



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 Metalúrgica

**Optimización de la cinética de flotación en la recuperación
de oro de minerales mixtos en Cerro Corona**

Goldfields La Cima

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Metalúrgico

AUTOR

Mireylly Gazdali ARAUJO TORRES

ASESOR

Angel AZAÑERO ORTIZ

Lima, Perú

2014

RESUMEN.

La planta concentradora “Cerro Corona” se halla ubicado a 80 kilómetros al norte de Cajamarca, capital de la región del mismo nombre, en el norte del Perú, a 3.600 m.sn.m. Su área de influencia directa comprende a las comunidades campesinas del Tingo, los caseríos de Pilacones y Coymolache, además el área urbana del distrito de Hualgayoc.

Goldfields – La Cima, que administra esta planta concentradora, utiliza el método de explotación a tajo abierto. Los minerales sulfurados son procesados mediante técnicas de flotación convencional obteniendo como producto final un concentrado de cobre con contenido de oro.

El presente proyecto de tesis tiene por finalidad buscar algunas alternativas que permitan recuperar el oro asociado a minerales oxidados y sulfurados mediante la mezcla de su componente principal (sulfuro de cobre) con minerales oxidados utilizando, para ello, el proceso metalúrgico de flotación. El desarrollo de esta investigación ha evaluado muestras de este tipo de mineral con contenidos de un 15%, 10% y 5% de mineral oxidado. De esta manera se busca evaluar cuál de éstas nos permitirá obtener una mayor recuperación de oro sin perjudicar, la ley de cobre y la recuperación del mismo, en el concentrado.

Para determinar las especies mineralógicas, con las que se halla asociado el oro, y el grado de liberación de dichas especies se ha realizado un estudio de microscopía óptica de secciones pulidas de: Cabeza, concentrado y relave.

Asimismo se llevó a cabo “un diseño de experimentos” para fijar las variables óptimas de dosificación de colectores y PH adecuadas para este proceso. Una vez fijadas las variables a emplearse en el proceso, y con el objetivo de incrementar la cinética de flotación, se utilizaron dos colectores adicionales en la etapa de molienda: Mezcla de xantatoformiato + tionocarbamato y Amilo amílico xantato Ester (esteres xanticos).

Al final de todo el estudio se obtiene mejor rendimiento metalúrgico con 15g/t de una mezcla de (xantatoformiato + tionocarbamato), logrando un incremento de 13% en la recuperación de oro.