

**PROYECTO SINCHAO:
DESCUBRIENDO UN YACIMIENTO DE COBRE, ORO Y ZINC, DE ALTO
VOLUMEN Y BAJA LEY. HUALGAYOC, CAJAMARCA, PERÚ**

Autores: Andrew Gourlay, Luis Vela, Eduardo Medina,
Edwin Mayta, Willy Caceres.

Corporación Minera Sinchao S.A.C.
Calle Micaela Bastidas #195, San Isidro, Lima, Perú.
andrew@sinchaometals.com, lvela@andeanexplorations.com, emayta@andeanexplorations.com,
wcaceres@andeanexplorations.com, emedina@andeanexplorations.com

El Proyecto SINCHAO se localiza a unos 85 km al NNO de la ciudad de Cajamarca en la Provincia de Hualgayoc (Entre límites del Distrito de Chugur y la Comunidad de El Tingo), a una altitud promedio de 3,900 msnm.

Metalogénicamente se ubica al Norte del corredor estructural Chicama-Yanacocha (NE-SO) y dentro del lineamiento de orientación andina NO-SE. El Proyecto SINCHAO se considera como uno de los hallazgos más importantes de los últimos años en el norte del Perú, pues proyecta a ser un depósito de Cu-Au-Zn (-Ag, -Pb) de bajo grado y gran tonelaje. La base de la columna estratigráfica local está definida por el Grupo Goyllarisquisga del Cretáceo inferior. Suprayacen las formaciones Inca, Chulec, Pariatambo del Cretáceo superior. Estas secuencias son instruidas por stocks subvolcánicos y sills andesíticos del Eoceno. Al Este del área ocurre el intrusivo diorítico San Miguel.

Basado en datos petrográficos, mineralógicos, geoquímicos y sondajes diamantinos, nos permiten diferenciar al menos, 4 tipos de mineralización generados de manera secuencial pero formando parte de un gran sistema hidrotermal. (1) Mineralización tipo skarn, (2) Reemplazamiento en brechas de colapso, (3) Mantos y (4) Epitermal de alta sulfuración. Del mapeo superficial y la información expuesta por las perforaciones, es notable diferenciar la conexión entre los cuatro tipos de mineralización englobados en un área de 2 x 3 Km.

Se tiene definido 2 targets, uno que alberga mineralización de tipo Cu, Au y Ag en brechas de colapso y otra de Au, Cu y Zn relacionado a skarn. Ambos con altas posibilidades de localizar un buen potencial.

UBICACION

El proyecto Sinchao se centra en las coordenadas UTM 759,000 E y 9,257,000 N, a una altura promedio de 3900 metros sobre el nivel del mar, a 3 horas de la ciudad de Cajamarca vía carretera asfaltada y afirmada.

GEOLOGIA REGIONAL

El Proyecto se encuentra entre secuencias sedimentarias del Cretáceo (Grupo Goyllarisquisga y formaciones Pariatambo, Chulec), e intrusivos y secuencias volcánicas del Terciario (Grupo Calipuy). Geográficamente esta ubicado en el flanco occidental de la Cordillera Occidental de los Andes. Metalogénicamente esta ubicada al Norte del Corredor Estructural Chicama – Yanacocha, y dentro de lineamientos de orientación andina NO-SE (4 Km al Norte del Proyecto Cerro Corona, 2 Km al SE del Proyecto Tantahuatay, 20 Km al sur del proyecto la Granja, 30 Km al norte de la mina Yanacocha, 25 Km al noroeste del proyecto Galeno, 35 Km de Minas Conga, finalmente, 20 Km al este del Proyecto la Zanja); es decir, Sinchao se ubica dentro de una de las provincias metalogénicas que alberga yacimientos de clase mundial.

