

CAÑICAPA. MODELO EPITERMAL DE ALTA SULFURACION LOJA - ECUADOR

Quijano, F. Crystallex Corp. Las Cristinas. Venezuela. freddyquijanolaime@hotmail.com
Silva, J. International Minerals. Quito Ecuador. jrsilva@imc.com.ec

INTRODUCCION

El prospecto Cañicapa se encuentra localizado en la parte Sur del Ecuador, en la Provincia de Loja, Cantón Saraguro, Parroquia San Pablo de Tenta, a 360 km al sur de la capital Quito y a 100 km al este de Puerto Bolívar. **Figura 1.**

El cantón Saraguro tiene una representación de indígenas que abarca un 70 % de toda la población. El prospecto Cañicapa está ubicado en la comunidad indígena de Cochapamba.

El presente trabajo fue desarrollado por Iamgold, dentro de su programa de exploración en Ecuador, en una comunidad indígena con un manejo social y ambiental responsable.

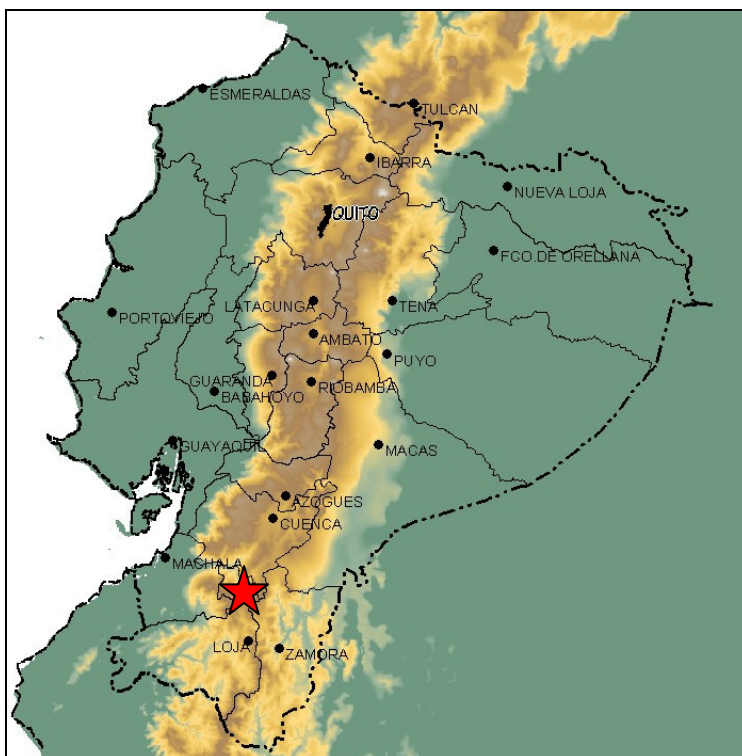


Figura 1. Ubicación del prospecto Cañicapa

GEOLOGIA

El prospecto Cañicapa, se encuentra localizado en el cuadrángulo 3°- 4° latitud sur (mapa geológico BGS 1:200,000), entre la falla Baños y el margen Este de la cuenca Sacapalca.

La geología de esta zona comprende una secuencia volcano-sedimentaria basal asignada a la Formación Sacapalca (Paleoceno-Eoceno), sobreyada en discordancia por la parte superior del Grupo Saraguro (Mioceno Temprano), las cuales fueron intruidas por cuerpos de composición diorítica (15-12 Ma). Un proceso erosivo acompañado de depositación de cuencas ocurre aproximadamente durante el Mioceno Medio (Formación Santa Isabel, Grupo Ayancay).

Finalmente un evento volcánico de composición riolítica probablemente asociado a varios centros de emisión, denominado Formación Tarqui ocurre a finales del Mioceno tardío.

En el prospecto mismo, las rocas volcanoclásticas aflorantes son dos secuencias volcánicas, una parte basal que correspondería estratigráficamente a la parte superior del Grupo Saraguro asignada una edad de 23.2Ma (BGS), Mioceno Temprano, sobreyacida en discordancia por otra más joven que puede ser contemporánea con el evento Tarqui de edad 6 Ma correspondiente al Mioceno Tardío. **Figura 2.**

