

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS, METALÚRGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



TESIS

**“SOBRE EXCAVACIÓN Y EVALUACIÓN GEOMECANICA DEL
MÉTODO DE EXPLOTACIÓN BENCH AND FILL EN LA MINA ISLAY
UNIDAD MINERA CHUNGAR – PASCO”**

PRESENTADO POR:

Bachiller: JOSUE PUMA ROQUE

Para obtener al:

TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE MINAS

ASESOR:

Mgt. RAIMUNDO MOLINA DELGADO

**Cusco – Perú
2019**

RESUMEN

Esta tesis presenta la evaluación geomecánica de las aberturas (excavación subterránea) que se genera durante la explotación con el método Bench and Fill y el daño que ocurre en la masa de roca circundante debido en gran parte a los cambios de tensión inducidos. Si bien la extensión de daño predicho afecta la selectividad de mineral en la explotación minera, la profundidad del daño es un aspecto crítico para la estabilidad y diseño de excavaciones.

En la primera etapa, se realiza el dimensionamiento de aberturas (excavaciones subterráneas) utilizando el método gráfico de estabilidad de Mathews y las gráficas actualizadas de Mawdesley. Este método empírico nos permite dimensionar la longitud máxima de abertura en condiciones de estabilidad para el método de explotación Bench and Fill.

La metodología para la predicción de sobre excavación ELOS (línea equivalente de sobre excavación/desprendimiento) se divide en dos etapas: procesamiento mediante métodos empíricos, Clark, Mah, y modelamiento numérico mediante método de elementos finitos (FEM) en PHASE2® v8.0 y FLAC3D.

Se concluye que existe relación entre la sobre excavación no controlada y la relación de aspecto (H/L) de la pared colgante (Hangingwall) en aberturas generadas con el método de explotación Bench and Fill.