



SGP
FUNDADA 1924

Boletín de la Sociedad Geológica del Perú

journal homepage: www.sgp.org.pe ISSN 0079-1091

Ocurrencias de Skarn Cu-Fe en la formación Portachuelos, facies Pariatambo - Ica, Perú

Jesús B. Vilca, José L. Pacheco, Miguel H. Quintana

Universidad Nacional de Ingeniería
Av. Túpac Amaru 210 - Rimac. Apartado 1301
(jesusvilcadelacruz@gmail.com, jpachecom@uni.pe, mqgeologia@gmail.com)

Resumen

El presente estudio [Cu-Fe Skarn occurrences at Portachuelo Fm., Pariatambo facies – Ica, Peru] comprende las ocurrencias de Skarn Cu-Fe localizadas al este de la región Ica, Perú, dentro de un área de minería artesanal. Consiste principalmente en rocas calcáreas de la formación de Portachuelo, evidencia de las secuencias marinas; rocas volcanoclasticas de la formación de Copará, evidencia de eventos de volcanismo, y rocas ígneas del Batolito de la Costa.

Se encuentra mineralogía típica de depósitos Skarn de Cu-Fe. Como: Calcita y Ankerita evidencian alteración retrógrada, Piroxenos y las venas de granate evidencian alteración progradada. También se halló hematita botroidal, prueba de la presencia de hierro; y cobre lixiviado en el contacto caliza - intrusivo, evidencia de cobre en el sistema. Todos ellos correlacionados con la franja metalogenética de depósitos de IOCG del cretácico inferior.

Palabras clave: Secuencias marinas, volcanoclasticas, Batolito de la Costa, Franja andina metalogenética.

Abstract

This study comprise the Cu-Fe Skarn occurrences in the East of Ica region, Peru, located within of an artisanal mining area. It consist in mainly in calcareous rocks from the Portachuelo formation, evidence de marine sequences; volcanoclastics rocks from the Copara formation, evidence of volcanism events, and igneous rocks from the Coastal Batholite.

Typical mineralogy of Cu-Fe Skarn deposits is found. calcite and ankerite evidence retrograde alteration, Pyroxenes, and garnet veins evidence prograde alteration. Also, there botroidal hematite, proof iron presence; and copper leaching in the limestone-intrusive contact, evidence of copper in the system. All of them evidence relation with the metalogenetic belt of IOCG deposits of lower cretaceous age.

Keywords: Marine sequences, volcanoclastic, Coastal Batholite, Andean IOCG belt.

1.- GEOLOGÍA (ZONA DE ESTUDIO)

Las rocas más antiguas en el entorno de la zona de estudio son las secuencias carbonatadas de la formación

Portachuelo (Facies Pariatambo) compuestas por calizas grisáceas en capas delgadas y medianas, vienen hacer la litología más abundante en la zona de estudio.

De forma discordante con la secuencia mesozoica anterior aparece los volcánicos copara - Caldas (Equivalente al Grupo Casma en la parte sur) que son contemporáneas con el emplazamiento inicial del batolito de la Costa

La formación Copará está compuesta localmente por derrames volcánicos riolíticos y andesíticos con algunas brechas volcánicas)

La secuencia volcánica de la formación Castrovi-reyna (volcánico) y por ultimo algunas intrusivos del batolito de la costa – Segmento Arequipa (SU Patap y

SU Tiabaya) – reconocidas por su principal litología de dioritas y granodioritas respectivamente.

1.1.- Rocas Intrusivas

En la zona de estudio afloran pórfidos andesitas con coloración verdosa, y que contiene cristales de plagioclasas en partes meteorizada.

Pórfido dacítico, presenta una coloración blanquecina con cristales de cuarzo, plagioclasas y biotita.

También observamos una brecha intrusiva.

1.2.- Aspecto estructural

Parte de la cuenca del rio grande sufrió una serie de eventos entre extensión, levantamiento e inversión. esta última debido a la migración hacia al sur de la subducción de la dorsal de Nazca.

Esto se evidencio en parte al observar las calizas portachuelo con un buzamiento fuerte y plegadas en su mayoría.

