

**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**Fundada en 1968 Decreto Ley N° 17358**



**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
METALÚRGICA**

**FACULTA DE INGENIERIA QUIMICA y METALURGICA**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE:**

**INGENIERO METALURGICO**

**TITULO:**

**“ESTUDIO DE MUESTRAS DE OXIDOS DE COBRE POR EL METODO DE  
FLOTACION CONSORCIO MINERO ANTARES S.A.C. – 2014”**

**AUTOR:**

**ROMERO ROJAS, MANUEL ANTONIO.**

**ASESOR:**

**JAIME IMAN MENDOZA**

**HUACHO – PERU**

**2014**



## RESUMEN

El presente trabajo fue desarrollado en la planta concentradora Consorcio Minero Antares S.A.C a nivel laboratorio para ser llevado luego a nivel industrial entre los años del 2012 hasta la actualidad.

El mineral extraído de Productor: Sres. Zuñiga - Aquije. (tamaño 4") fue sometido a preparación mecánica para obtener muestras de 1500 gr. mediante ensayos sucesivos de chancado y zarandeo hasta obtener una granulometría 100 % - malla 10 Tyler.

Se realizó la caracterización mineralógica para analizar el grado de asociación del mineral de cobre y otros minerales con la ganga, la mayor parte del óxido de cobre se encuentra asociado con la ganga cuarcífera y no se aprecia encapsulamiento alguno; aquello facilitará su completa liberación en las etapas posteriores de conminución.

Se realizó curvas de moliendabilidad a través de pruebas sucesivas de molienda para controlar la granulometría del producto de la molienda a ser investigada en la flotación.

Además de la granulometría, el pH de la pulpa, los colectores, el espumante, el tiempo de residencia y la velocidad de agitación son las variables de flotación a investigar.

El principal objetivo del presente estudio es la obtención de la recuperación óptima del óxido de cobre en flotación a nivel de laboratorio; el cual fue llevado a cabo mediante el empleo de múltiples pruebas experimentales.

Donde la recuperación de cobre está en función de las dos variables más influyentes, como son el grado de molienda (% pasante a malla 100 Tyler), y la velocidad de agitación de la pulpa en rpm. Aquello fue el resultado de una evaluación de seis variables indicadas para la investigación.

Se realizó la optimización final del proceso, dado que por debajo de 900 rpm de velocidad de agitación fue imposible la formación de espumas necesarias para la flotación, se tomó como centro del diseño final agitación de 925 rpm y granulometría de 92 % -malla 100 Tyler, puesto que según los resultados de la etapa anterior la máxima recuperación de cobre estaría alrededor de estos rangos. Realizado los análisis de esta fase se observó que la máxima recuperación del óxido de cobre fue 68.00 %, con granulometría de 94% - malla 100 Tyler, y agitación de 915 rpm. Esta recuperación en la planta concentradora reporta de 60 - 65%.