



CONCENTRACIÓN DE MINERAL DE ORO MEDIANTE CONCENTRACIÓN GRAVITACIONAL CENTRÍFUGA Y FLOTACIÓN

L. Valderrama^{(1)*}, M. Santander⁽¹⁾, M. Carmona⁽²⁾ y J. Chamorro⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento de Ingeniería en Metalurgia, Facultad de Ingeniería, Universidad de Atacama, Avenida Copayapu 485, Copiapó, Chile.

⁽²⁾Gerencia de planta, Empresa Nacional de Minería, Colipi 260, Copiapó, Chile.

*Correo electrónico: luis.valderrama@uda.cl

RESUMEN

Los minerales de oro pueden concentrarse mediante procesos gravitacionales, por flotación, cianuración, o la combinación de estos procesos (1); su aplicación dependerá de las características mineralógicas, del contenido de oro en el mineral y del tipo de ganga (2). En este trabajo el mineral de oro fue sometido a concentración gravitacional en un concentrador centrífugo Knelson de laboratorio de 3" y posteriormente el relave producido pasó a una etapa de flotación en una celda Denver de laboratorio. Las muestras de mineral aurífero, con una ley de oro de 6 g/t, fueron obtenidas de la Planta M. A. Matta de la Empresa Nacional de Minería. Las pruebas se realizaron con mineral de tamaño de partícula de 70 % - 74 μm , una contrapresión de 15 Kpa y un porcentaje de sólidos de 30% en las pruebas de concentración, mientras que en las pruebas de flotación se emplearon reactivos con dosificaciones de 30 g/t SF 323; 150 g/t SF 114; 30 g/t MIBC y 30 g/t D-250. Las pruebas realizadas en el concentrador Knelson entregan un concentrado con una ley de 47,9 g/t y una recuperación de 44,2%. Un circuito que considere una etapa de concentración centrífuga en Knelson y una etapa de flotación gruesa (rougher) y residual (scavenger), permite obtener una recuperación global de oro de 84,7%.

ABSTRACT

Gold ores can be concentrated by gravitational processes, by flotation, cyanidation, or a combination of these processes (1); its application will depend on the mineralogical characteristics of the gold content in the ore and the type of gangue (2). In this work the gold ore was subjected to gravity concentration in a Knelson laboratory centrifugal concentrator of 3" and then the tailing produced passed to a flotation stage in a Denver laboratory cell. Samples of gold ore with a gold grade of 6 g / t were obtained from M. A. Matta Plant of the National Mining Company. The tests were conducted with mineral particle size of 70% - 74 microns, a back pressure of 15 Kpa and a percent solids of 30% in concentration tests, while in flotation tests reagents were used in dosages of 30 g/t SF 323; 150 g/t SF 114; 30 g/t MIBK and 30 g/t D-250. Tests at the Knelson concentrator gave a concentrate grading 47.9 g/t and a recovery of 44.2%. A circuit that considers a Knelson centrifugal concentration stage and a rougher and scavenger flotation stage, it allows for an overall gold recovery of 84.7%.

REFERENCIAS

1. Burt R. "The role of gravity concentration in modern processing plants". Minerals Engineering, vol.12, (1999), N°11, p 1291-1300.
2. Gul, A., Kangal, O., Sirkeci, A. A., Onal, G. Beneficiation of the gold bearing ore by gravity and flotation. International Journal of Minerals Metallurgy and Materials, 19 (2), (2012), p 106 -110.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T01*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *O (Oral)*