Estos eventos fueron necesarios para el ascenso de pulsos entre estériles y mineralizadores en la zona de estudio como en proyectos mineros cerca de la zona (Molletambo principalmente)

1.3.- Mineralización

La evidencia observada en campo nos indicaría que estuviésemos en parte de un skarn de Cu y Fe (Exoskarn), que se pudiese haber formado entre las rocas intrusivas pórfido cuarzo diorítico, pórfido monzonítico y las calizas d la Formación Portachuelo – Facies Pariatambo.

En los contactos Intrusivo – Caliza se evidencio en algunas zonas lixiviación de Cu.

Se observó cuerpos de piroxenos, con abundante calcita y posiblemente Ankerita (está evidenciando rezagos de Fe en el sistema) todas estas rellenas en fracturas de los piroxenos, limitando a los Piroxenos se tenía abundante Jarosita, hematita y limonitas.

Las calizas portachuelo localmente contienen cuerpos de hematita botroidal.

Limonita, estas cortadas por vetillas de calcita presentando una textura de Stockwork

como también cuerpos y vetillas entre granates y piroxenos y hematita.

1.4.- Alteración

Las alteraciones evidenciadas en campo, la definimos en los siguientes estadios de alteración.

1.4.1- Alteración Prógrada: se observó principalmente en las calizas y los intrusivos, teniendo mi-

nerales calcosilicatados anhidros como: granates y piroxenos

1.4.2.- Alteración Retrógrada: observamos pocos minerales relacionados a esta alteración, limitándonos con Calcita y Ankerita.

La no observación de epidota y cloritas tal vez fue por la no muy buena percolación de aguas meteóricas o tal vez están algo profundas que no están expuestas.

1.4.3.- Alteración Argílica: estas se presentan de manera débil y moderada en los intrusivo

2.- CONCLUSIONES

Geoquímicamente el área de estudio tiene anomalías de Cu, Fe y Au, las dos primeras se relacionaron con los contactos caliza - intrusivo y con los primeros pulsos del Batolito Costero (SU Patap); y el último relacionado con los pulsos finales del Batolito de la Costa. que tiene a la SU Tiabaya como principal fuente de Au.

Puede observarse mineralogía típica del Exoskarn en superficie, por lo que para corroborar la mineralización en profundidad tendríamos que hacer estudios más detallados de la zona. Debido a la gran extensión del contacto de las calizas de Portachuelo y los intrusivos respectivos se tendría que cubrir los cuadrantes de Córdoba, Palpa y Lomitas.

Mineralogías similares se pueden encontrar en Eliana, sierra de Pisco; Monterrosas, sierra de Ica; y Molletambo, al este de la pampa de Ica. Lo que podría confirmar que la zona de estudio tendría una relación con la franja metalogenética de los yacimientos IOCG andinos propuesta por Fernando Tornos.

3.- AGRADECIMIENTOS

Estamos muy agradecidos con Dios, por darnos salud para iniciar con este proyecto, también a nuestros profesores Dr. Carrascal y Msc. Atilio Mendoza, por sus consejos y guía. A la familia Vilca De la Cruz por generosa hospitalidad.

4.- ILUSTRACIONES



Figura 1. Brecha con clastos de anfíboles y cuarzo. Con una matriz de turmalina.



Figura 2. Cuerpo de piroxenos con vetillas de calcita (Exoskarn).



Figura 3. Contacto Copará y Castrovirreyña, con lixiviación de Cobre.

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barton, M. D., and Johnson, D. A., 1996, Evaporitic-source model for igneous-related Fe oxide-(REE-Cu Au-U) mineralization: *Geology* (Boulder), v. 24, p. 259-262.

Williams, P. J., 1994, Iron mobility during synmetamorphic alteration in the Selwyn Range area, NW Queensland; implications for the origin of ironstone-hosted Au-Cu deposits: *Mineralium Deposita*, v. 29, p. 250-260.

Stratigraphy, sedimentology and tectonic evolution of the eastern Pisco basin, 2008.

Iron oxide Copper – Gold Deposits: Geology, Space – Time Distribution, and Possible Modes of Origin. Patrick J. Williams. Economic Geology Research Unit, School of Earth Sciences, James Cook University, Townville 4811, Australia, Mark D. Barton, David A. Johnson. Luis Fontboté, Antoine de Haller

Amphibolitic Cu-Fe Skarn Deposits in the Central Voast of Peru. César E. Vidal C. Jorge Injoque Espinoza. Gary B. Sidder. Y Samuel B. Mukasa.