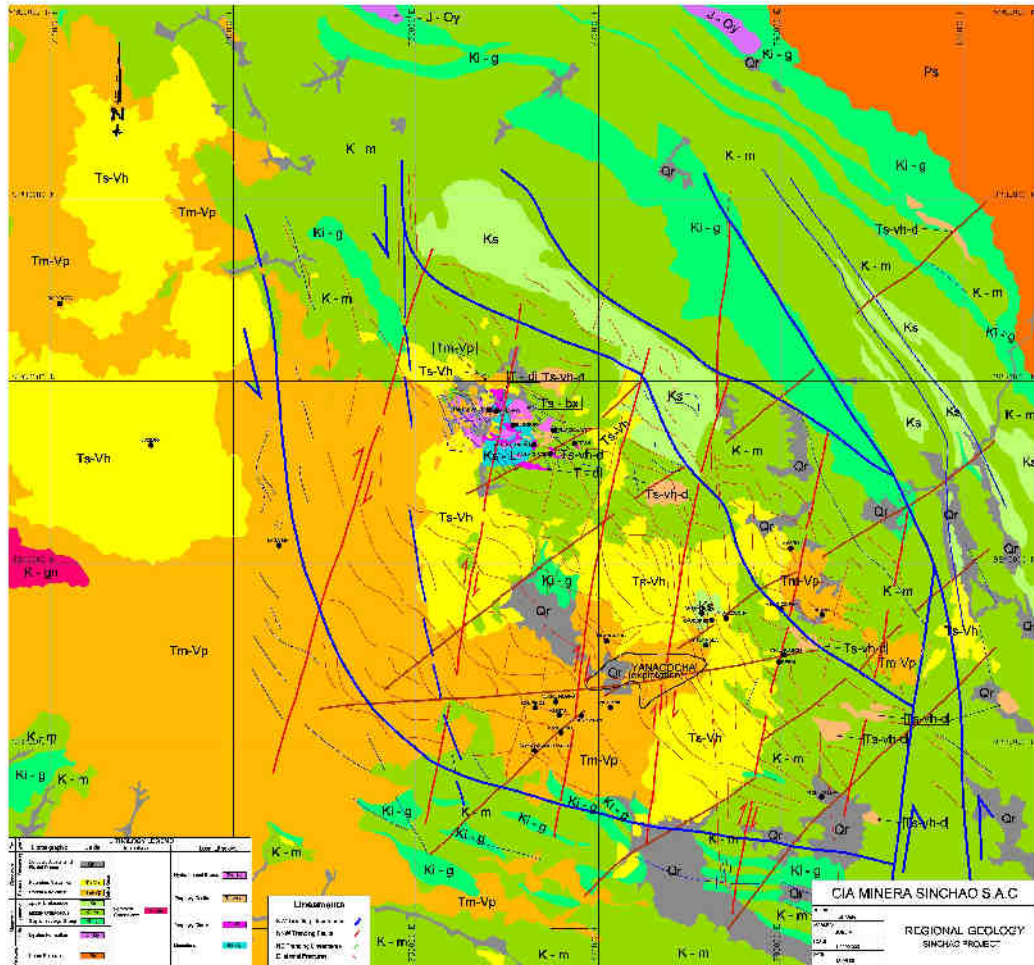


Figura 1: Plano Metalogénico

GEOLOGIA LOCAL

En general la geología superficial del proyecto puede ser dividida en tres secciones alargadas, al SW tenemos principalmente secuencias volcánicas de composición dacítica a andesítica; en la parte central secuencias calcáreas de origen marino del terciario y al NE intrusiones de composición diorítica. Brechas de colapso se observan en las dacitas y son el resultado de un complejo de domos que tendría su centro en la zona de Tantauhatay. En los cores, a profundidad se ha detectado la presencia de skarn. Según los datos de las dataciones radiométricas señaladas por diferentes autores indican que el intrusivo San Miguel tiene una edad entre 10.5 y 14.3 MA y los domos de Tantauhatay entre 7.4 y 10.5 MA.

