

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE INGENIERIA GEOLOGICA, MINAS Y METALURGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS



**“OPTIMIZACION DE COSTOS APLICANDO GEOMECANICA EN EL
PROYECTO DE VENTILACION DE LA ZONA K DE LA MINA
PARAGSHA – CERRO DE PASCO”**

TESIS

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE MINAS**

**PRESENTADO POR:
BACH. JOSÉ CARLOS BUSTAMANTE MORALES**

ASESOR: MAESTRO FLORENTINO YANA JAHUIRA

CUSCO – PERÚ

2016

RESUMEN

El desarrollo de ductos de ventilación y la compra de ventiladores así como su consumo de energía eléctrica durante el tiempo en que estos están trabajando genera costos los cuales deben ser los menores posibles para generar los menores costos en la mina. El tipo de sostenimiento utilizado incide directamente en los costos de desarrollo de labores realizadas para la ventilación por lo cual es necesario hacer un análisis geomecánico para determinar el sostenimiento adecuado para determinar los costos de sostenimiento.

La presente tesis se desarrolla con la siguiente estructura:

En el Capítulo I se desarrolla el **diseño metodológico** donde se explica la razón de la importancia de la hipótesis planteada en esta tesis, la justificación y la formulación del problema a resolverse.

En el Capítulo II se muestra el Marco Legal aplicable a la presente tesis en base al DS 024-2016-EM de seguridad y salud ocupacional en minería para los análisis de ventilación y geomecánico.

En el Capítulo III se desarrolla el Marco Teórico donde se detallan conceptos acerca de diseño y optimización en ingeniería, ventilación y geomecánica en minas subterráneas.

En el Capítulo IV se muestra los aspectos de ubicación y geología de la mina Paragsha.

En el Capítulo V se detalla el sistema de ventilación actual y las alternativas de ventilación 1K y 2K.

En el Capítulo VI se detalla la elección del sostenimiento adecuado para las labores de las alternativas de ventilación 1K y 2K.

En el Capítulo VII se hallan los costos de las alternativas de ventilación 1K y 2K. Además se hace un análisis de la influencia de los estudios de ventilación y geomecánica en los costos de las alternativas 1K y 2K. Finalmente se eligió la alternativa de ventilación menos costosa.

Para la lectura de la tesis son necesarias dos aclaraciones en la redacción:

Primero. La subempresa administrada por la Cia Minera Volcan encargada de la administración de la mina Paragsha es Cerro SAC debido a esto los estudios desarrollados por esta aparecen como fuentes a lo largo de la tesis.

Segundo. Donde las imágenes, gráficos, cuadros o tablas son de elaboración propia por lo que se colocó en la tesis "**Fuente: Propia**".

Tercero. Las coordenadas utilizadas a lo largo de esta tesis son coordenadas relativas utilizadas por el departamento de planeamiento de la mina Paragsha, para obtener las coordenadas absolutas UTM del PSAD56 es necesario adicionar 353352 en Este y 8810358 e Norte.

Cuarto. El factor utilizado para la conversión de m³/min a CFM fue 35.31.