

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y METALÚRGICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



“SIMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE ESCENARIOS DE MINADO
PARA GENERAR ALTERNATIVAS DE MEJORA EN LAS
OPERACIONES DE CARGUÍO Y ACARREO DE LA CÍA. MINERA LAS
BAMBAS – COTABAMBAS, APURÍMAC”

TESIS

PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE MINAS

PRESENTADO POR

Bach. JHON JERONIMO SAAVEDRA AGUILAR

Asesor: ING. ANDRES CORSINO GÓMEZ NOBLEGA

CUSCO – PERÚ

2016

RESUMEN

La espera de los camiones en los frentes de minado para la carga de material, disminuye la productividad de los equipos, tanto para los equipos de carguío como los de acarreo, por consiguiente el aumento en los costos operacionales. La complejidad en la asignación óptima de camiones teniendo más de un punto de carga, hace necesaria la construcción de algoritmos para resolver dicho problema. Por lo tanto el presente estudio buscará encontrar el número óptimo de camiones en la operación de traslado de material para cada frente de minado, utilizando la simulación como herramienta de análisis para generar alternativas de mejora a fin de maximizar la productividad de los equipos de carguío y acarreo, y buscar la correcta relación entre otros equipos para minimizar los tiempos de espera en los frentes de carguío, lograr las metas de producción, determinar el número de equipos para obtener una optimización en el match pala – camión, disminuyendo los costos de operación.

El software utilizado es Arena 14.5, el cual es muy versátil en su uso tanto para la construcción del modelo lógico como en la animación. Es un sistema de simulación a eventos discretos que analiza escenarios operacionales, enfocando los procesos existentes al sistema en estudio. Componiendo el mismo paquete de Arena, el software Input Analyzer realiza el tratamiento estadístico de datos de entrada, adecuándolos a las diversas distribuciones de probabilidades.

Los resultados que se obtuvieron demostraron que se puede obtener un mayor tonelaje extraído, mayor utilización de los equipos de carguío y menor tiempo de espera de los camiones en frentes de minado.