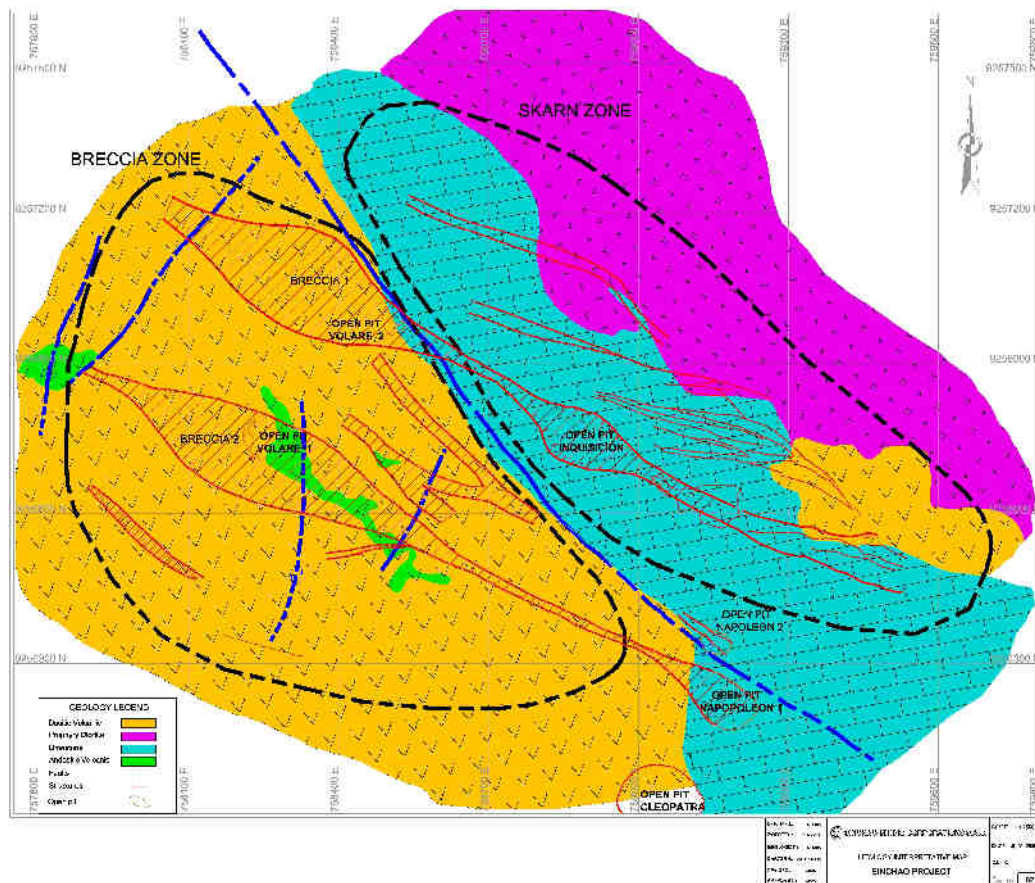


Figura 2: Plano Geológico Interpretado mostrando las estructuras mineralizadas

ALTERACIONES

Podemos diferenciar skarnificación, marmolización, silicificación, cloritización y epidotización en las rocas sedimentarias, en algunos casos ligados a mineralización. La presencia de “gossan”, que se forma en superficie esta dada por la oxidación de sulfuros y constituyen guías importantes.

Dentro del ambiente volcánico, la silicificación es la alteración más común, que se ubica en la parte Central y Oeste de rocas dacíticas, donde es notoria la presencia de brechas hidrotermales. La alteración argílica intermedia (illita, smectita, pirita) es la más difundida dentro del contexto volcánico dacítico; la alteración argílica avanzada (cuarzo-alunita-caolinita) se encuentra muy restringida, siendo la alteración filica (Qz-sericita-pirita) la segunda más difundida.

MINERALIZACION

En Sinchao se ha logrado identificar hasta 4 tipos de mineralización: 1) Skarn, 2) Brechas de Colapso, 3) Mantos y gossans, y 4) Vetas y brechas hidrotermales de ambiente Epitermal tipo alta sulfuración.

