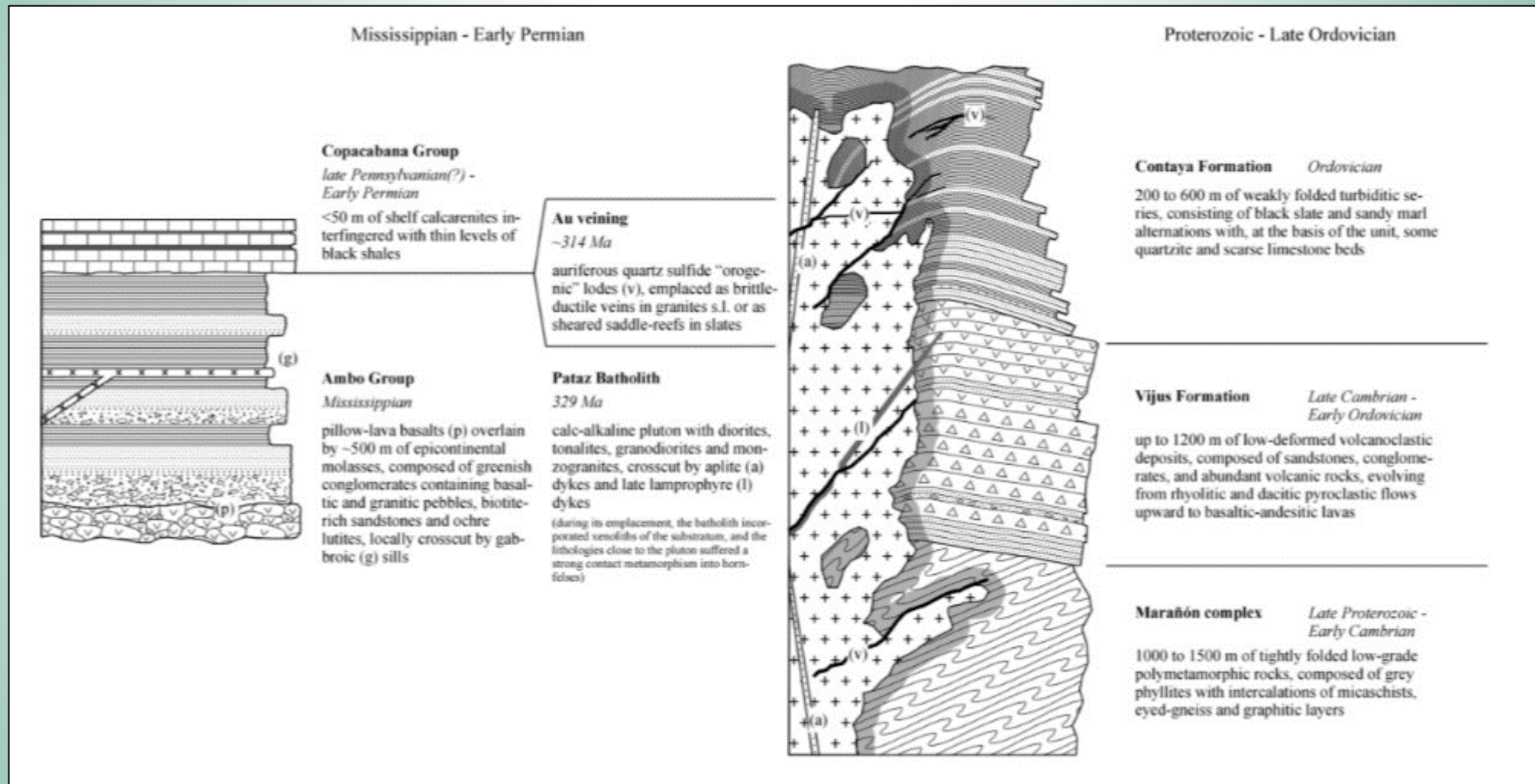
Altitude (m.a.s.l.)



A

B

Geologia Regional – Columna Estratigráfica



Geología Local

El área de interés del prospecto se encuentra en la zona Los Hornos & El Cura presentando un compartimiento estructural, limitado por sistemas de fallamientos principales, hacia el Oeste se encuentra la falla del río Huascacocha y hacia el Este se encuentran la falla los Hornos y la falla del río Huiro Huiro.

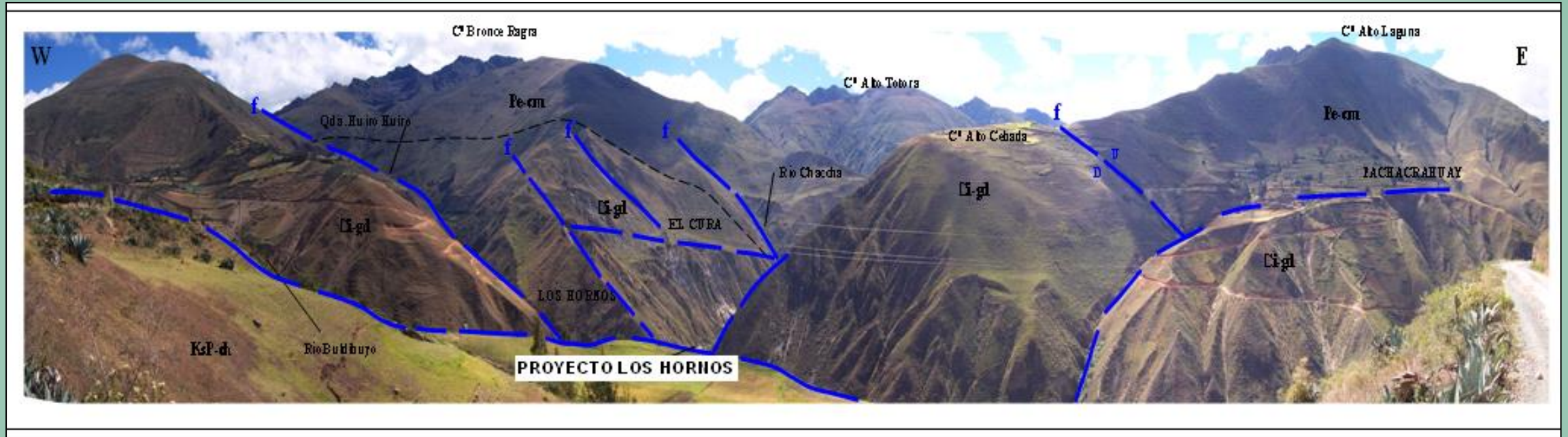
Hacia el lado Este se ubica la mina Jhire en el cerro Alto Cebada, en ella se presentan los sistemas de fallamientos principales como la falla el Murciélago, la falla María Esther y la falla Don Julio.

La mineralización en la mina Jhire, se encuentra asociada a grandes fallas regionales de rumbo N-S (zonas de cizalla), representado por vetas, localizadas en la margen izquierda del río Huascacocha, con rumbos N0°-10°O, conformadas por sistemas de vetas de rellenos de fisuras, denominadas veta Patricia y veta San Juan con mineralizaciones de (cuarzo 70%, sílice gris 5%, sulfuros como piritita, esfalerita, galena y oro nativo).

En el área de Los Hornos, Vdg del Perú s.a.c. completó una segunda campaña de geofísica terrestre en octubre del 2008. los métodos geofísicos aplicados fueron el estudio de magnetometría y el de polarización inducida.

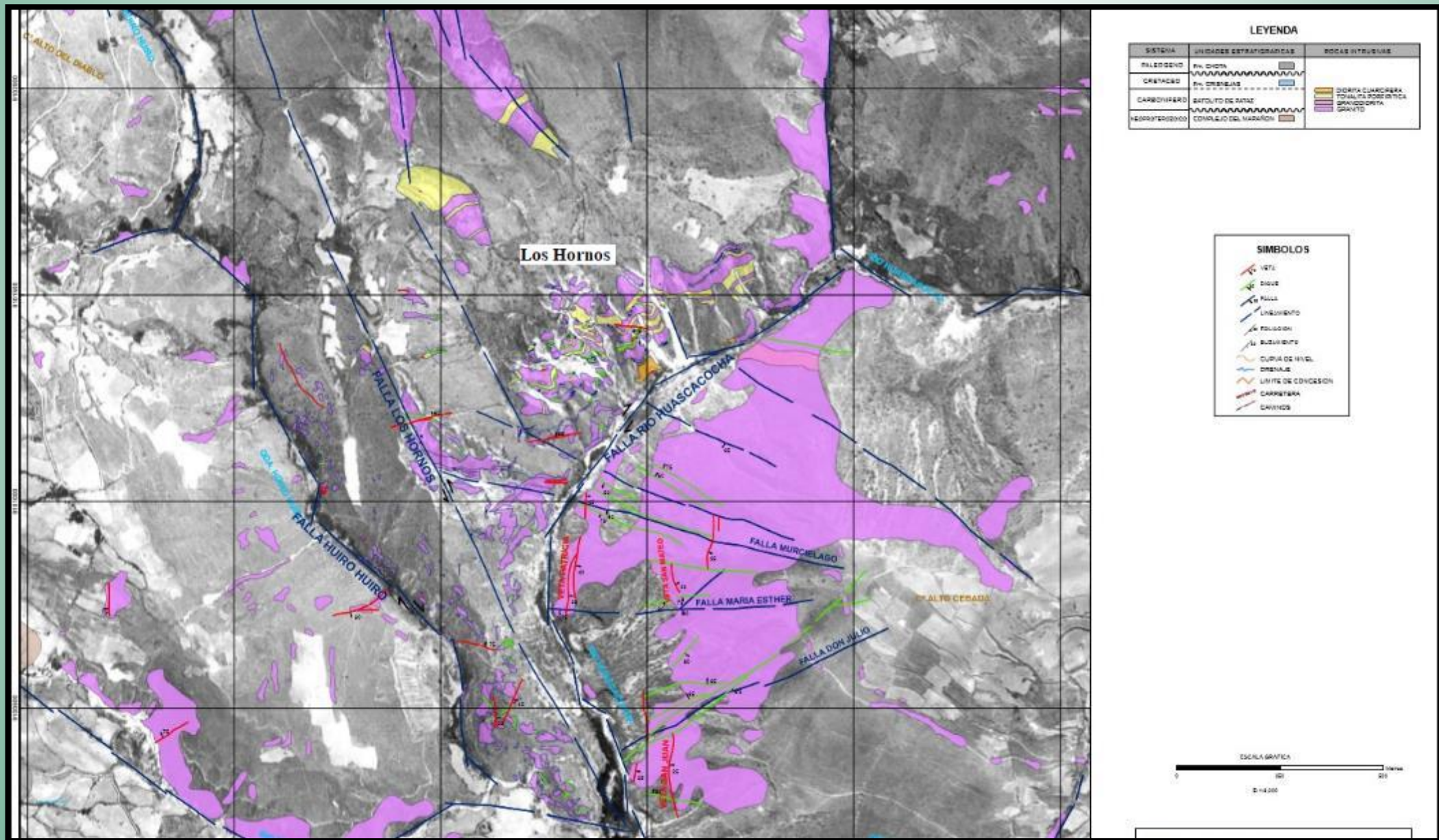
La mayor parte de la información de la geología local del prospecto Los Hornos, proviene de los trabajos efectuados por la empresa minera Merendom Peru y la tesis de Yuri Arones.

Geologia Local

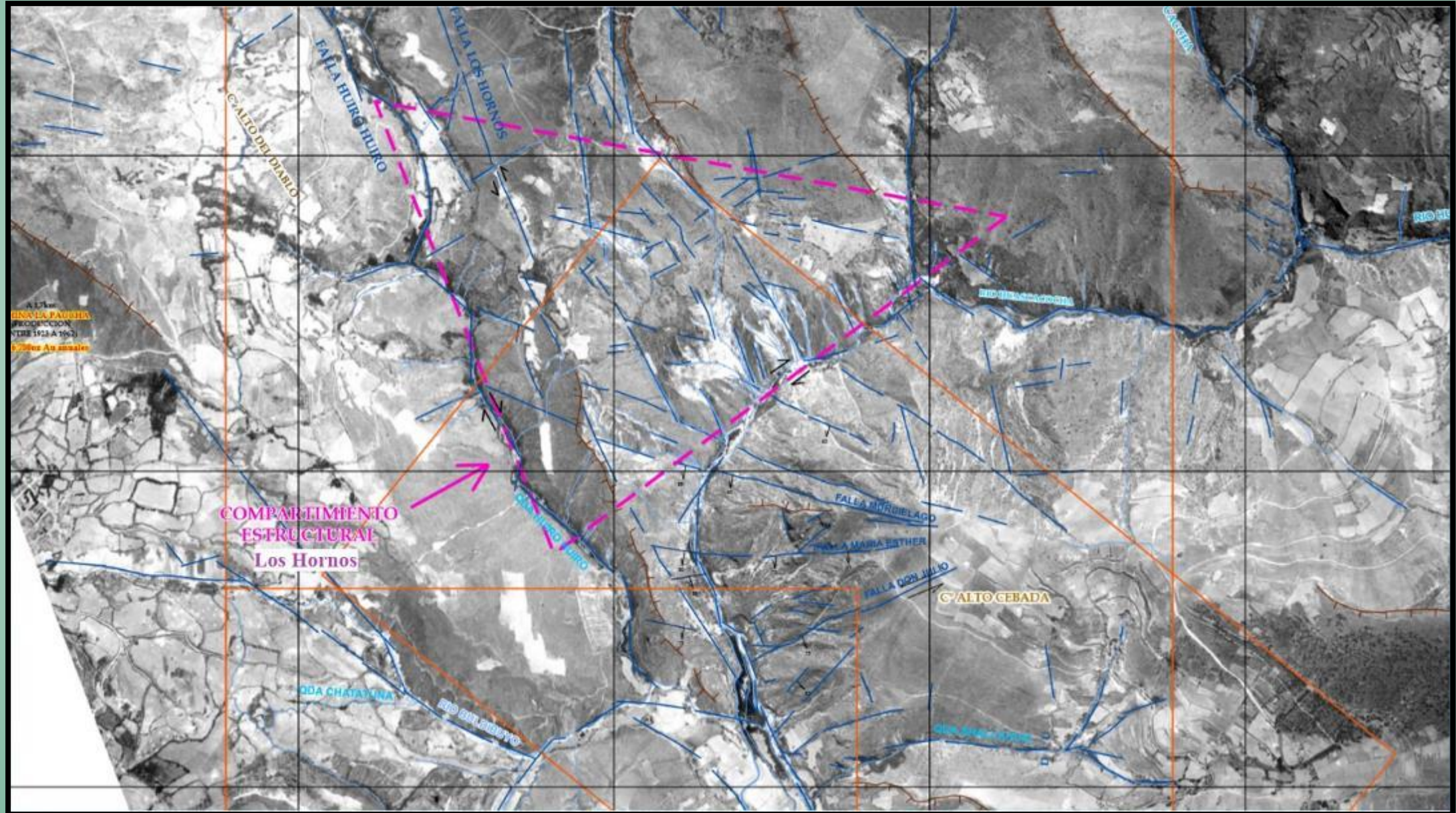


Vista panorámica de Los Hornos y el batolito de Pataz – Buldibuyo. Mirando al NE.

