

*Universidad Nacional*

*"José Faustino Sánchez Carrión"*



*Facultad de Ingeniería Química Metalurgia*

*Escuela Académica Profesional de Ingeniería*

*Metalmúrgica*

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE  
INGENIERO METALURGICO**

**Título :** DISGREGACIÓN DE MINERALES DE SULFURO DE  
COBRE A NIVEL LABORATORIO PARA LA  
OPTIMIZACIÓN DE LA MOLIENDA - UNJFCS 2011.

**Autor :** Medina Oropeza, Christian Albert.  
Anaya Félix, Benjamín Faustino.

**Asesor :** Mg. Quinte Villegas, Apollinar.

*Huacho - Perú*

**2013**

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en el laboratorio de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Metalúrgica, de la Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica, de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión".

El mineral para la investigación fue extraído de las canchas de almacenamiento de la Planta Concentradora MINEX, que se encuentra en la ciudad de Nazca departamento de Ica. Se realizó la caracterización mineralógica para analizar el grado de asociación del mineral de cobre y otros minerales asociados, los minerales que se encuentran específicamente de cobre como sulfuros y óxidos, coligada con la ganga cuarcífera apreciándose un encapsulamiento; aquello que dificulta su posterior liberación en las etapas de la molienda.

El principal objetivo del estudio es la disgregación de minerales sulfurados para su posterior evaluación de la molienda a nivel de laboratorio; el cual fue llevado a cabo mediante el empleo de los diseños factoriales experimentales.

El modelo empleado de diseños factoriales simples es  $2^3 = 8$  lo cual se obtuvo en la ecuación a escala codificada y su posterior descodificación a escala natural. Las ecuaciones halladas para molienda son de primer orden como se aprecia a continuación:

$$Y = 28.140 + 0.125 \frac{\%}{\text{Carga}} + 1.988 \frac{\text{Minutos}}{\text{Carga}} + 0.00016 (\text{Tiempo}) (\text{gr/mL})$$

Donde la liberación de mineral malla -200 (Y) está en función de tiempo y la carga moledora con la densidad de pulpa, la relación de los tres componentes en el presente proceso llegando a una liberación de 63.75% malla -200 proyectada.

Con este proceso de evaluación de los parámetros en estudio hemos llegado al objetivo de optimización de la liberación de minerales en función de las variables en estudio.