

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE MINAS

Análisis exploratorio de relaciones geometalúrgicas multivariadas en sulfuros de Radomiro Tomic

Tesis para optar al grado de Magíster en Minería
Sebastián Patricio Carmona Caldera
Profesor Guía: Julián Ortiz Cabrera
Santiago de Chile 2009

No autorizado por el autor para ser publicada a texto completo en Cybertesis.

Miembros de la Comisión: Xavier Emery, Willy Kracht Gajardo y Karina González Calderón

RESUMEN . .	4
NO DISPONIBLE A TEXTO COMPLETO . .	5

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es apoyar el modelamiento geológico y geometalúrgico de la mina Radomiro Tomic (RT) mediante el uso de herramientas gráficas y estadísticas.

El yacimiento RT es un pórfido cuprífero con óxidos en su parte superior y con sulfuros abajo. La zona de sulfuros se puede dividir en dos, la de sulfuros primarios que está en profundidad y la zona de enriquecimiento compuesto por sulfuros secundarios débiles y fuertes.

El contexto y motivación del estudio es la reciente explotación de sulfuros en la mina (que hasta hace poco sólo producía cátodos de cobre), para lo cual interesa aumentar el conocimiento de los fenómenos que explican la ley y del comportamiento metalúrgico de los minerales enviados a planta. El estudio se dividió entonces en análisis del modelo geológico y análisis para el modelo geometalúrgico.

En el modelo geológico se estudió el efecto de las menas y los minerales de alteración en la ley de cobre. Los análisis indican que la ley es explicada por distintas menas según el tipo de sulfuros. En sulfuros primarios la principal mena es la bornita mientras que en la zona de enriquecimiento es la calcosina. Esto es coherente con la teoría detrás del modelamiento. Los minerales de alteración más relacionados con la ley son el potásico de fondo (relación negativa) y la sericita gris verde (positiva), lo cual también es coherente con la secuencia de los eventos de alteración pues el potásico es el primer evento con bajo aporte de ley y la sericita apareció con los últimos eventos de alta mineralización. El estudio permite probar además que la nueva modelación de minerales de alteración es más eficaz en la predicción de la ley de cobre que la anterior.

En el ámbito geometalúrgico, las menas carecen de poder predictivo sobre este tipo de variables. Los minerales de alteración, por el contrario, muestran un efectivo control sobre la recuperación de cobre y el índice Starkey (que mide el gasto de energía en un molino SAG). Finalmente se aprecia como la arcilla empobrece la ley del concentrado.

Este estudio abre ventanas para profundizar en investigaciones sobre el uso de métodos estadísticos para el apoyo del modelamiento geológico y geometalúrgico.

NO DISPONIBLE A TEXTO COMPLETO

No autorizado por el autor para ser publicada a texto completo en Cybertesis.