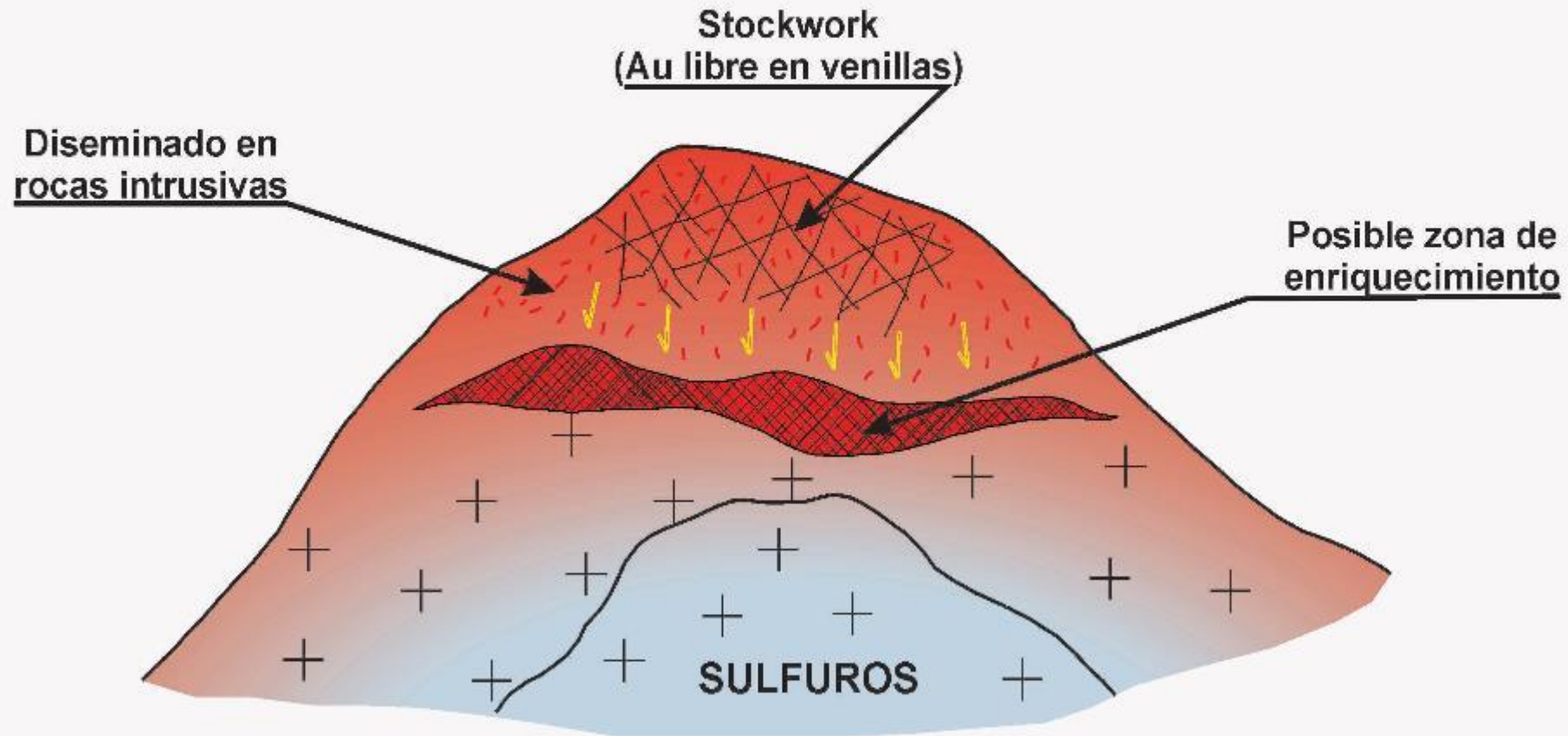
Geología Local - Litología



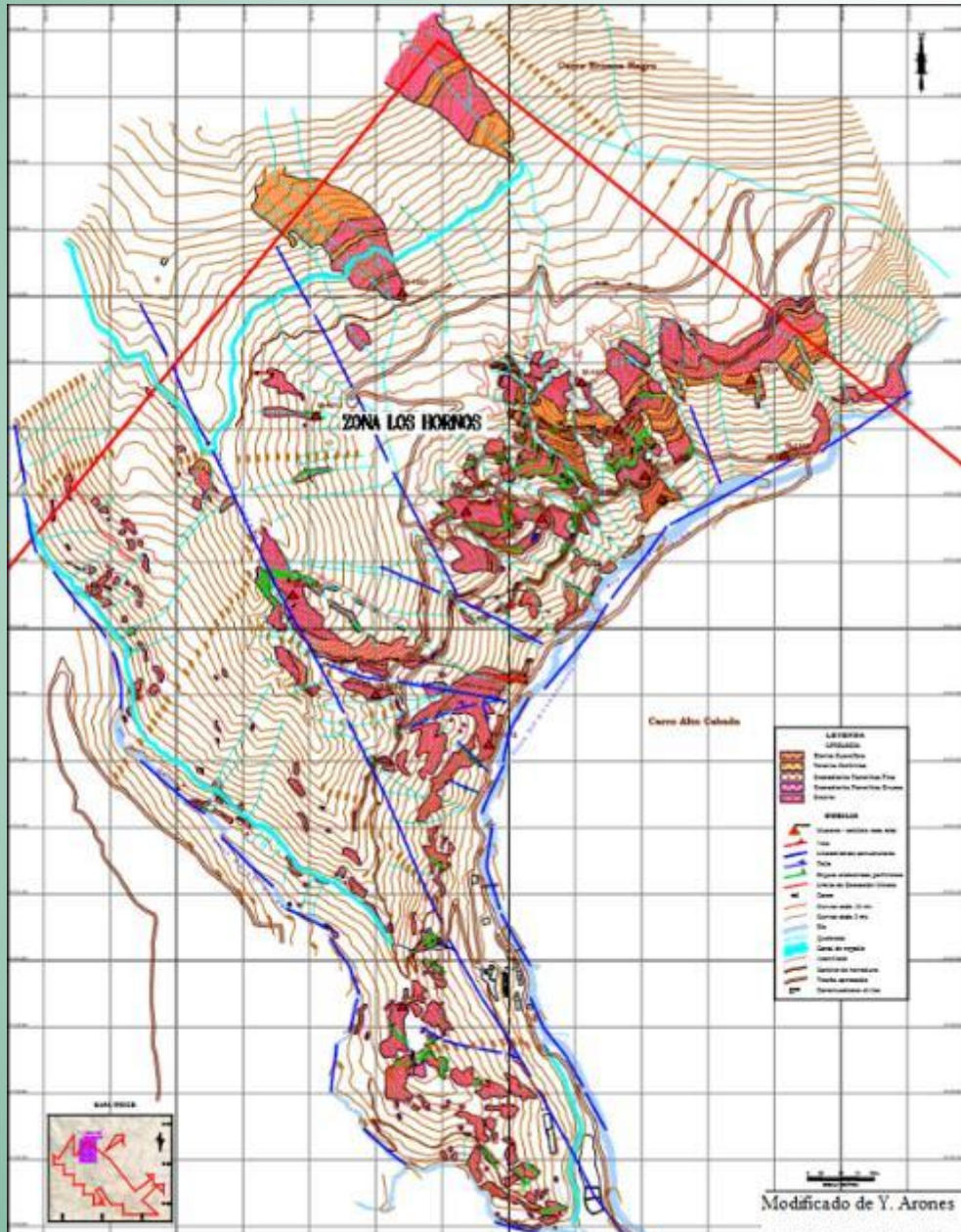
Geología Local - Estructural



CROQUIS DISEMINADO DE Au EN ROCAS INTRUSIVAS



Litología



El prospecto Los Hornos (Los Hornos & El Cura) está comprendido por dioritas cuarcíferas, tonalitas, granodioritas, granitos, diques andesíticos y diques aplíticos.

Numerosas intrusiones plutónicas se produjeron en el Batolito de Pataz, particularmente en el prospecto Los Hornos, siendo la unidad más antigua los emplazamientos graníticos o sienogranitos, sucedidas por intrusiones granodioritas y posteriormente intrusiones de naturaleza tonalitas y stock dioríticos.

La descripción macroscópica de los afloramientos de roca en los trabajos de campo, son corroborados por estudios de petromineralografía, y diagrama de streckeisén.

Las fallas se encuentran asociadas a diques andesíticos y aplíticos.

Otros intrusivos aflorantes cercanos a Los Hornos, se encuentran en el cerro Alto Cebada, donde afloran stock monzoníticos una probable actividad magmática Cretácea tardía (80-65 Ma.), lo cual no tiene relación con la mineralización aurífera del batolito de Pataz (314-312 Ma.), que son comúnmente encontrados al norte de la Mina Marsa (Haeberlin, 2003).

Litología



Figura N° 20: zona El Cura: Granito, de textura holocristalina, hipidiomórfica con venillas de cuarzo, calcita.

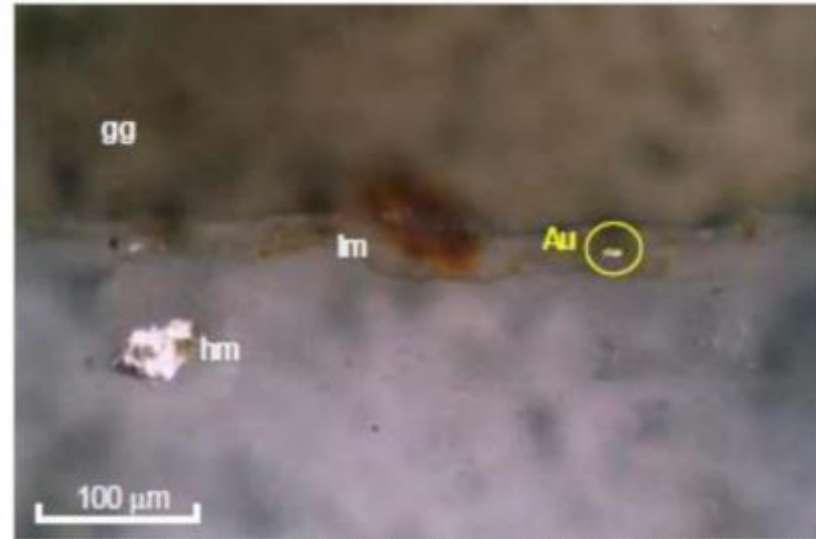


Figura N°22: M-05: sección pulida: Granito: Oro libre que no excede las 15 micras, asociada al cuarzo relleno de vetillas con óxidos (hematita (hm) y limonita (lm)). / (Ocharán G., 2006).

