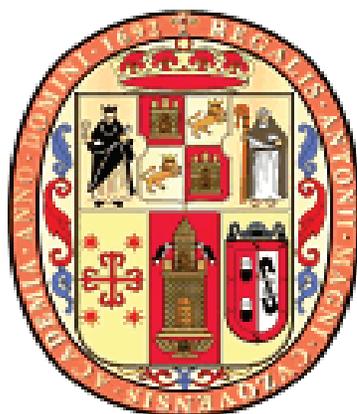


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA MINAS E INGENIERÍA

METALÚRGICA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA



**LIXIVIACIÓN ACIDA DE MINERALES OXIDADOS DE COBRE DEL
YACIMIENTO DE LA ZONA DE TAMBO - COCACHACRA
(PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA)**

Presentado por los Bachilleres:

MARITZA AGUILAR CHACÓN

RICHARD VALENCIA BACA

Para optar al título profesional de

INGENIERO METALÚRGICO

Asesor:

Ing. EDUARDO MARCELO QUISPE NINA

CUSCO – PERÚ

2011

RESUMEN

El presente trabajo de investigación intitulado, **LIXIVIACIÓN ACIDA DE MINERALES OXIDADOS DE COBRE DEL YACIMIENTO DE LA ZONA DE TAMBO - COCACHACRA**, tiene por objetivo la extracción del cobre.

La presente investigación se complementa con aspectos introductorios (teóricos) para la lixiviación acida de minerales oxidados de cobre.

El estudio en mención comprende aspectos generales de la mena de cobre del yacimiento, en un primer instante se identifican y cualifican las características mineralógicas.

El yacimiento **TAMBO - COCACHACRA**, presenta especies mineralógicas tales como, abundante cantidad de óxido de cobre (malaquita, azurita, crisocola, cuprita), óxido de hierro como limonitas y magnetitas de forma ovoidal, hierro libre y calcopiritas.

Se determinó la gravedad específica mediante el método de la probeta, posteriormente se determina la densidad aparente del mineral, el análisis granulométrico y el tiempo de chancado del mineral del estudio.

Por las características físicas, químicas, mineralógicas y por las pruebas preliminares, se plantea la presente investigación para determinar una extracción adecuada mediante el tratamiento metalúrgico por **lixiviación acida de minerales oxidados de cobre**, para lo cual se realizaron las ocho pruebas experimentales y más las tres replicas planificadas por el diseño factorial.

El mejor resultado se obtiene con la combinación de tiempo de 30 días, concentración de ácido (20 g/litro), tamaño de partícula 3/8" y la extracción de cobre es: 90.19%

Finalmente se realiza las pruebas de optimización utilizando el diseño factorial 2^3 , para evaluar las variables del proceso de **lixiviación acida de minerales oxidados de cobre**, donde las variables de mayor incidencia son el tiempo de lixiviación y concentración de ácido. Se llega a un modelo matemático de primer orden ($Y \text{ estudiado} = 83.739 + 0.1521X_1 + 0.108X_2$) para la extracción del mineral de cobre oxidado presente en el yacimiento.