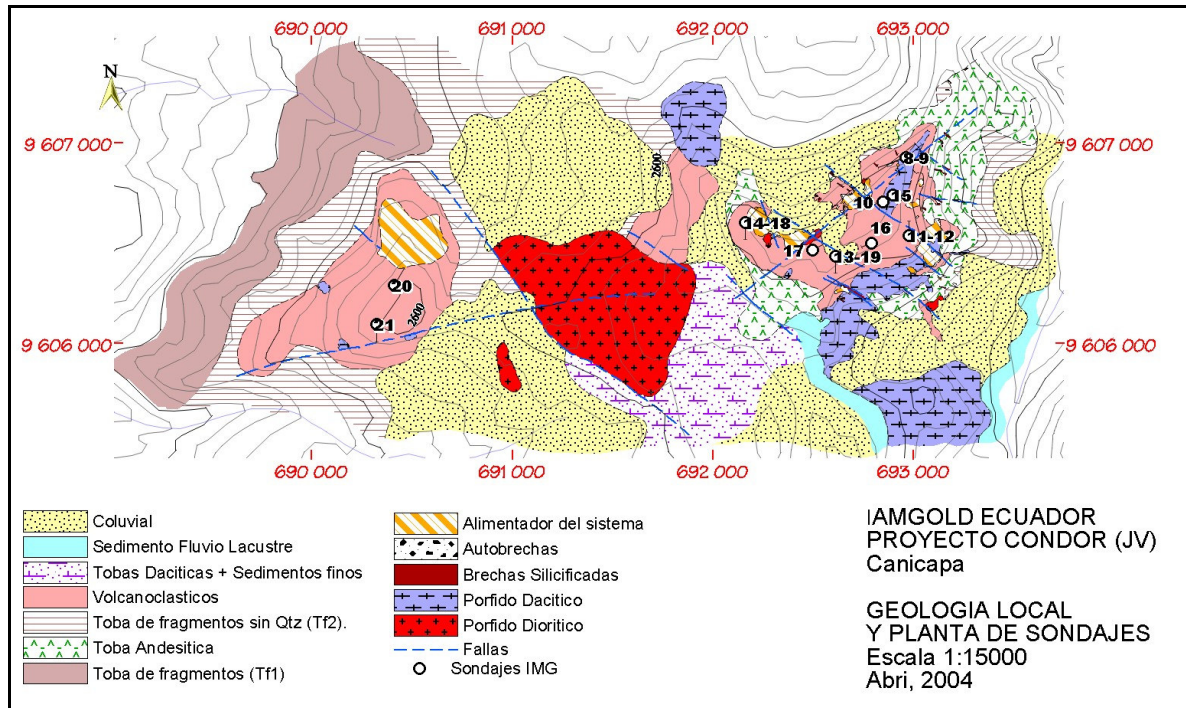


Figura 2. Mapa geológico Cañicapa - Pedernales

ALTERACION Y MINERALIZACION

En el sector de Cañicapa, la zona de alteración cubre un área aproximada de 1,8 x 1,6 km La cual se ha desarrollado a partir de varios conductos alimentadores.

La zona de alteración de Pedernales cubre una área aproximada de 1,5 x 0,5 km elongado en una dirección NE.

A continuación se describen los diferentes tipos de alteración: **Figura 3.**

Steam heated.- Se dispone sobre la cima de los cerros Pedernales y Cañicapa, afectando principalmente a la secuencia volcanoclástica superior, constituido como un agregado de cuarzo de textura sacaroidal, fácilmente deleznable.

Sílice Granular.- Se dispone sobre el horizonte de vuggy sílica en forma subhorizontal, constituido como un agregado de cuarzo de textura sacaroidal, fácilmente deleznable, como una transición hacia el steam heated.

Sílice Masivo.- Se desarrolla tanto en Cañicapa como en Pedernales, subyaciendo al sílice granular. Generalmente es una alteración muy pervasiva de textura criptocristalina fuertemente fracturada, localmente ocurre en forma brechada con relictos de ojos de cuarzo.

Sílice Vuggy.- En el sector de Cañicapa, ocurre como un horizonte subhorizontal que fluctúa entre 2600 a 2700 msnm , desarrollado principalmente en la toba andesítica la cual conserva una textura homogénea, esta se caracteriza por tener un relleno con óxidos de Fe, especialmente jarosita, goetita y hematita, así como también un esporádico vetilleo de sílice fino; la vuggy sílica también se desarrolla en los intrusivos dacítico y diorítico. En Pedernales ocurre en forma irregular y puntual, posiblemente cubierta por el steam heated

Sílice Alunita (Argílica Avanzada).- En Cañicapa, esta alteración se encuentra como halo externo al core silíceo. Se caracteriza al menos por la presencia de dos fases de alunita, una cristalina bien desarrollada de color rosada y otra de grano fino de color beige-blanquecina que se encuentra diseminada en toda la roca. En algunos sectores se observa también pirofilita. Este tipo de alteración afecta tanto a la toba andesítica como a las tobas de fragmentos. En Pedernales aflora al norte y suroeste del cerro.