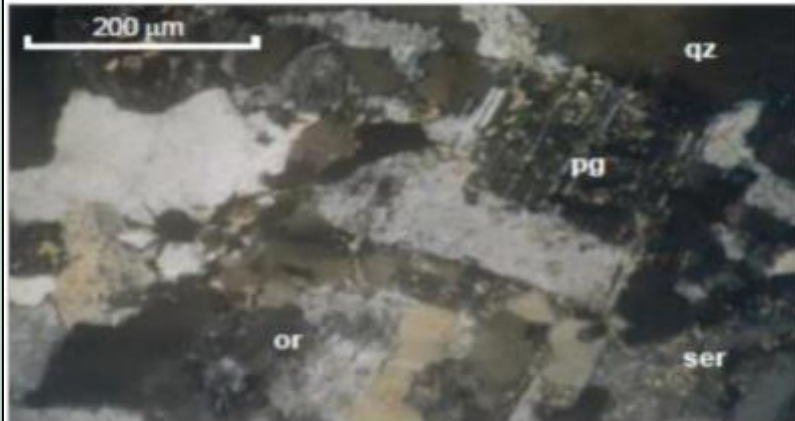


Figura N° 21: M - 05: sección delgada: Granito con cristales de ortoclasas (or), cuarzo (qz), plagioclasas (pg), incipientemente seritizadas (ser). / (Ocharán G., 2006)

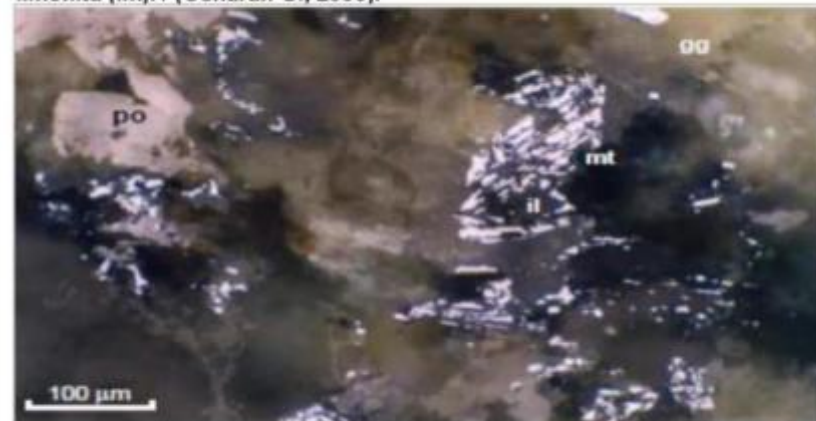


Figura N° 23: ME-02 : sección pulida: Granito: con débil mineralización de magnetita (mt) con microcristales de ilmenita (il) y pirrotita (po). / (Ocharán G., 2006).

Litología



Figura N° 24: zona El Cura: Granodiorita, texturas holocristalina, hipidiomórfica, leve sericitización.

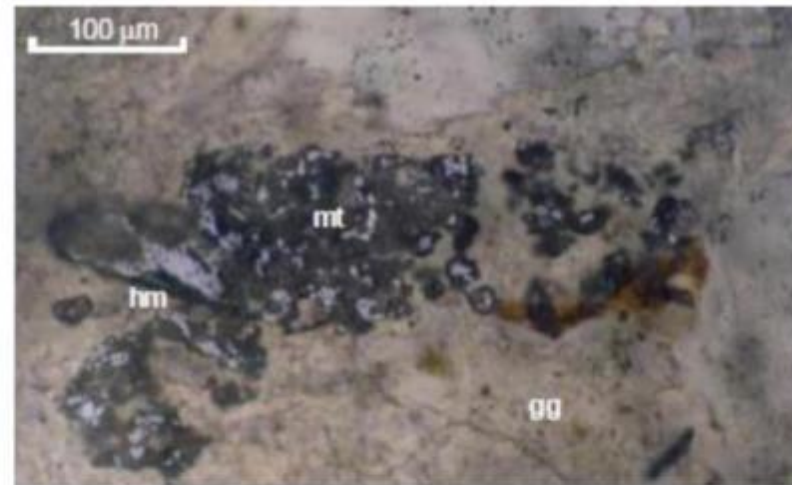


Figura N° 26: M-272: sección pulida: Granodiorita: moderada sericitización, leve silicificación, magnetita traza (mt), hematita traza (hm) y goethita rodean a la magnetita. (Ocharán G., 2006).

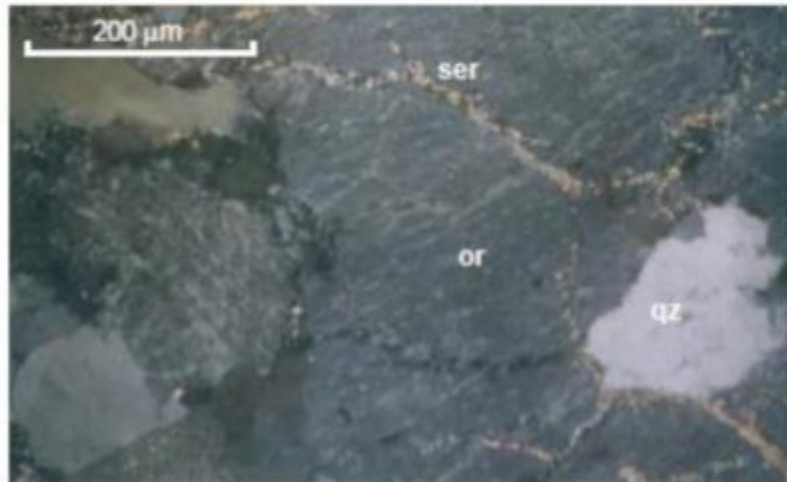


Figura N° 25: M-272: sección delgada: Granodiorita: plagioclasas reemplazados por sericita (ser), ortoclasas (or) y cuarzo anhedral (qz). (Ocharán G., 2006).

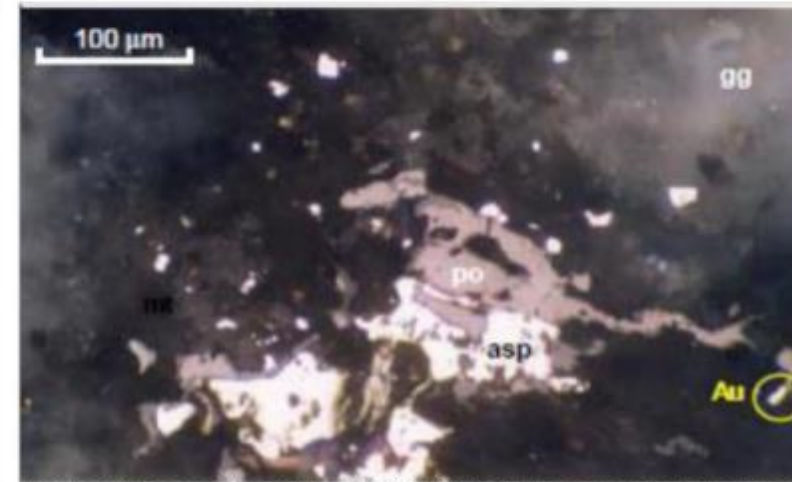


Figura N° 27: sección pulida (ME-01): Granodiorita con mineralización de arsenopirita (asp), pirrotita (po), magnetita (mt), con trazas de oro nativo. / (Ocharán G., 2006).

Litología



Figura N° 28: zona El Cura: Tonalita porfírica: plagioclasas 60%, en partes sericitizadas, cuarzo 25%, biotitas 10% reemplazada por cloritas, ferromagnesianos reemplazados por epidota, calcita, alteración propilítica.

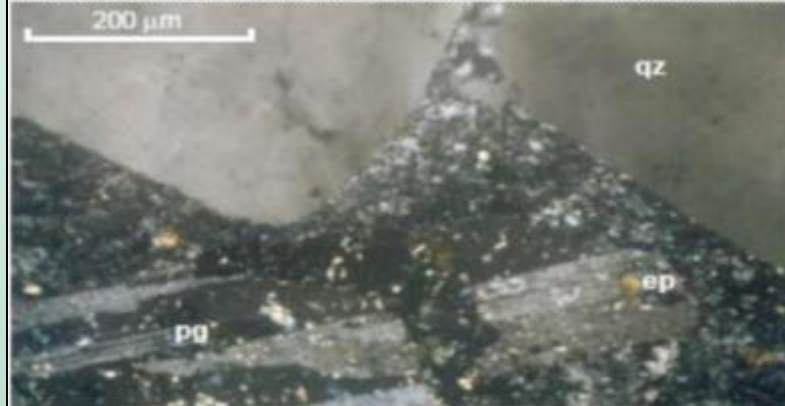


Figura N° 29: M-93: Sección delgada: tonalita porfírica, cristales de plagioclasa (pg), fenos de cuarzo (qz), biotitas reemplazadas por epidota. (Ocharán G., 2006).

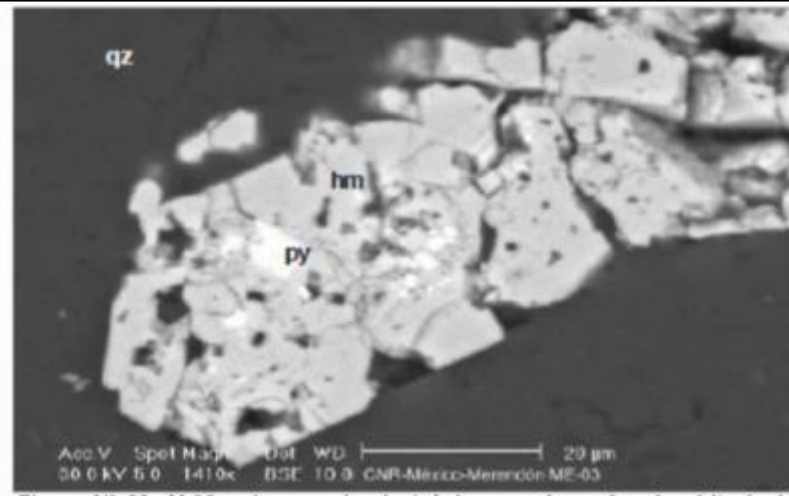


Figura N° 30: M-93: microscopia electrónica: pseudomorfos de pirita (py) reemplazados por hematita (hm) y goethita (goe), los cuales solo quedan las geoformas con cuarzo. / (Ocharán G., 2006).

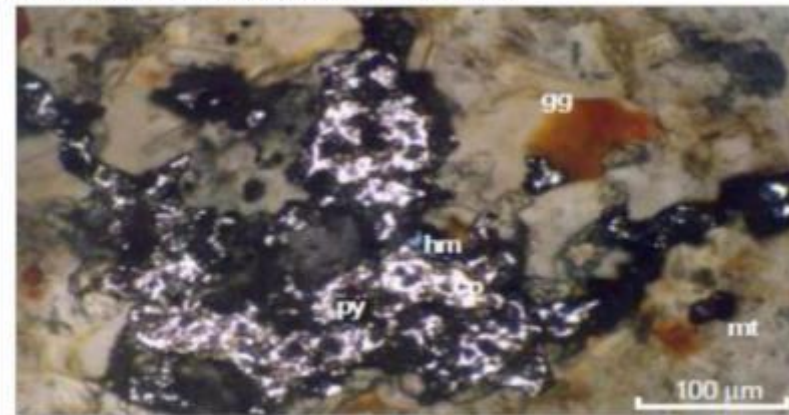


Figura N° 31: sección pulida: M-569: Tonalita porfírica: pirita (py) con inclusiones de calcopirita (cp), fina disseminación de magnetita (mt) y hematita (hm). / (Ocharán G., 2006).



Muestra 569 - 1.12 g Au / t

Litología



Figura N°32: zona El Cura: Diorita cuarcífera, textura holocristalina, textura tipidiomórfica.

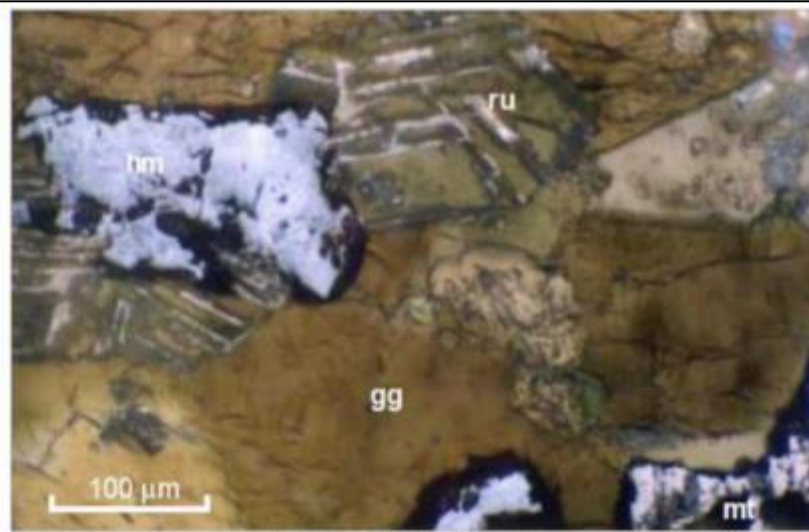


Figura N° 34: sección pulida: M-269: Diorita cuarcífera: rutilo (ru), hematita (hm) la cual se formó a partir de la magnetita, pirita diseminada reemplazados por hematita. / (Ocharán G., 2006).

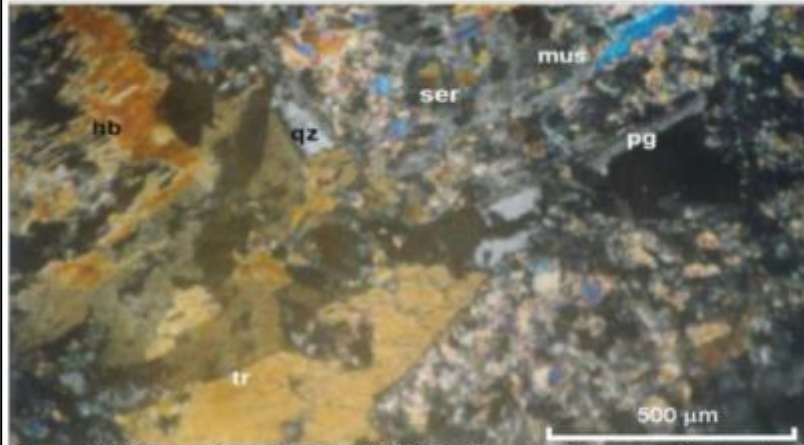


Figura N° 33: sección delgada: M-269: Diorita cuarcífera: plagioclasa (pg), cuarzo (qz), hornblenda (hb), muscovita(mus); alt. potásica y moderada seritización. / (Ocharán G., 2006).



