

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO  
ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y  
METALÚRGICA**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA**



**“ESTUDIO GEOLÓGICO ESTRUCTURAL DEL CLUSTER DE COTABAMBAS EN  
LA FRANJA ANDAHUAYLAS YAURI Y LA RELACIÓN CON LOS YACIMIENTOS  
DE PORFIDOS DE COBRE Y SKARNS”**

17  
DIECISIETE  
*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*

**TESIS PRESENTADO POR EL BACHILLER:  
SAMUEL PACHECO MASIAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO GEÓLOGO**

**ASESOR:  
MSC. ING. FELIX ALEJO LEON MIRANDA GASTAÑAGA**

**CUSCO – PERÚ**

**2015**

## RESUMEN

La geología del CLUSTER DE COTABAMBAS EN LA FRANJA ANDAHUAYLAS YAURI está conformada por afloramientos de rocas ígneas, esencialmente plutónicas calco-alcalinas pertenecientes al Batolito de Andahuaylas-Yauri. Además se ha reconocido un Complejo de Diques volcánicos y subvolcánicos, y finalmente rocas volcánicas calcoalcalinas de la Formación Anta. Las rocas más antiguas del batolito corresponden a cuerpos dioríticos como los macizos de Colca-Cotabambas-Rio Vilcabamba, Pantipata-Ichubamba-Ancarpata, Tambobamba, Huayllati-Corichichina-Chacalla y el stock de Chahuay. Estos cuerpos cortan principalmente las calizas Ferrobamba donde han desarrollado un metamorfismo de contacto, pero también lo hacen a las areniscas del Grupo Yura o las lutitas de la Formación Mara o la Formación Anta. Los yacimientos están claramente relacionados a un sistema de fallas, Resalta el sistema de fallas Huacclli-San José que tiene una dirección NNE-SSO. El trazo de esta falla no es continuo en todo el cuadrángulo, sino que aparece en pequeños tramos (fallas Comercio, Chahuay y Ñahuinlla). Esta falla parece ser una prolongación del sistema de fallas de Patacancha, que ha sido interpretada como una falla de transformación continental desarrollada durante el periodo de rifting Permo-Triásico. Las características geológicas de los prospectos en el área de Cotabambas presentan alteración y mineralización del tipo pórfido, acompañado por centenares de ocurrencias de mineralización de Skarn del tipo skarn de Fe-Cu, con magnetita.

Los estudios metalogenéticos regionales han permitido identificar una serie de zonas prospectivas para mineralización tipo pórfido, el cual sigue siendo el principal target de exploración. Un rasgo resaltante de la faja es la asociación espacial de los stocks porfíricos y la mineralización relacionada con el Batolito de Andahuaylas-Yauri, un gran cuerpo compuesto de intrusiones calcoalcalinas de edad Eoceno Medio a Oligoceno Temprano (~48–32 Ma). Los stocks porfíricos son dominados por intrusiones de composición dacítica a granodiorítica multifase, calcoalcalinos con biotita y anfíbol.

La alteración hidrotermal es típica de depósitos de mena porfirítica e incluyen la alteración potásica, propilítica, cuarzo-sericita, sericita-arcilla-clorita, cálcico-potásica, y del tipo argílica avanzada. Las asociaciones Calcosilicatadas con mineralización del tipo skarn ocurren en rocas carbonatadas de la Formación Ferrobamba predominantemente.

El muestreo utilizado en el presente estudio es por sedimentos de quebrada, resultando ser el más adecuado para una prospección geoquímica regional. El éxito de la aplicación de esta técnica se relaciona a una adecuada selección del ambiente geológico para el muestreo y la óptima utilización e interpretación de las asociaciones de cada elemento, que han permitido determinar las áreas anómalas.

En el área de estudio, los resultados geoquímicos han permitido reconocer anomalías de dispersión secundaria, generalmente en rocas del Mesozoico; Formaciones Piste (Zn, Pb, Cu), Soraya (Cu, Mo), Ferrobamba (Ag, Pb, Cu), el área muestra un alto potencial por el continuo descubrimiento de depósitos minerales tipo pórfido y Skarn.