Argílica.- Esta alteración ha sido observada en Pedernales en el límite sur de la zona de sílice-alunita y se caracteriza por la presencia mayormente de caolín, afectando principalmente a la toba de fragmentos sin cuarzo

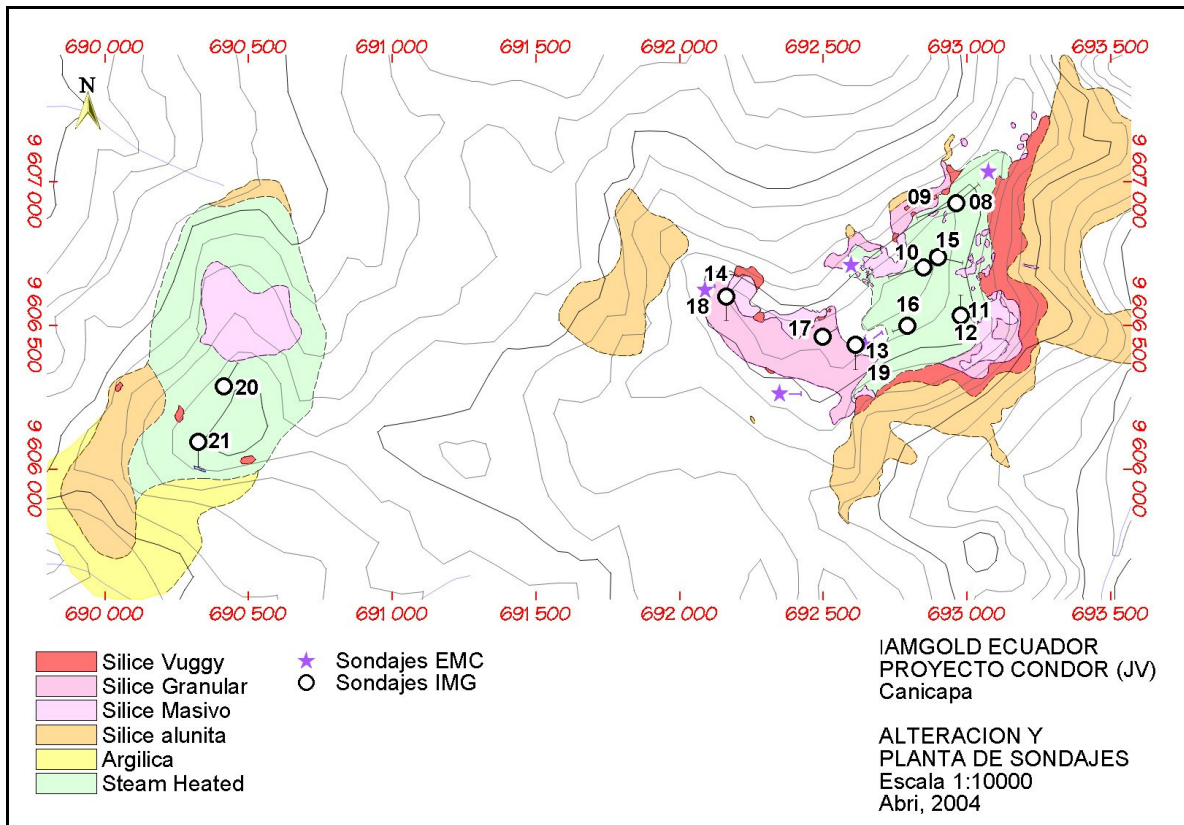


Figura 3. Mapa de alteración hidrotermal. Cañicapa- Pedernales

La mineralización en superficie corresponde a óxidos de hierro jarosita, goetita y hematita, OxMo, principalmente desarrollada como relleno en las zonas de sílice vuggy y en el fracturamiento del sílice masivo, así como también en estructuras brechizadas y silicificadas con dirección azimutal 135°.

MODELO PROPUESTO

En base del mapeo geológico de superficie y los sondajes realizados en el prospecto se propone un sistema de alteración de alta sulfuración que afecta tanto a la secuencia volcano-sedimentaria terciaria como a los intrusivos diorítico y dacítico, caracterizada por la presencia de un centro sílice bordeado por un halo de alteración argílica avanzada, con su parte superior preservada lo cual se permite visualizar un sistema completo de alteración de este tipo.

En el sector de Cañicapa, la permeabilidad de las rocas volcánicas, permitió la generación de un nivel de sílice vuggy localizado entre las cotas de 2700-2800 msnm, al cual fue posteriormente relleno con sulfuros (pirita, molibdenita, +- calcopirita) y Au, actualmente presentes como limonitas (jarosita, goetita, hematita) y OxMo. Un proceso de alteración supérgeno generó una oxidación que tiene una profundidad de 20m. y puede llegar hasta los 300m.