Figura N°35: sección pulida: M-269: Diorita cuarcífera: Presencia de magnetita (mt), partículas libres de oro (Au) que no supera a las 10 micras, en fina diseminación. / (Ocharán G., 2006).

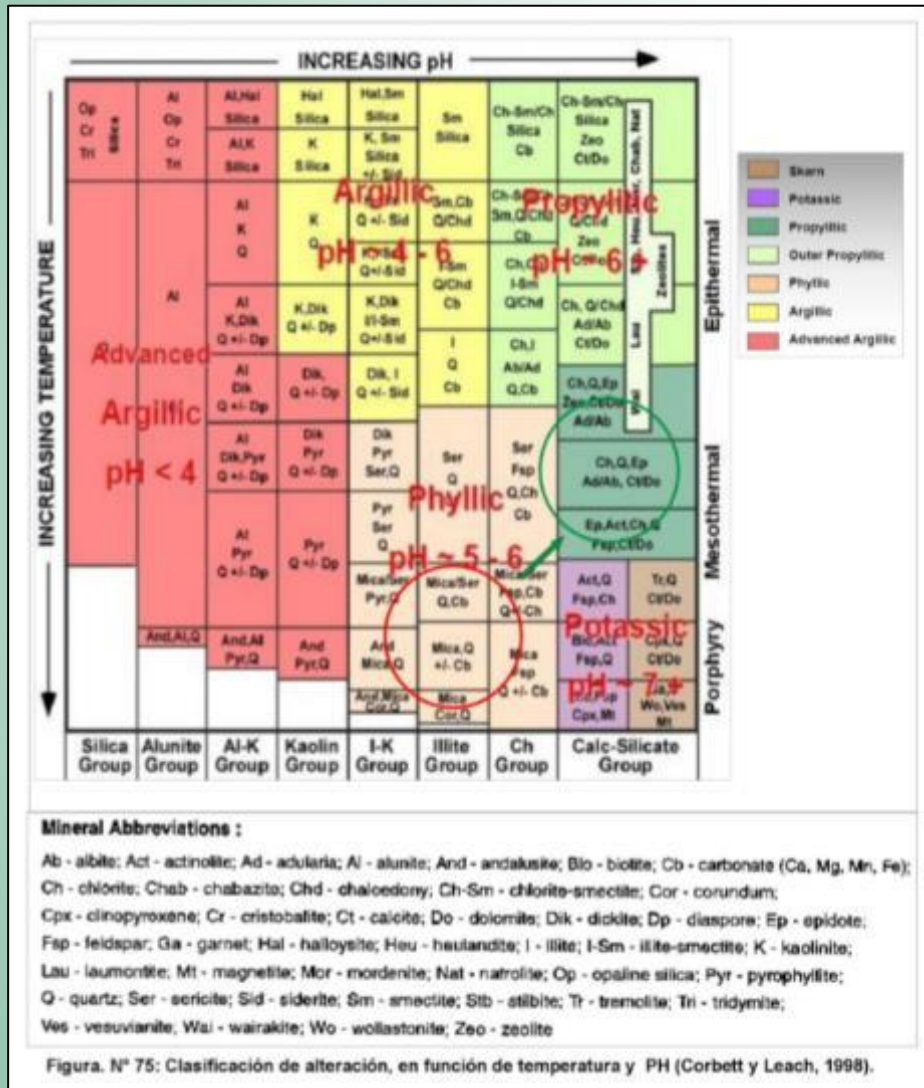
Alteraciones hidrotermales



Las manifestaciones superficiales de la alteración y mineralización hidrotermal principal se presenta de manera conspicua y de forma tipo penetrativa en la zona Los Hornos (zona caliente), presentándose una alteración hidrotermal fílica pervasiva (asociaciones de minerales sericita, cuarzo, muscovita, corindón y carbonatos, con halos sericíticos a lo largo de los bordes contiguos de las vetas y vetillas de cuarzo y en fracturas, con cristales de plagioclasas reemplazadas por sericita.

La alteración fílica fuerte grada hacia zonas con alteración fílica moderada, con una presencia de alteración argílica con minerales de arcillas: kaolinita y montmorillonita producto de la alteración de las plagioclasas, en niveles y/o cotas intermedias de la zona Los Hornos. Las alteraciones fílicas y silíceas estarían vinculadas principalmente a magmas tipo graníticos y sienogranitos porfiríticos.

Alteraciones hidrotermales



La alteración propilítica de ambientes mesotermales se presenta en intrusiones dioríticas indican zonas de nivel vertical periféricas al sistema hidrotermal con centro en la zona Los Hornos, con ensambles mineralógicos de clorita, epidotas y carbonatos (venillas de calcitas), la presencia de hornblendas alterándose a cloritas, calcita y epidotas; cristales de plagioclasas y hornblendas son alteradas a calcitas. Las biotitas se alteran a cloritas.

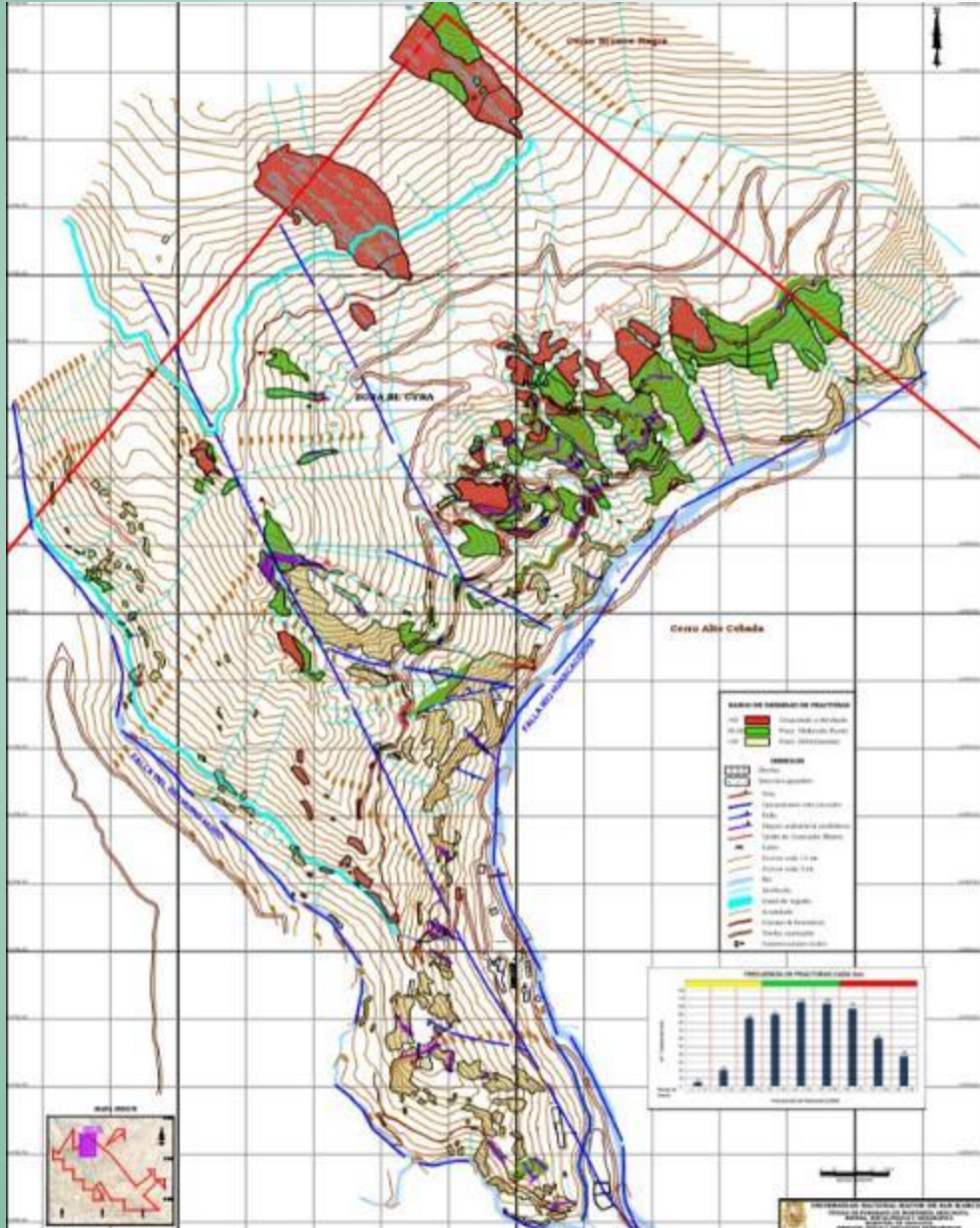
Las alteraciones potásicas se presentan puntualmente, con presencia de muscovita secundaria en tonalitas y dioritas; asimismo en algunos afloramientos superficiales se presentan contenidos escasos a trazas de pirofilita, (Ocharán G., 2006.)

Alteraciones hidrotermales



Foto mirando al Norte

Estructural



La zona de los Hornos, presenta en sus manifestaciones geológicas superficiales, un comportamiento estructural muy peculiar, que configura geométrica y estructuralmente la probabilidad de un depósito en profundidad, a ello se le ha denominado “compartimiento estructural”.

El compartimiento estructural Los Hornos, presenta superficialmente dominios y/o tendencias estructurales polidireccionales de sistemas de fracturamientos hacia su interior, presentando en ella zonas de cizallamiento (shear zone), craquelamientos (crackle), y en forma muy local zonas de brecha; estos sistemas de fracturamientos de tipo crackle - brecha se encuentran abierto a nivel distrital hacia el noroeste de la concesión Patricia.

La proyección de 1564 datos de fracturas de estaciones estructurales en toda la zona El Cura en un diagrama de rosetas, determina distribuciones polidireccionales de fracturamientos, en planos de fracturas con buzamientos entre 0° a 90°. Las fracturas polidireccionales presentan un desarrollo de un entrapamiento de red de vetillas de cuarzo polidireccionales en profundidad.

Estructural



El control estructural y/o grado de fracturamiento en el prospecto Los Hornos, es el factor principal de el trampamiento de mineralización en profundidad.

Los sistemas de fallamientos principales con inflexiones abruptas a graduales, como la falla del rio Huascacocha, ha generado zonas de control estructural con apertura de espacios o extensionales locales que han favorecido el movimiento de fluidos hidrotermales (permeabilidad estructural); asimismo también presentan zonas de compresiones locales que han restringido el paso de los fluidos hidrotermales, en sus diferentes etapas de mineralización.

El análisis del conjunto de los sistemas de vetas (>5cm. de ancho) y vetillas (< 5cm. a 1cm. de ancho) de cuarzo de la zona Los Hornos, determinaron tendencias poli-direccionales de los sistemas de mineralización (entrecruzamientos de vetillas).

Estructural



Figura N° 85: zona El Cura: M-569 (1.120 ppm Au): Emplazamientos tonalíticos (ton) craquelados a brechados con óxidos de limonita 2% en fracturas en contacto con granodioritas (Gdi), con alteraciones filicas.

Estructural



Figura N° 84: zona El Cura: M – 752: (14.250 ppm Au) con fuerte alteración filica, vetillas de cuarzo y limonitas 10% en granodioritas, brechada a craquelada.

Estructural



Figura N° 86: Norte 9101800 / Este 238600, altitud 2,985 m.s.n.m. (Vista panorámica hacia el norte 240°): Nivel intermedio de la zona El Cura, zona con fuerte alteración cuarzo-sericita y vetillas polidireccionales de cuarzo, hematita, goethita y limonita 08%, en brechas granodioritas brechadas a craqueladas.