1) En la zona del Skarn la mineralogía dominante es pirita y magnetita, en menor proporción pirrotita, calcopirita, esfalerita y esporádicamente bornita y galena. La pirita ocurre como granos finos diseminados variando en proporción 0 a 15 %, generalmente es argentífera. La magnetita en granos muy finos diseminados y alcanzan de 0.5 a 5 cm en masas irregulares. La pirrotita ocurre con el incremento de la concentración de la pirita, localmente puede alcanzar de 2-3 %.

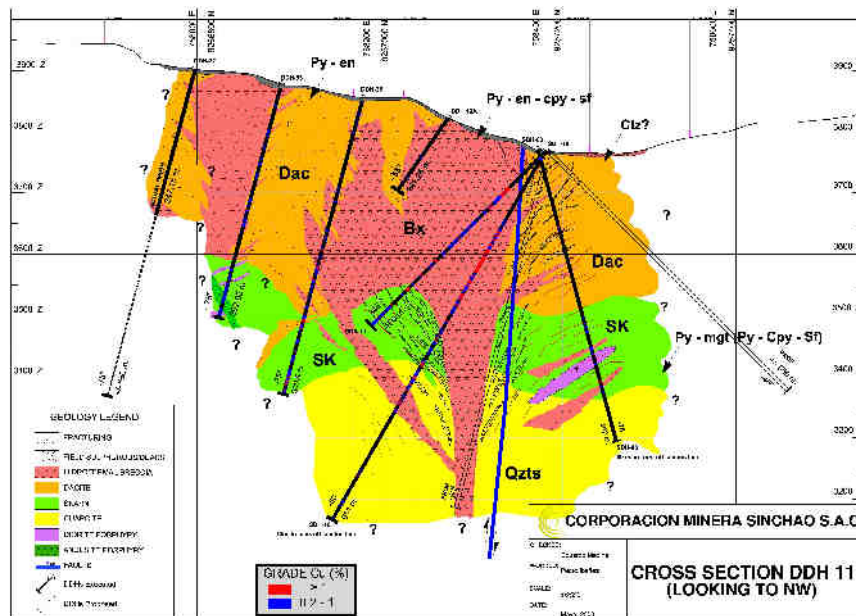
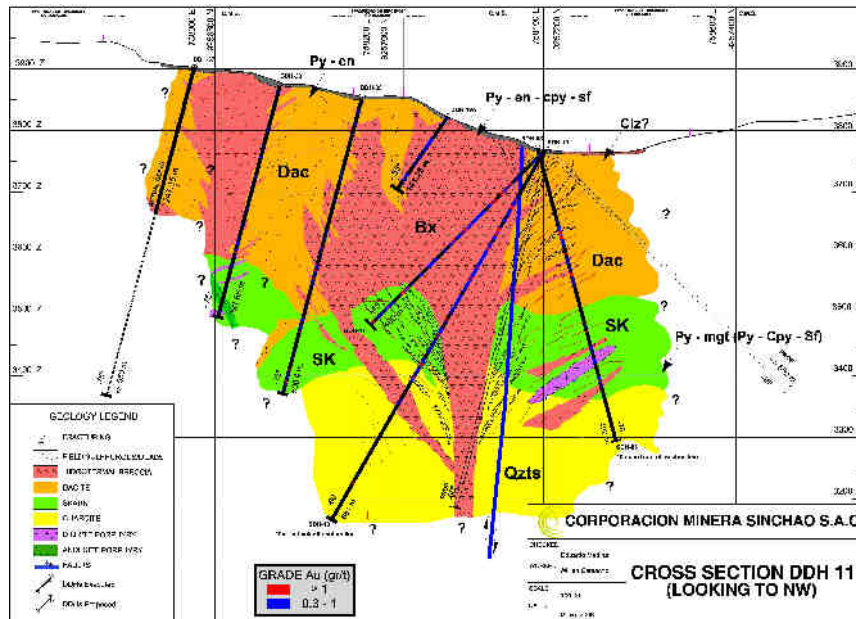


Figura 3: Secciones Oeste-Este (mirando al norte) mostrando las brechas de colapso con mineralización de calcopirita en el interior y hacia el skarn. La enargita alcanza mayor desarrollo hacia el dominio del volcánico.

