

Geological Analysis of Cretacic Rocks in the Occidental Border of Casma Basin

Asesor: Ing. Doris Palacios
Autores: Abraham Arana, Miguel Quintana, Juniors Casiano

Curso: Geología del Perú

RESUMEN

El estudio de afloramientos del Grupo Casma y parte del Batolito de la costa en Huaral, permitió identificar anomalías de plata, zinc, oro y otros, los que deben ser motivos de estudios más detallados para definir si esconde algún yacimiento prospectable.

INTRODUCCION

La presente investigación es una aplicación del curso del Geología del Perú y la concatenación con el curso de Petrología. El área de estudio está ubicado en la parte media de la costa central del Perú aproximadamente a 57 km al NE de la ciudad de Lima. Políticamente pertenece al distrito de Aucallama, en la provincia de Huaral y al departamento de Lima. La geomorfología de la zona está constituida por las estribaciones andinas de la cordillera occidental, esta unidad geomorfológica corresponde a las laderas y crestas marginales de la cordillera andina de topografía abrupta constituida por los afloramientos ígneos del Batolito Costero, emplazado con rumbo NW-SE, el cual está siendo disecado por los ríos y quebradas que abren camino hacia la costa, formando los valles de Huaral y Chancay.

Las unidades litológicas que forman el Batolito (complejo de diferentes rocas intrusivas) constituyen sistemas sucesivos de tonalitas y dioritas, principalmente. Las rocas intrusivas constituyen uno de los conjuntos de rocas que alcanzan mayor volumen.

PLANTEAMIENTO

Realizar la caracterización de las rocas de la Unidad Paraíso del Batolito de la costa, la intrusión de los cuales podría ser responsable de la mineralización de las rocas encajonantes, tal como los del Grupo Casma.

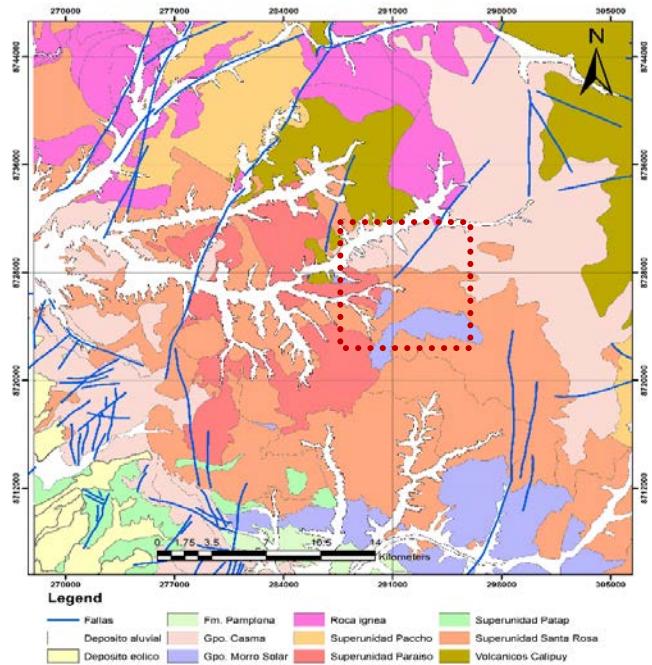


Ilustración 1: Plano geológico regional de la zona de estudio.

OBJETIVOS

Caracterización de las rocas del Batolito de la Costa y su impacto de su intrusión en las rocas encajonantes.

METODOLOGIA

Geología Regional.- La zona se caracteriza por la ocurrencia de rocas sedimentarias de edad Cretácea las cuales incluye diferentes niveles de calizas que fueron depositadas desde el Albiano hasta el Cretáceo Superior. Estas rocas se depositaron durante las fases tardías de una cuenca desarrollada entre el Pérmico y el Paleoceno en el margen occidental de Sudamérica (Sempere et al., 2002).

Hace 105 ma empezó una actividad magmática, la cual duró unos 70 ma cesando hace 35 ma (Stewart et al., 1974); hace 95+/-5 ma se emplaza la Superunidad Paraiso (Palacios et al., 1992), un cuerpo de aproximadamente 50 km². Dentro del grupo Casma tenemos que está compuesta por volcánicos sedimentarios de tipo andesítico con direccionamiento noroeste, en contacto con el Batolito de la Costa, esta unidad es visible en algunos sectores del área de estudio, formando colinas de pendiente moderada a abrupta, de rocas fracturadas y con escasa cobertura eólica.

La región se caracteriza por un cinturón de rocas sedimentarias del Mesozoico, las cuales están fuertemente plegadas y falladas (con predominio de sobre-corrimientos de rumbo andino).