Muestra M-587 : 1.83 g Au/t



Muestra M-752 : 14.25 g Au/t



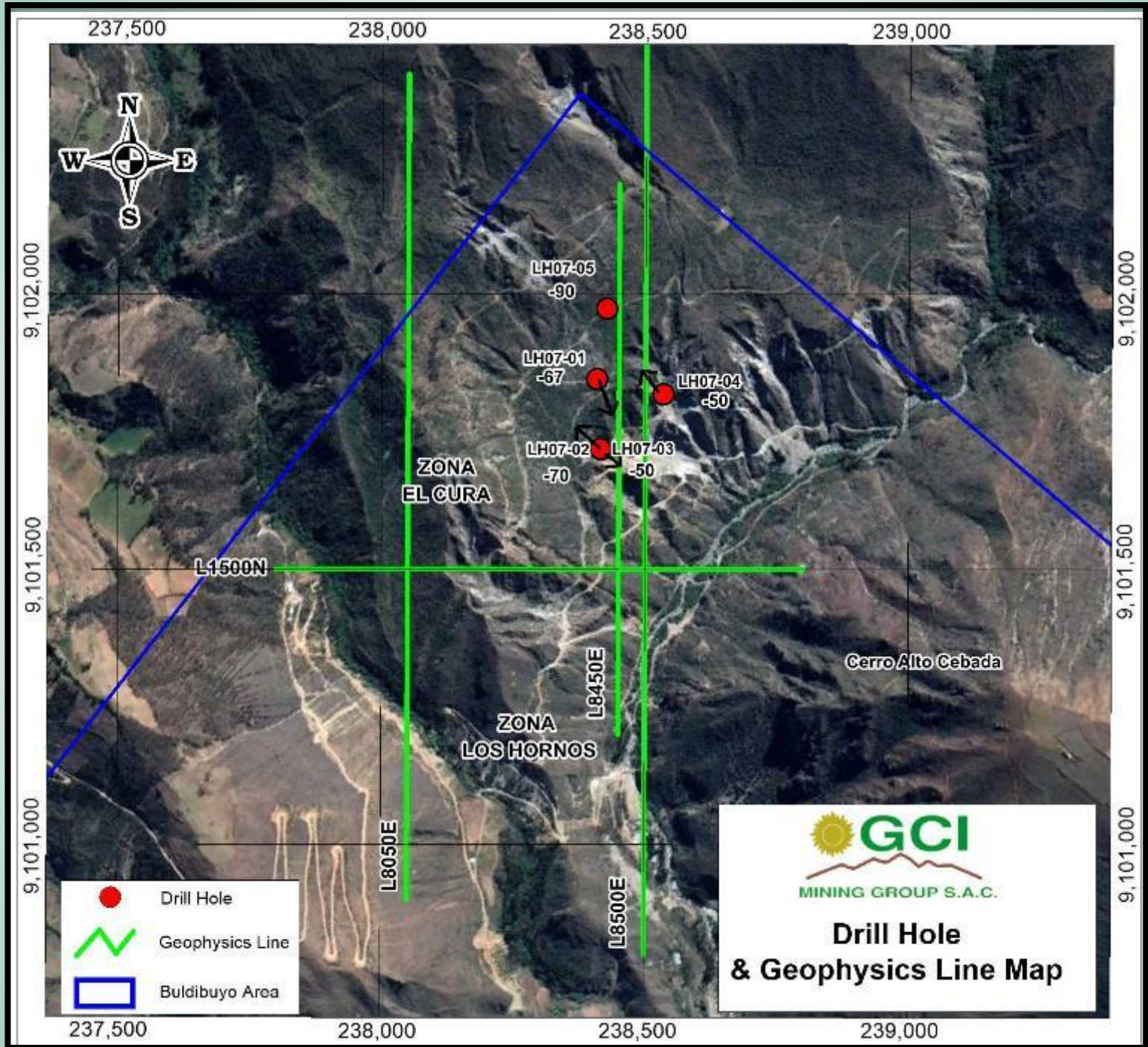
Muestra M-284 :15.90 g Au/t

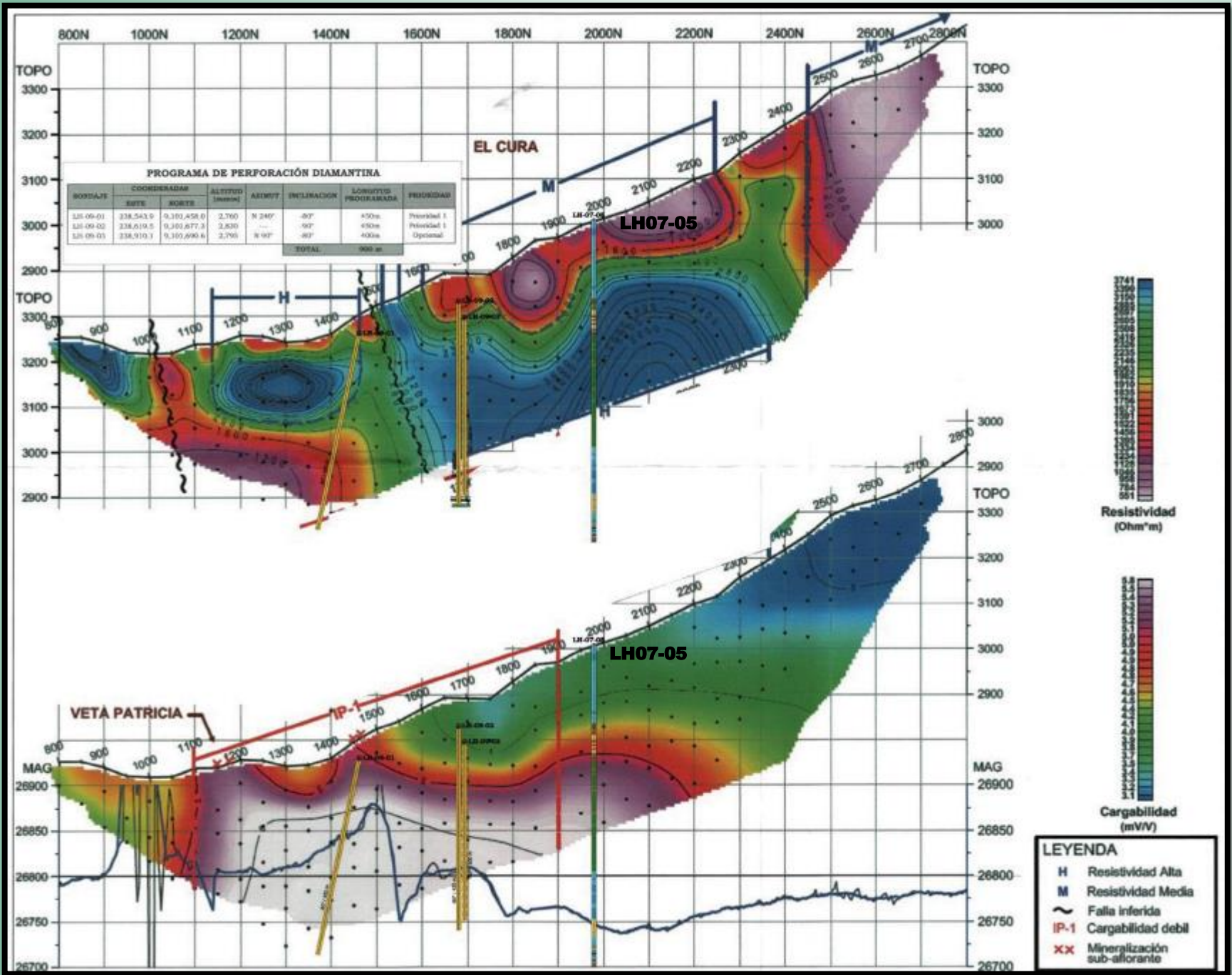


Muestra M-753, M7-54 :1.48 g Au/t



Muestra M-728 : 1.275 g Au/t

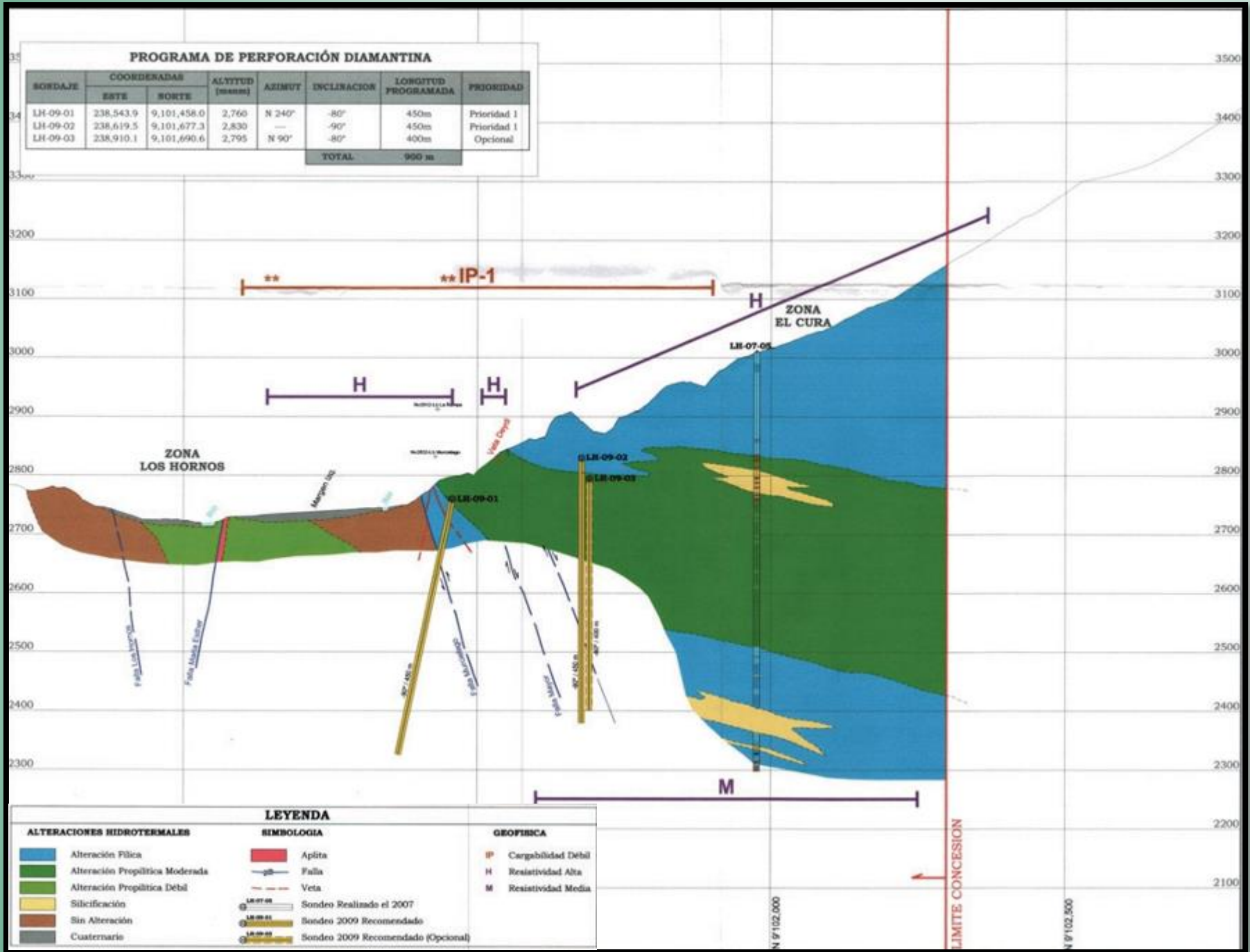




LINEA GEOFISICA 8500N Y SONDAJE DE EXPLORACION

PROGRAMA DE PERFORACIÓN DIAMANTINA

SONDAJE	COORDERADAS		ALTITUD (metros)	AZIMUT	DECLINACION	LONGITUD PROGRAMADA	PRIORIDAD
	ESTE	SORTE					
LH-09-01	238,543.9	9,101,458.0	2,760	N 240°	-80°	450m	Prioridad 1
LH-09-02	238,619.5	9,101,677.3	2,830	—	-90°	450m	Prioridad 1
LH-09-03	238,910.1	9,101,690.6	2,795	N 90°	-80°	400m	Opcional
TOTAL						900 m	



SECCION GEOLOGICA DE LINEA 8500N

Estructural



Figura N° 87: zona El Cura: Coordenadas Norte 9102366 / Este 238340, altitud 3,220 msnm: Sheeted veins - vetillas de cuarzo (M - 827: 4.130 ppm Au) con óxidos de limonita 02% en fracturas, rumbo N75°W /40°SW cortando rocas tonalitas cercana a una labor abandonada.

Mineralización

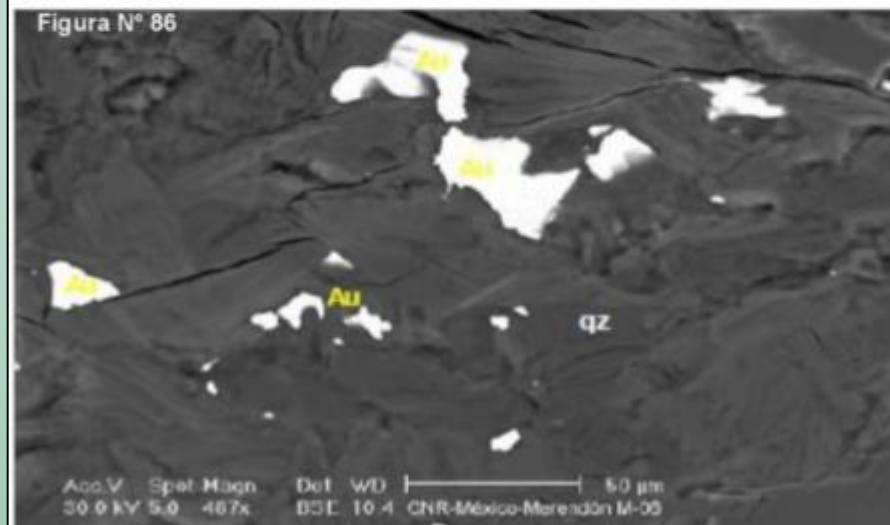
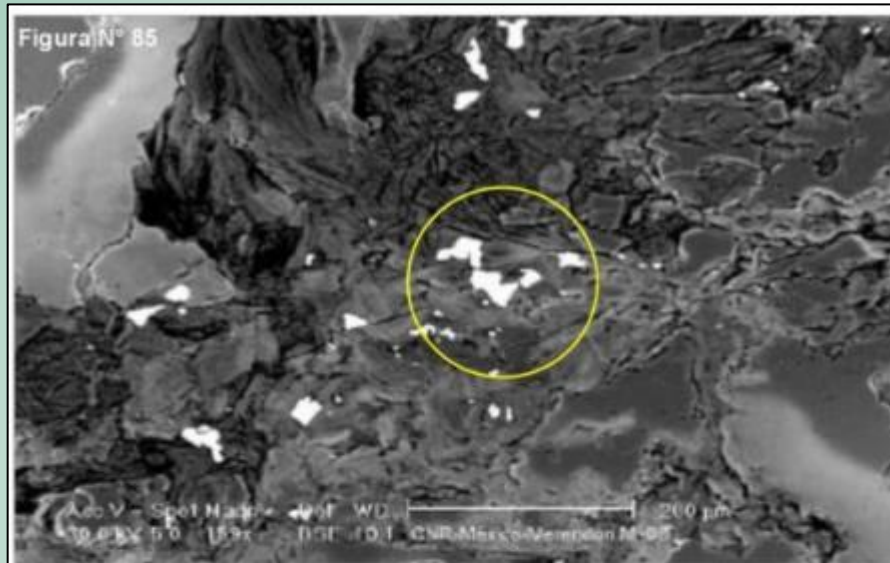


Figura N° 82 y 83: M-417: Microscopía electrónica: partículas de Oro libre no mayor a 60 micras, asociadas al cuarzo. / (Ocharán G., 2006).

