



RECUPERACIÓN DE PIRITA Y MAGNETITA DE RELAVES DE COBRE

L. Valderrama^{(1,2)*}, B. Zazzali⁽¹⁾, M. Carmona⁽²⁾

⁽¹⁾Departamento de Ingeniería Civil en Metalúrgica, 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

El desafío de mantener el crecimiento económico de la minería en un ambiente sustentable obliga a operacionalizar procesos que entreguen mejores resultados económicos y medioambientales. Los tranques de relaves son depósitos que tienen por objetivo contener los residuos sólidos y líquidos resultantes de los procesos de flotación. Desde hace varios años el Departamento de Ingeniería Metalúrgica de la Universidad de Atacama viene investigando la recuperación de minerales de valor contenidos en estos relaves, con el objetivo de incrementar la cadena productiva. Por esa razón se han caracterizados los relaves de planta M. A. Matta, de ENAMI, detectándose cantidades significativas de varios minerales de valor, dentro de los cuales se encuentran: magnetita, pirita, ilmenita, cobre, oro, plata y tierras raras. Se investigó la recuperación de pirita por flotación en celda mecánica de laboratorio y de magnetita en un separador magnético de tambor en húmedo de baja intensidad de laboratorio. Los resultados muestran que se puede recuperar el 82,6% de la pirita contenida en el relave con una ley de 94,5%; el relave de la flotación se concentró magnéticamente, obteniéndose un concentrado final de 63,1% de hierro con una recuperación metalúrgica de 82,7%. Este trabajo propone una alternativa para retratar el gran potencial de pasivos ambientales existentes en la Región de Atacama.

ABSTRACT

The challenge of maintaining economic growth of mining in a sustainable environment requires operationalize processes that deliver better economic and environmental performance. The tailings are deposits that are intended to contain the solid and liquid wastes resulting from flotation processes. For several years the Department of Metallurgical Engineering at the University of Atacama has been investigating the recovery of value minerals contained in these tailings, with the aim of increasing the production chain. For that reason the tailings of M. A. Matta Plant, ENAMI, have been characterized, detecting significant amounts of several value minerals, within which there are magnetite, pyrite, ilmenite, copper, gold, silver and rare earths. Pyrite recovery was investigated using a laboratory mechanical flotation cell and magnetite in a laboratory magnetic drum separator wet low intensity. The results show that can be recovered 82.6% of pyrite contained in the tailings at a grade of 94.5%; the flotation tailing was magnetically concentrated, yielding a final concentrate of 63.1% iron with a metallurgical recovery of 82.7%. This paper proposes an alternative to retreat the great potential of existing environmental passives in the Atacama Region.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: T01

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): P (Póster)