La calcopirita es de grano fino y ocurre diseminada y en vetillas en el skarn, localmente alcanza el 15 %Cu pero por lo general 1.5%Cu. En menores cantidades se encuentra esfalerita y galena en cristales pequeños comúnmente asociadas en venillas. La mineralización de skarn alcanza mayor desarrollo cerca del contacto caliza con el intrusivo San Miguel, ubicado hacia el extremo Este del Proyecto.

2) En las Brechas de Colapso, la mineralización económica se presenta englobando los fragmentos en forma masiva y relleno los espacios abiertos de 2 a 15 mm; se presentan drusas de cuarzo y cristales euhedrales de sulfuros. La mineralogía está conformada por pirita, enargita, calcopirita y esfalerita. Localmente y hacia la caliza la calcopirita alcanza porcentajes significativas junto con la

bornita. Hacia el volcánico, la pirita y enargita son más importantes. En las brechas silíceas se presentan diseminaciones de 1-5 % de pirita en la matriz y en los fragmentos. La calcopirita se presenta en granos finos diseminados de 0.5 a 4 cm comúnmente con pirita. Estas brechas ocurren bajo y sobre el contacto volcánico calipuy - caliza, pero hacia el extremo norte del área.

3) Se ha detectado la presencia de sulfuros masivos que ocurren reemplazando en forma de lentes o mantos a lo largo de un horizonte de calizas, localizados al sureste de la propiedad. Incluye las zonas de Inquisición, Tres Mosqueteros y Cleopatra que fueron trabajadas a pequeña escala en el pasado. La mineralización se presenta en 3 lentes que alcanzan hasta 40 m de espesor total, y consiste de pirita, enargita, cobre gris (tetrahedrita). Este tipo de mineralización también ocurre a lo largo del contacto volcánico calipuy - caliza, con mayor distribución hacia el centro y sur del Proyecto.

4) En el ambiente Epitermal, la mineralización se localiza en brechas hidrotermales, venillas y stockwork. Las brechas consisten principalmente de fragmentos silicificados con pirita masiva, enargita y en la matriz abundante pirita. Los stockwork y venillas contienen enargita y en menor proporción pirita. Las estructuras mineralizadas consisten de brechas con enargita y tetrahedrita con menor calcopirita, galena y esfalerita. La molibdenita ocurre asociada al cuarzo. Este tipo de mineralización se desarrolla desde el contacto caliza-volcánico hacia dentro del volcánico y hacia el oeste del área del Proyecto.

PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de perforación 2008, contempla 30,000 m. de perforación diamantina, concentrados todos bajo el contacto volcánico Calipuy-Caliza. Aún no se ha encontrado mineralización tipo pórfido asociada a estos cuatro tipos de mineralización, sin embargo, toda la zona norte y este del Proyecto aún no ha sido explorado en profundidad. Se programa una extensión de la exploración geofísica IP-Mag para esta zona.

REFERENCIAS

- Allen R., *et al.*, 1996. Atlas of Alteration, edited by Thompson, A.J.B and Thompson, J.F.H.; MDD Geological Association of Canada, Special publication, n° 6, p. 119.
- Foreman I. and Jaramillo V., June 1999. Exploration Report for the Sinchao Property. Internal Report for El Misti Gold Limited (Currently Andean American Mining Corp)
- Harris, J.F., 1998, Petrographic examination of core samples, prepared for El Misti Gold by Harris Exploration Services.
- Jaramillo, V.A. 1998. The Sinchao Property (Cajamarca - Northern Peru), El Misti Gold Ltd.
- Noone, D. 1997. Economic Geology of the Hualgayoc District, an internal report for El Misti Gold S.A
- Kitching R. 1998. Report on exploration drilling at El Misti's Sinchao project in northern Peru, an internal report for El Misti Gold Limited. p. 6 + photos.
- Magma SAC, June 2005. Report: Evaluación de Pasivos Ambientales del Area de Sinchao.