Los eventos de mineralización de oro se presentan principalmente en las zonas de mayor craquelamiento con alteración filica moderada a fuerte, mediante un control estructural relacionado a sistemas de vetas y vetillas milimétricas a centimétricas polidireccionales de cuarzo con rellenos de óxidos de hematita, goethita y limonitas en fracturas junto con la pirita en venillas y en una fina diseminación intersticial, con bajo contenido de sulfuros como galena, esfalerita, calcopirita, arsenopirita, pirrotita y covelina reemplazando a la calcopirita, con texturas de reemplazamientos y estructura de tipo peineta.

La formación de venillas de hematita y goethita se presenta en reemplazamientos de mineralizaciones de pirita y magnetita. Algunas fases de la pirita está asociado al oro libre, presentándose también en forma local en zonas de autobrechas como una diseminación fina de oro, entrampado en los entrecruces de vetilleos de cuarzo

Mineralización

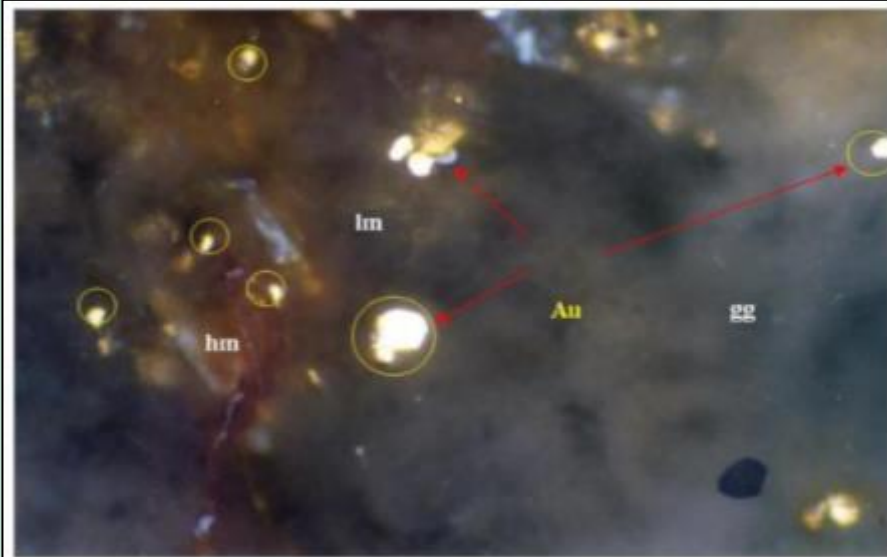


Figura N° 80: zona El Cura: M-417 (2.830 ppm): sección pulida, partículas de oro libre diseminadas en cuarzo de relleno hidrotermal. / (Ocharán G., 2006).

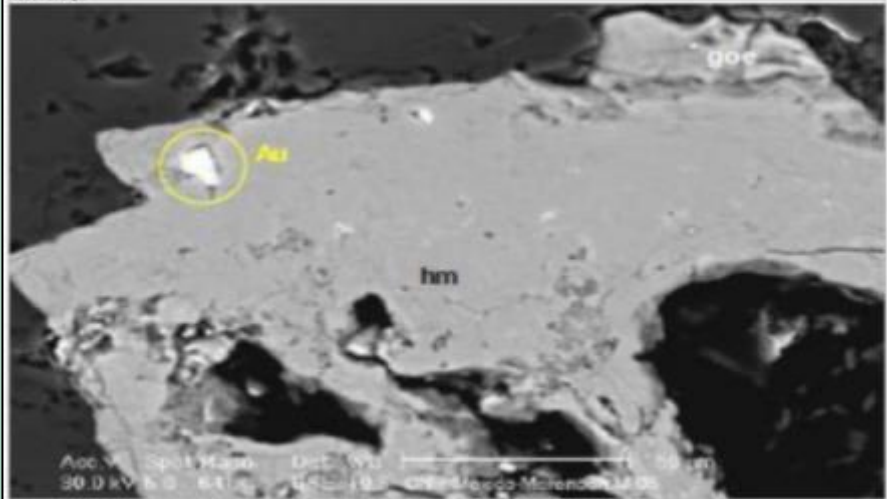


Figura N°81: M-417: Microscopía electrónica: partículas de oro libre menores a 10 micras están como inclusiones en hematita (hm) y goethita (goe). / (Ocharán G., 2006).

Estudios de microscopía electrónica de muestras superficiales determinaron la presencia de oro libre no mayor a 60 micras asociado a vetillas de cuarzo, se presentan en forma de inclusiones en la hematita y goethita, las que remplazan a la pirita de lo cual quedan sus geofomas (Ocharán G., 2006).

Asimismo presentan inclusiones de antiguas calcopiritas con diseminación fina que han sido remplazadas por covelina (alteración supergena); con presencia de mineralización de oro diseminada, los tamaños de la pirita no superan las 20 micras.

Control de Mineralización

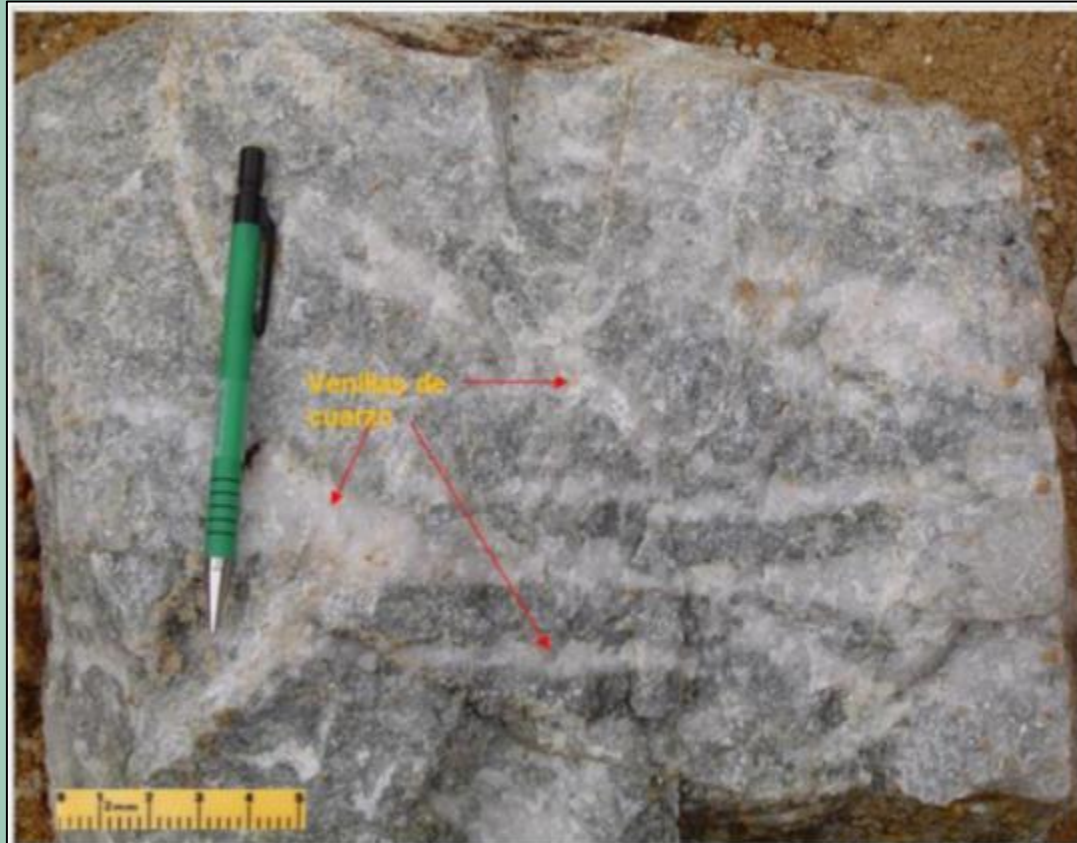


Figura N° 77: zona El Cura: Coordenadas Norte 901690 / Este 238465, altitud 2894 msnm: M - 578 (0.576 ppm de Au) vetillas entrecruzadas de cuarzo con pirita 1% en granodiorita, con alteración filica fuerte, limonitas 1% en fracturas.

El área de estudio presenta principalmente un control estructural de la mineralización representado por el entrecruzamiento de vetas y vetillas de cuarzo y la densidad en sus fracturamientos.

Los planos de densidad de fracturas y de alteraciones hidrotermales penetrativas, focalizan la permeabilidad de las zonas de hidrotermalismo, con la presencia de vetas y vetilleos de cuarzo polidireccionales (entrecruzamiento de vetillas) con oro libre, óxidos de Fe y sulfuros.

Control de Mineralización



Figura N° 78: zona El Cura: Vetillas de cuarzo con presencia de óxidos de limonitas, jarosita y oro libre en cavidades.

Se presenta un control de la mineralización por alteraciones hidrotermales, siendo la sericita, contigua a las vetas y vetillas de cuarzo la que presenta mayor mineralización. También se presenta un control mineralógico en las vetas y vetillas de cuarzo auríferas con la presencia de pirita fina, galena y esfalerita en ellas.

En menor proporción un control litológico por las diferencias composicionales de las rocas que se presenta en sus diferentes emplazamientos que marcan su diferencia, siendo las rocas dioríticas y tonalíticas la que presenta mayor mineralización que las rocas graníticas, con la presunción que los emplazamientos tonalíticos y dioríticos pudieran ser las responsables de la mineralización en la zona.

Control de Mineralización



Los Hornos. Venillas de cuarzo con limonitas, cortando granodioritas, en parte brechadas.

Control de Mineralización



Los Hornos. Labores en zona de alteración sericitica y zona de brechas en granodiorita.

Control de Mineralización



Figura N° 79: Coordenadas: Norte 9101677 / Este 238568, altitud 2880 m.s.n.m.: Vista panorámica hacia el norte de la zona El Cura: Intrusivos granodioríticos con emplazamientos de tonalita a manera de diques plutónicos con alteración filica moderada a débil con fracturamientos fuertes a moderados a craquelados, con vetillas poldireccionales de cuarzo.

Muestreo

Se recolecto y registro 173 muestras de sedimentos de escorrentía, de 1er, 2do. y 3er orden, colectadas a lo largo de las quebradas, del área de estudio

Se realizó la recolección y registro de información de 271 muestras de roca, para su análisis geoquímico. Se realizó 2 tipos de muestreo geoquímico, el primer muestreo geoquímico consistió en la recolección de 129 muestras de orientación de afloramientos (rock chips), y el segundo tipo de muestreo geoquímico consistió en la recolección de 142 muestras sistemática en malla (rock chips), que distó 100mx25m entre muestra y muestra.

Se realizó la colección de 14 muestras de rocas no alteradas y representativas de cada unidad litológica de la zona de estudio y se procedió al registro de su respectiva información, para su análisis geoquímico por roca total, el tamaño de cada muestra de roca colectada fue de hasta 2.5 kg.

Se recolectaron y registraron un total de 15 muestras de afloramientos de roca y alteraciones hidrotermales, para estudios de petro-minerografía y microscopía electrónica, las muestras colectadas en campo de la zona en estudio, son representativas de cada unidad litológica, y enviadas al laboratorio de la Dra. Gladys Ocharán, (2006).

Para los análisis geoquímico las muestras fueron enviadas a los laboratorios de BSI Inspectorate Griffith y ALS CHEMEX, y analizadas por oro mediante el paquete analítico Fire Assay, Absorción Atómica Au 30g., método gravimétrico (AA24 y GRA21) y análisis por multielementos (ME-ICP41) previa digestión por agua regia.

Geoquímica

De las 271 muestras de roca, principalmente en la zona Los Hornos, los resultados de la dispersión geoquímica primaria, en oro y multielementos, se presentan valores máximos y mínimos.

Valores	Máximo	Mínimo
Au (ppm)	15.9	0.002
Ag (ppm)	24.2	0.2
Cu (ppm)	400	2
Pb (ppm)	9110	2
Zn (ppm)	2580	3
Ba (ppm)	100	10
As (ppm)	10000	2
Hg (ppm)	23800	10
Mo(ppm)	31	1
Cd (ppm)	16.9	0.5
Bi (ppm)	36	2
Sb (ppm)	17	2
Mn (ppm)	1280	34

En Au se determinó un Background de 0.014ppm Au y Threshold 0.040ppm Au, con una mediana de 0.13 ppm Au y una moda de 0.006ppm Au.