El emplazamiento ha sido intruido por diques de composición dacítico-andesítico, controlado por el sistema de fallas Conchao-Cocachacra, perteneciente al dominio geotectónico de la Cuenca Casma, como resultado de continuos eventos geotectónicos, durante el cretácico tardío el primer evento del ciclo geotectónico andino (fase peruana) que levanta a niveles moderados el bloque rocoso andino y con el cual se inicia la intrusión del extenso Batolito de la Costa, secuencia que constituye la faja plegada y corrida del Marañón, que se generó durante la Fase Orogenética Incaica (McLaughlin & Steinmann, 1929).

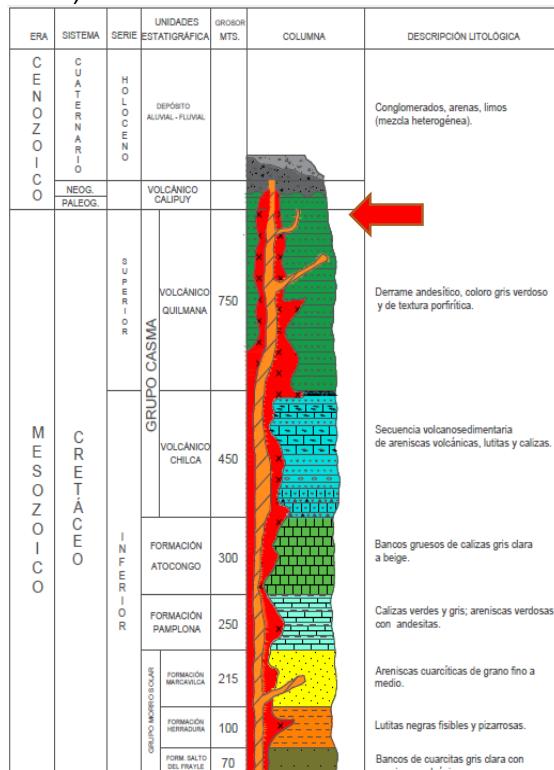


Ilustración 2: Columna estratigráfica regional, observe la zona de la flecha roja pertenece al área del estudio.

RESULTADOS

Mineralogía:

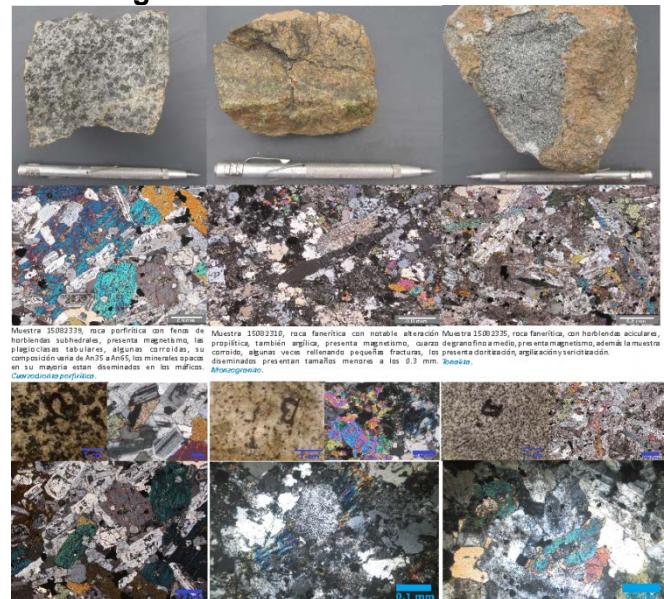


Ilustración 3: El sistema demuestra importante contenido de Ti manifestado en las esfenas y en las titanomagnetitas, con lo que se podría pensar que las magnetitas son de origen magmático.

- Los minerales opacos se presentan preferentemente de forma diseminada en los ferromagnesianos.
- Los cristales hijos de calcolpirita nos demuestra la figura 6 que los fluidos mineralizantes fueron ricos en Cu, sin embargo no se muestran concentraciones altas debido a los profundos niveles de erosión y al poco desarrollo de la zona de enriquecimiento.

CONCLUSIONES

Las anomalías de Ag manifiestan una mayor movilidad y se distribuyen de manera homogénea pero variables según el intrusivo. (Paraiso, Santa Rosa)

Las anomalías de Zn son distales, controladas por fallas y se manifiestan en las tonalitas Paraíso.

Las anomalías de cobre y oro guardan una relación lineal y se presentan acompañados de diques de la Superunidad Santa Rosa, al Suroeste de la zona de estudio

REFERENCIAS

Hildebrand, R.S., Whalen, J. 2014. Arc and Slab-Failure Magmatism in Cordilleran Batholiths I – The Cretaceous Coastal Batholith of Peru and its Role in South American Orogenesis and Hemispheric Subduction Flip. Geoscience Canada, v. 41, p.

Velasco, F. 2004. Introducción al estudio de las inclusiones fluidas. Curso latinoamericano de metalogénesis UNESCO-SEG 2004 CRICYT, Mendoza, Argentina del 17 al 28 de agosto de 2004, p. 98