



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geológica

**Caracterización geológica y geoquímica de los prospectos  
mineros de lagunas Huamanya y Paccha**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Geólogo

**AUTOR**

Félix Abraham CORNELIO ORBEGOSO

**ASESOR**

Ing. Hugo RIVERA MANTILLA

Lima, Perú

2012

## RESUMEN

El Proyecto Minero El Inca comprende los prospectos mineros de Lagunas Huamanya y Paccha, los cuales se ubican en el distrito de Lacabamba, provincia de Pallasca, departamento de Ancash.

A partir del interés económico de Compañía Minera Ancash Perú surge nuestra motivación para investigar a profundidad las características geológicas y geoquímicas de los depósitos minerales encontrados en las Lagunas Paccha y Huamanya, a los cuales deseamos definir como un sistema tipo pórfido de Mo – Cu y un sistema de vetas mesotermales de cuarzo + sulfuros + Oro respectivamente. Además con la ayuda del muestreo sistemático realizado en ambos prospectos se desea modelizar el comportamiento de los elementos metálicos de interés económico, para así poder diseñar y orientar futuras campañas de exploración en el “Proyecto Minero El Inca” y en el “Distrito Minero de Huandoval”, debido a las similitudes que presenta el distrito minero con el área estudiada.

Este proyecto pertenece a la franja de depósitos de W – Mo – Cu relacionados con intrusivos del Mioceno Superior (Carlotto, 2009).

El marco geológico regional está caracterizado por el Batolito de la Cordillera Blanca del Mioceno Superior y sus rocas encajonantes que corresponden a las sedimentitas jurásicas y cretácicas correspondientes a las formaciones Sapotal y Chimú respectivamente. El Batolito de la Cordillera Blanca es metaluminoso del tipo “S”, mayormente compuesto por tonalita – diorita, leucogranodiorita, cuarzo diorita, rico en Na (Petford & Atherton, 1996). El área de estudio presenta dos sistemas de lineamientos estructurales. El lineamiento principal tiene un rumbo NO – SE conformado por ejes de pliegues, sobreescurrecimientos y fallas normales; el segundo lineamiento presenta un rumbo E – O con tendencias a ser fallas de rumbo. Es en la intersección de estos dos lineamientos en donde se encuentran ubicados los prospectos de Lagunas Paccha y Huamanya.

El prospecto minero de Laguna Paccha puede definirse como un Pórfido de Molibdeno – Cobre, hospedado en un stock hipabisal de Dacita Porfirítica que corta unidades sedimentarias detríticas (areniscas, limolitas y cuarcitas) que se encuentran silicificadas en el contacto con el stock. La alteración del stock hipabisal es del tipo potásico (biotita + ortosa + cuarzo) con una mineralización generada por un fuerte a moderado stockwork de vetillas milimétricas a centimétricas de cuarzo que contienen sulfuros en agregados finos

que según Gustafson y Hunt (1975) serían del tipo “A” y “B”, además de presentar una disseminación de sulfuros los cuales se encuentran reemplazando a las biotitas secundarias del cuerpo intrusivo. En las periferias al sistema porfirítico tenemos la presencia de vetas mesotermales de cuarzo + sulfuros + oro.

La distribución geoquímica de los elementos en el pórfido de Laguna Paccha presenta un núcleo con la asociación W – Mo – Re, rodeado por la asociación Cu – Mo – Re, esta última presenta en su periferia un halo con los elementos Pb – Zn; esta zonación de elementos puede estar generada por una diferenciación térmica en el pórfido.

El prospecto minero de Laguna Huamanya consiste en un sistema de vetas de cuarzo + sulfuros + oro con características típicas de vetas mesotermales. La roca caja corresponde a un intrusivo tonalítico, el cual presenta una alteración hidrotermal controlada estructuralmente del tipo fílico con una sobreimposición argílica. La mineralización tiene como mineral económico al Oro, el cual se encuentra asociado a los sulfuros, principalmente a la arsenopirita, en donde está presente en las microfracturas generadas por el tectónismo del área de estudio. El control estructural de este sistema de vetas mesotermales está relacionado a una falla transcurrente del tipo Dextral, las vetas con azimut N 212 estarían alojadas en las “inflexiones de apertura”, este tipo de estructura es conocida por Davis y Reynolds (1996) como un dúplex del tipo “Flor Negativa”, la convergencia de este sistema de vetas como indica el modelo puede generar una estructura del tipo “Vein Swarm” como lo descrito por Sillitoe (1993).

La distribución geoquímica de los elementos en el stock intrusivo de las vetas mesotermales de Laguna Huamanya presenta una zonificación con un núcleo interno con la asociación W – Cu y un núcleo externo con la asociación Cu – Mo – Re. La asociación Au – Ag – Bi – Sb – As presenta sus mayores valores en los alrededores de los afloramientos de las vetas mesotermales; los elementos Bi, Sb, As son elementos guías o indicadores de posibles ocurrencias de Oro en el área de estudios.