Los valores anómalos en oro ≥ 0.040 ppm Au en muestras de rocas, se concentran principalmente en la zona Los Hornos, con una anomalía abierta al noroeste, el cual representa el 32% de la población total de muestras; el 29% de muestras presentan una fuerte anomalía ≥ 0.066 ppm Au, con un valor máximo de 15.900ppm Au.

Geoquímica

El análisis de correlación de Pearson de 271 muestras de roca determinan correlaciones positivas >0.5 entre los elementos: As-Pb (0.72), Cu-Zn (0.62) que representan correlaciones positivas moderadas y Mn - Ba (0.57), Cu - Pb (0.54), Zn - Pb (0.51) que representan correlaciones positivas débiles.

Un análisis estadístico de los resultados de las 173 muestras de sedimentos de escorrentía en la zona Los Hornos, indicaron un valor máximo de 6.480ppm Au y mínimo de 0.005ppm Au, determinando un Background de 0.025ppm Au y un Threshold de 0.097 ppm Au y una moda de 0.010ppm Au.

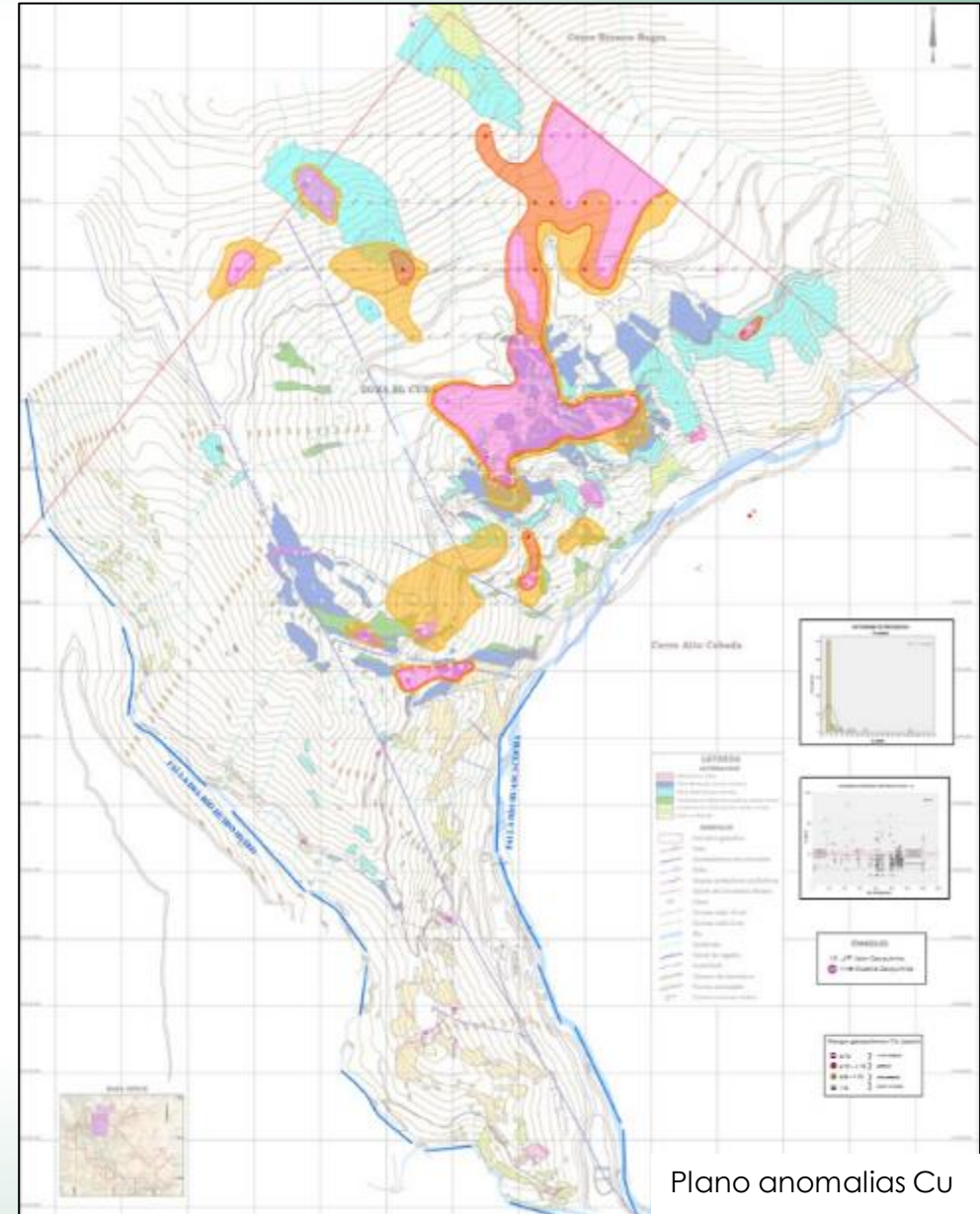
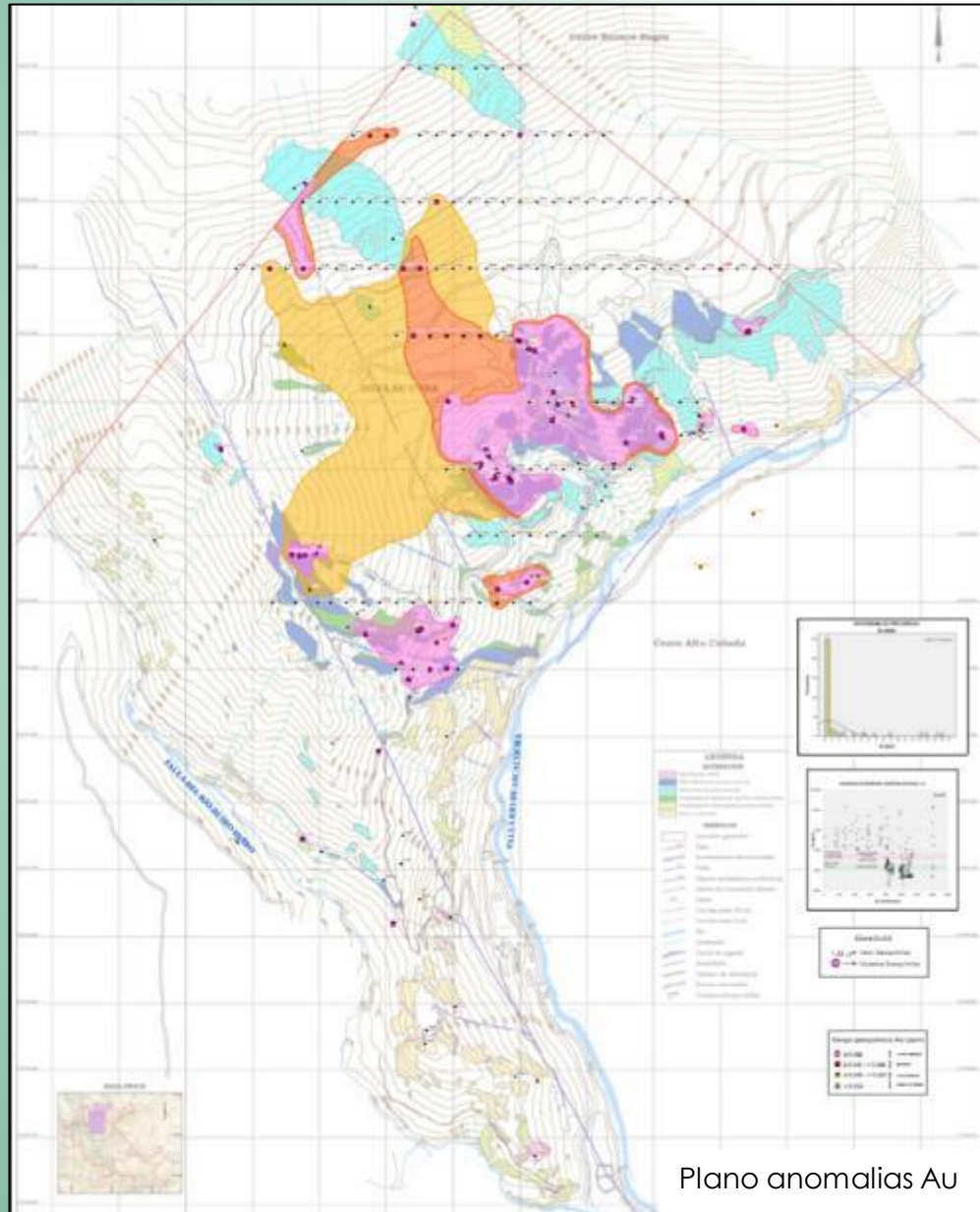
Los valores anómalos en oro de sedimentos ≥ 0.097 ppm Au, circundan principalmente la zona Los Hornos, focalizando el área de interés económico del depósito, entre las coordenadas N 9'101,000 – N 9'101,700 y E 237,800 – E 238,800. Estos resultados de oro es producto de la erosión de los sistemas de mineralización que se presentan en rocas intrusivas en dicha zona, que es la continuidad del batolito de Pataz.

Geoquimica

		Au (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Ba (ppm)	As (ppm)	Mn (ppm)
Au (ppm)	Correlación de Pearson	1	,306**	,348**	,236**	-,064	,287**	-,174**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,295	,000	,004
	N	271	271	271	271	271	271	271
Cu (ppm)	Correlación de Pearson	,306**	1	,542**	,615**	,119*	,370**	,106
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,050	,000	,082
	N	271	271	271	271	271	271	271
Pb (ppm)	Correlación de Pearson	,348**	,542**	1	,514**	-,025	,717**	-,067
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,685	,000	,272
	N	271	271	271	271	271	271	271
Zn (ppm)	Correlación de Pearson	,236**	,615**	,514**	1	-,026	,298**	,058
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,669	,000	,344
	N	271	271	271	271	271	271	271
Ba (ppm)	Correlación de Pearson	-,064	,119*	-,025	-,026	1	-,037	,573**
	Sig. (bilateral)	,295	,050	,685	,669		,540	,000
	N	271	271	271	271	271	271	271
As (ppm)	Correlación de Pearson	,287**	,370**	,717**	,298**	-,037	1	-,080
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,540		,190
	N	271	271	271	271	271	271	271
Mn (ppm)	Correlación de Pearson	-,174**	,106	-,067	,058	,573**	-,080	1
	Sig. (bilateral)	,004	,082	,272	,344	,000	,190	
	N	271	271	271	271	271	271	271

Cuadro de correlacion de pearson

Anomalia Au y Cu



Conclusiones

- 1) La confluencia de las fallas Huascacocha (N 335), y falla Huiro Huiro (N330) limitan el compartimiento estructural Los Hornos; asimismo se encuentra la falla Los Hornos (N330), dichas fallas generan zonas de apertura o extensionales y el desarrollo de probables intrusiones menores. Se presentan zonas de craquelamiento intenso, zonas de cizalla (shear zone) y brechas locales.
- 2) Los Hornos, presenta una alteración hidrotermal extensiva y pervasiva de cuarzo-sericita, gradando a zonas distales a alteraciones propilíticas; presentando a lo largo de los bordes contiguos de las vetas y vetillas de cuarzo polidireccionales halos sericíticos con mineralizaciones de óxidos de hematita, goethita, limonita, pirita en venillas y en fina disseminación, con bajo contenido en sulfuros como galena, esfalerita, calcopirita, arsenopirita, pirrotita y covelina.
- 3) La anomalía de oro de sedimentos se encuentra focalizada en Los Hornos, hacia el NO (Concesion Patricia), en rocas intrusivas pertenecientes al batolito de Pataz, dicha anomalía de oro se encuentra abierta hacia el NNO. Un análisis estadístico de los resultados de las 173 muestras de sedimentos de escorrentía, indican valor máximo de 6.480ppm Au y mínimo de 0.005ppm Au, determinando un Background de 0.025ppm Au y un Threshold de 0.097 ppm Au y una moda de 0.010ppm Au.
- 4) Análisis geoquímicos de los afloramientos de roca y posteriormente una estadística de los resultados de 271 muestras de roca de oro y multielementos (Ag, Cu, Pb, Zn, Ba, As, Hg, Mo, Cd, Bi, Sb y Mn), presentan valores máximos 15.900 ppm Au / 24.2ppm Ag / 400ppm Cu / 9110ppm Pb / 2580 ppm Zn / 100 ppm Ba / 10000 ppm As / 23800 ppm Hg / 31ppm Mo / 16.9 ppm Cd / 36 ppm Bi / 17ppm Sb / 1280 ppm Mn.

