

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y METALURGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



TESIS:

**“APLICACIÓN DEL MÉTODO BENCH AND FILL EN VETAS
ANGOSTAS PARA OPTIMIZAR LAS OPERACIONES UNITARIAS; CASO
TAJO 101_715, UNIDAD MINERA TICLIO – CIA. VOLCAN S.A.A”**

PRESENTADO POR:

Br. Mitwar Cora Anchaya

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Minas

ASESOR:

Mgt. Raimundo Molina Delgado

Cusco - Perú
2022

RESUMEN

Debido al déficit de producción en la mina Ticlio, la empresa tiene la obligación de encontrar métodos diferentes factibles a la del yacimiento. De esta manera nace la propuesta de la aplicación del método Bench & Fill en vetas angostas, específicamente en el tajo 101_715 (veta con reemplazamiento) para optimizar las operaciones unitarias en la unidad minera Ticlio.

El presente estudio se realiza con el enfoque cuantitativo ya que es probatorio y secuencial, el cual nace como una idea, se derivan preguntas de investigación y objetivos, se considera una investigación tecnológica ya que se buscan aplicaciones prácticas del entendimiento, para la optimización o mejoramiento de un producto, maquinaria o equipo.

Se realiza un estudio multidisciplinario con las áreas de geología, geomecánica, operaciones, seguridad y áreas de soporte técnico para la recolección, descripción y análisis de los datos geológicos donde cuantifican las reservas de mineral extraíbles de la veta ramal techo que además cuenta con reemplazamiento, seguido se realiza un mapeo geomecánico del tajo con el fin de determinar el factor de seguridad, del mismo modo el área de operaciones realiza el dimensionamiento de sus equipos mecanizados y personal calificado para optimizar las operaciones unitarias, y un plan de minado del Tajo 101_715; por último e importante un análisis de Bow Tie por parte del área de seguridad para la evaluación de riesgos donde analiza y demuestra las relaciones de escenarios de alto riesgo y sus causas, donde busca garantizar la seguridad de los colaboradores y equipos involucrados. Finalmente, este comité después de los análisis y consensos mutuos plantean las propuestas de mejora para obtener una conformidad e iniciar la ejecución del proyecto con el método Bench and Fill siguiendo estrictamente las recomendaciones del estudio.