
**DETERMINACIÓN DE MODELO TEÓRICO DE GENERACIÓN ENERGÉTICA
PARA EL MONITOREO DEL ESTADO DE POLINES DE LAS CORREAS
TRANSPORTADORAS**

**JOAQUÍN IGNACIO AGUSTO VALDERRAMA
INGENIERO CIVIL EN MINAS**

RESUMEN

La presente investigación se enfoca en la industria minera, con el fin de incrementar la confiabilidad de una de las operaciones unitarias más importantes dentro de una faena minera, la cual es el transporte continuo de mineral, mediante la utilización de cintas transportadoras. Para el desarrollo de esta investigación, se cuenta con los recursos proporcionados por los profesores de la Universidad de Talca, específicamente docentes del área de Física, Mecánica y Electricidad. Como resultado se logra desarrollar una ecuación física que permite comprobar la factibilidad técnica de generar energía eléctrica usando la rotación de los polines empleando generadores síncronos de imanes permanentes, además de calcular la carga extra que impondría al sistema de transporte de mineral. Por otro lado, se desarrolla un modelo de simulación para representar el funcionamiento de correas de transporte en zonas críticas de la operación minera, para visualizar el comportamiento de la vida útil de los polines y su monitoreo. Con el fin de cuantificar la confiabilidad de los equipos de transporte de mineral.

ABSTRACT

This research focuses on the mining industry, in order to increase the reliability of one of the most important unit operations within a mining site, which is the continuous transport of ore, through the use of conveyor belts. For the development of this research, it has the resources provided by the professors of the University of Talca, specifically professors in the area of Physics, Mechanics and Electricity. As a result, it is possible to develop a physical equation that allows to verify the technical feasibility of generating electrical energy using the rotation of the idlers using permanent magnet synchronous generators, in addition to calculating the extra load that it would impose on the mineral transport system. On the other hand, a simulation model is developed to represent the operation of conveyor belts in critical areas of the mining operation, to visualize the behavior of the useful life of the idlers and their monitoring. In order to quantify the reliability of ore transport equipment.