Conclusiones

- 5) La zonación mineralógica regional en el batolito de Pataz puede dividirse en 2 zonas: la zona norte, en donde se encuentran los sistemas tipo vetiformes de alta ley en Au, Ag, As, Fe, Pb, Zn, \pm Cu, \pm Sb, \pm Bi, -Te, -W y la zona sur con Au, Ag, Cu, Fe, Pb, Zn, \pm As, \pm Sb, +Te, en donde el oro se encontraría en sistemas tipo vetiformes y probables sistemas tipo I.R.G.S., como el prospecto Los Hornos.
- 6) La presencia de oro libre se encuentra asociado a vetillas de cuarzo, en forma de inclusiones en la hematita, goethita y limonita, que reemplazan a la pirita, acompañado con bajos contenidos de sulfuros como galena y esfalerita.
- 7) El estilo de mineralización muestra muchas similitudes a los depósitos tipo IRGS (control estructural de la mineralización, alojado en stockwork). Esta posibilidad es inédita y atípica en el distrito minero de Pataz, por la forma de la mineralización de oro, sobre todo por la manifestación dominante de la alteración hidrotermal en gran extensión que se presenta en el prospecto Los Hornos, que es lo que se diferencia de otras áreas, históricamente caracterizadas por vetas, del metalotecto Pataz - Buldibuyo.
- 8) De confirmarse la hipótesis de trabajo de un yacimiento IRGS, tenemos ejemplos de estos depósitos: Fort Knox con 0.46 gr/t Au y 2.4 millones de onzas Au; Dublín Gulch con 0.93 gr/t Au y 2 millones de onzas Au en Yukon - Alaska; Kindston con 4.5 millones de onzas en Australia, entre otros. Lo cual vuelve de sumo interés y muy expectante el prospecto Los Hornos.
- 9) En Los Hornos, se estima un potencial de aproximadamente 2 000kt/ oz Au (40' tm con 1.5gr Au/ tm).

Recomendaciones

- 1) Se recomienda realizar un programa de perforación diamantina para intersectar, en profundidad, los cuerpos mineralizados y su alteración, reconocer su geometría y contactos, así mismo la continuidad (incremento) de mineralización aurífera. Son esenciales para conocer el potencial mineral de Los Hornos y tener una primera aproximación a los recursos minerales existentes.
- 2) Realizar un muestreo adicional de afloramientos, realizando para tal efecto trincheras, calicatas y accesos o trochas, afin de descubrir más roca in situ. Estos trabajos permitirían también ajustar y agregar más detalle al cartografiado geológico (litología, alteraciones, estructural y mineralización).
- 3) El batolito Pataz – Buldibuyo, es un distrito minero “maduro” (antiguo), por lo cual hay que poner énfasis en este detalle. De la misma manera romper con el paradigma de que solo se puede encontrar mineralización aurífera vetiforme.
- 4) El modelo geológico propuesto (deposito tipo IRGS) aquí ha sido desarrollado en base a los diversos trabajos existentes recopilados, información de personal que a trabajado en campo y luego analizados; por lo tanto deberán ser sometidos a prueba y donde sea necesario, modificado.

Anexo Fotos



Vista hacia el Oeste. Prospecto Los Hornos

237,500 238,000 238,500 239,000



9,102,000

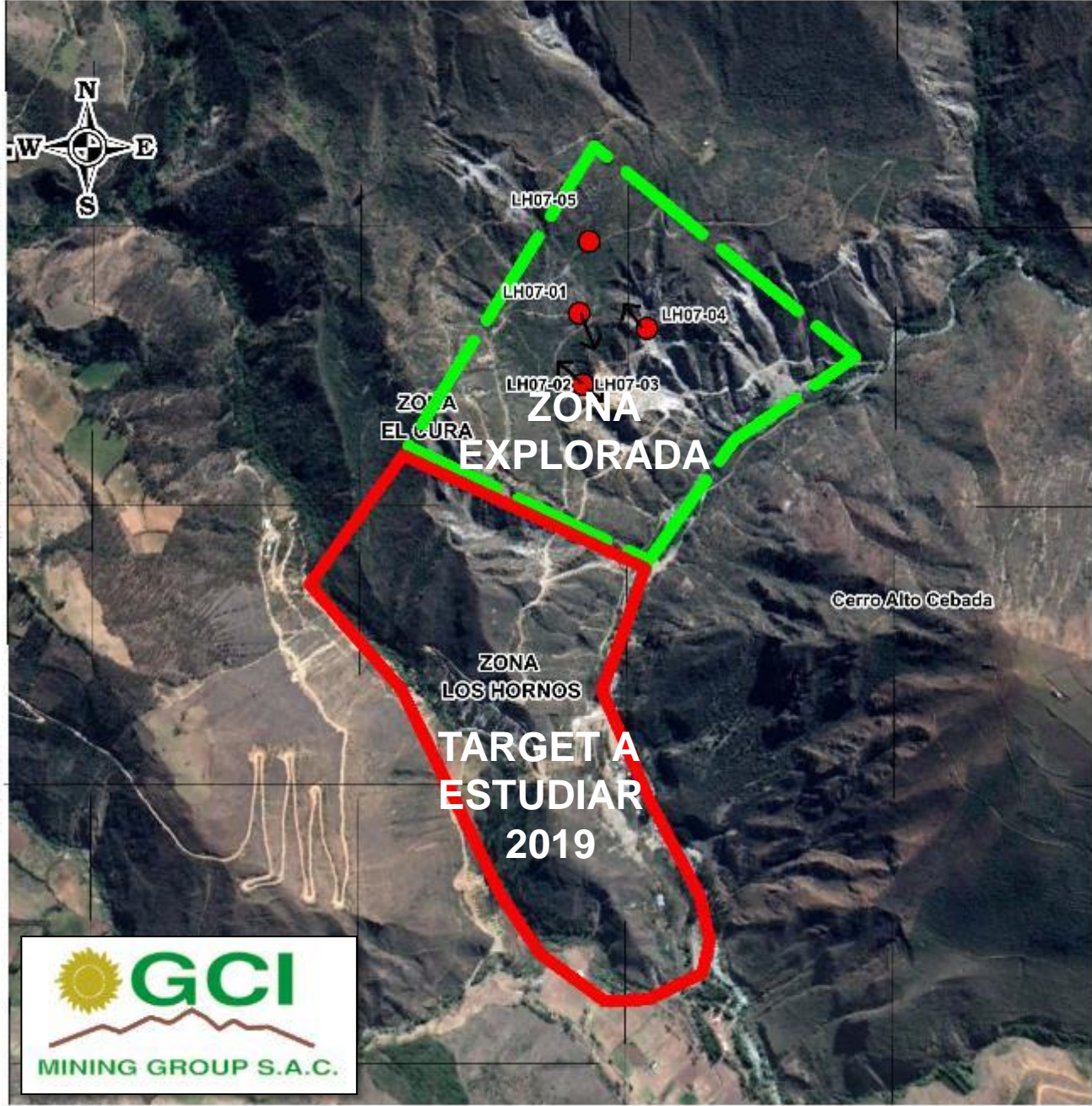
9,102,000

9,101,500

9,101,500

9,101,000

9,101,000



ZONA EL CURA
ZONA EXPLORADA

ZONA LOS HORNOS
TARGET A ESTUDIAR
2019

Cerro Alto Cebada



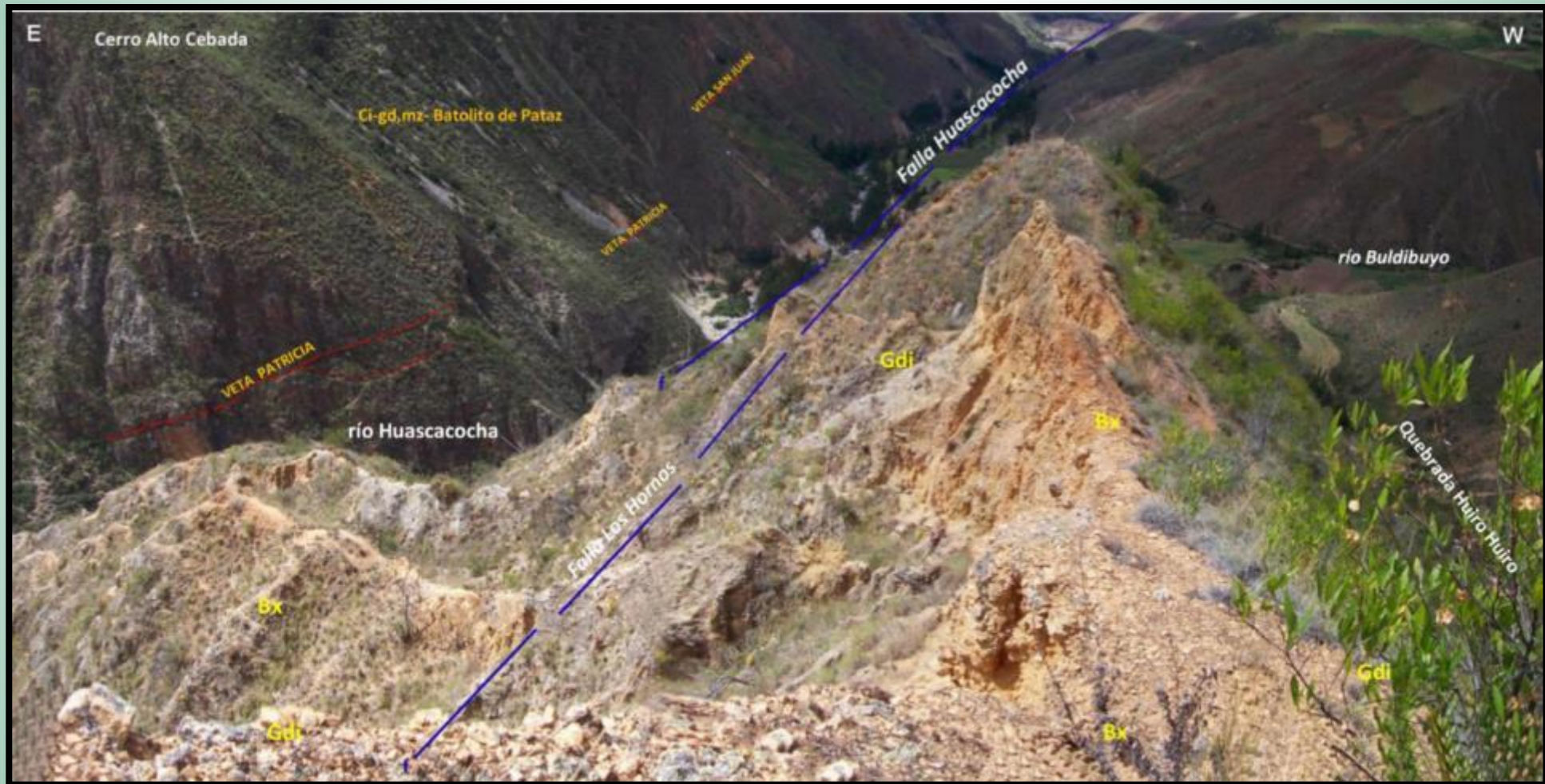
237,500 238,000 238,500 239,000

Anexo Fotos



Vista hacia el Norte. Prospecto Los Hornos

Anexo Fotos



Vista hacia el Sur. Prospecto Los Hornos

VISTA PANORAMICA ACCESO A EL CURA



VISTA PANORAMICA ACCESO A EL CURA



VISTA PANORAMICA ACCESO A EL CURA











11070



















Aeropostale
-MFG CO-

DURALAT

Blue folder on the hood of the car.

RESERVAS MINERALES POTENCIALES

ZONAS	TONS ton.	LEY gr. Au./ ton.	ONZAS Au.
STOCK WORK	40,000,000	1.5	1,929,043

FIRST PHASE DRILLING (CONTRACT SERVICES)

TOTAL METERS TO BE DRILLED	9000 X COST/ METER 90,00 USD	JULY	AUGUST	SEPTEMBER	OCTOBER	NOVEMBER	DECEMBER	TOTAL
METERS DRILLING MONTH	1500	135,000.00	135,000.00	135,000.00	135,000.00	135,000.00	135,000.00	810,000.00
ACCESS CONSTRUCTION	6.0 KM	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	90,000.00
QP - GEOLOGIST	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	30,000.00
CORE SAMPLE PREPARATION	9,000 SAMPLES	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	36,000.00
SAMPLE SHIPMENT	9,000 SAMPLES	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	18,000.00
ASSAY COSTS	9,000 SAMPLES	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	180,000.00
FOOD/ACOMODATION	25 PEOPLES (5,00 USD / DAY)	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	3,750.00	22,500.00
SUBTOTAL		197,750.00	197,750.00	197,750.00	197,750.00	197,750.00	197,750.00	1,186,500.00
CONTINGENCY (10%)		19,775.00	19,775.00	19,775.00	19,775.00	19,775.00	19,775.00	118,650.00
TOTAL		217,525.00	217,525.00	217,525.00	217,525.00	217,525.00	217,525.00	1,305,150.00

TOTAL GENERAL EXPLORATION COST		253,225.00	253,225.00	253,225.00	253,225.00	253,225.00	253,225.00	1,519,350.00
---------------------------------------	--	------------	------------	------------	------------	------------	------------	--------------

TOTAL COST FOR US \$ METERS 168.82 100% DDH SISTEM

ADQUISITION EQUIPMENTS: INITIAL CAPEX (NOT INCLUDED ON MONTHLY COSTS)

	VALOR		VALOR
1 CAMARA DIGITAL	350.00	05 LAP TOPS	5,000.00
2 COMPAS`S	700.00	1 PLOTTER	3,500.00
1 LUPA / BINOCULAR	350.00	SURVEY EQUIPMENTS	4,000.00
SUBTOTAL	1,400.00		12,500.00
TOTAL GENERAL			13,900.00

OBSERVACIONES:

COSTOS UNITARIOS UTILIZADOS:
ACCESS CONSTRUCTION: 15,00USD/M=15,000,00USD/KM
ASSAY COST: 20,00 USD / SAMPLE
SAMPLE PREPARATION: 4,00 USD / SAMPLE
SAMPLE SHIPMENT: 2,00 USD / SAMPLE

PREPARED BY JORGE DIAZ J (NOVEMBER 28/2018)