Los valores de oro y molibdeno están relacionadas a zonas de vuggy sílica y sílice masivo, relleno con óxidos de Fe (jarosita, goetita, hematita) y OxMo, estos tramos tienen espesores entre 30-70m con una ley entre 0.2-0.34 g/t Au y un promedio de 500 ppb Mo. Los valores de Au guardan una muy buena correlación con el Se, Ge, Mo, Cd.

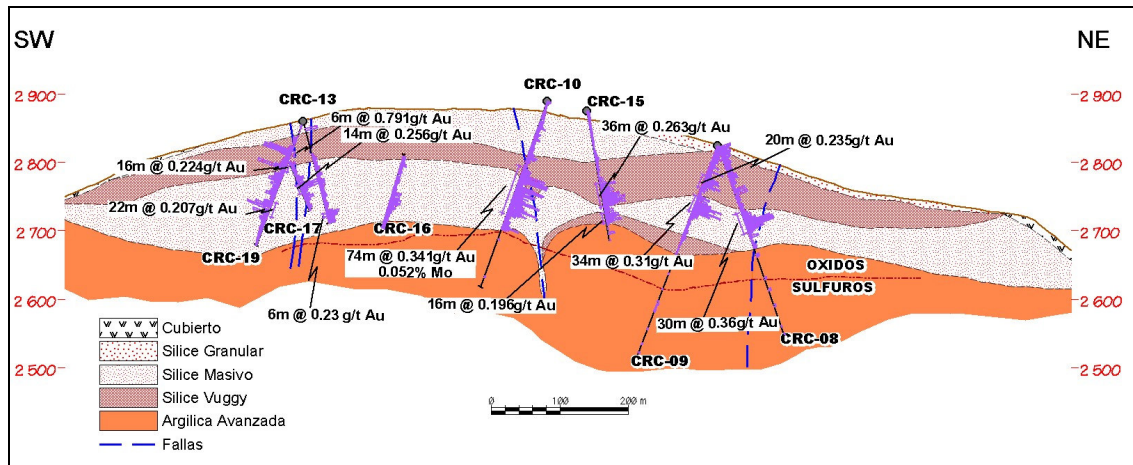


Figura 4. Modelo Cañicapa

En el sector de Pedernales la generación de sílice vuggy fue puntual e irregular, posiblemente no existió un nivel permeable dentro de la secuencia volcánica. En este sector no existe mineralización de importancia. La zona de oxidación tiene una profundidad de 104m. y puede llegar hasta 228m.

CONCLUSIONES

El Proyecto Cañicapa, representa un sistema de alteración de alta sulfuración con la presencia de dos centros de alteración: el primero localizado en el sector de Cañicapa cuya extensión abarca 1,8x1,6 km, caracterizada por la presencia de un centro sílice bordeado por alteración argílica avanzada y un segundo el sector de Cerro Pedernales cuya extensión tiene 1,5x0,5 km, con una zona central de sílice masivo, con indicaciones puntuales de sílice vuggy, rodeada por una alteración de sílice-alunita, cubierta por una zona de steam heated.

La zona de oxidación supérgena, en el prospecto tiene una profundidad de 20m y puede llegar hasta los 300m.

En el sector de Cañicapa, en el centro síliceo, la permeabilidad de las rocas volcánicas, permitió la generación de un nivel de vuggy sílica, el cual fue posteriormente relleno con sulfuros, actualmente presentes como limonitas (jarosita, goetita, hematita) y OxMo, con una ley entre 0.2-0.34 g/t Au y un promedio de 500 ppb Mo.

En el sector de Pedernales no existió la generación de un nivel de sílice vuggy, su desarrollo es puntual y restringido, de manera similar la mineralización.

Los valores de Au por sí solos son subeconómicos, sin embargo los altos contenidos de Mo, elevan el valor equivalente de Au en el prospecto.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a Iamgold Ecuador, Ing. Jorge Barreno Gerente General e International Minerals Ecuador, Sr. John Sutcliffe, por autorizar la presente publicación.

REFERENCIAS

BGS 1994 cuadrángulo 3°- 4° latitud sur. Mapa geológico 1:200,000.

Quijano, F. Silva, J. Loayza, S. 2004. Prospecto Cañicapa. Mapa geológico y de alteración hidrotermal. Iamgold Ecuador. Informe inédito.

Quijano, F. Silva, J. Lucero, L. 2004 Prospecto Cañicapa. Sondajes. Iamgold Ecuador. Informe inédito

Quijano, F. Silva, J. 2004. Prospecto Cañicapa. Informe Final. Iamgold Ecuador. Informe inédito.