
**DETERMINACIÓN DE FLOTA DE TRANSPORTE EN MINERÍA A CIELO
ABIERTO MEDIANTE EL SOFTWARE MINE PLANNING SUITE**

**ELÍAS ENRIQUE ARAVENA MAUREIRA
INGENIERO CIVIL EN MINAS**

RESUMEN

La presente investigación determina el número de camiones de extracción para el transporte de material de una operación minera a cielo abierto, lo que es una etapa iterativa y recurrente en la planificación minera, según los cambios que presenta la operación de la mina. Para ello se utiliza el conjunto de herramientas Mine Planning Suite, un *software* diseñado especialmente para las áreas de planificación de distintas empresas mineras. El trabajo se limita a ser realizado en un horizonte de planificación de corto plazo, dejando fuera del alcance la planificación de largo y mediano plazo, índices operaciones, diseño y localización de los destinos. El procesamiento de minerales se limita a una planta concentradora, con recepción de mineral en dos chancadores. Se limita el sistema de transporte a los equipos de carguío y camiones de extracción, dejando fuera del alcance operaciones con equipos auxiliares. Con respecto a la flota de transporte no se realiza una selección técnica ni económica y se asume una capacidad nominal de los equipos de 350 toneladas. El dinamismo que presenta la planificación minera y su conjunto de operaciones debido al crecimiento de la mina implica que no sea una tarea sencilla la determinación de la flota de transporte, por lo cual se destaca la rapidez con la que las herramientas permiten desarrollar y ver reflejado estos cambios. Con el conjunto de herramientas utilizadas en el desarrollo del trabajo se determina la cantidad de material a ser removido en cada período con sus correspondientes destinos, los tiempos de ciclo promedios por período y la dimensión de la flota de transporte, la cual es contrastada con la metodología tradicional de estimación, siendo el tamaño de flota similar en un 75% de los períodos en análisis, mientras que el 25% restante, la estimación mediante la herramienta determina un camión extra.

ABSTRACT

The present investigation determines the number of extraction trucks for the transport of material from an open pit mining operation, which is an iterative and recurrent stage in the mining planning, according to the changes presented by the operation of the mine. For this, the Mine Planning Suite toolset is used, a software specially designed for the planning areas of different mining companies. The work is limited to be done in a short-term planning horizon, leaving out of reach the median and long-term planning, operation rates, design and location of destinations. Mineral processing is limited to a concentrator plant, with mineral reception in two crushers. The transport system is limited to loading equipment and extraction trucks, leaving operations with auxiliary equipment out of reach. With respect to the transport fleet, no technical or economic selection is made and a nominal capacity of the 350-ton equipment is assumed. The dynamism presented by the mining planning and its set of operations due to the growth of the mine implies that it is not an easy task to determine the transport fleet, which is why it stands out the speed with which the tools allow to develop and see reflected these changes. With the set of tools used in the development of the work is determined the amount of material to be removed in each period with their corresponding destinations, average cycle times per period and the size of the transport fleet, which is contrasted with the traditional estimation methodology, being the fleet size similar in 75% of the periods under analysis, while the remaining 25%, the estimate using the tool determines an extra truck.