
**ANÁLISIS DE CRITICIDAD DE ACTIVOS SECTOR MINA PARA LA
IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS CRÍTICOS EN MINERA PAICAVÍ**

**ELÍAS FRANCISCO VENEGAS TAPIA
INGENIERO CIVIL EN MINAS**

RESUMEN

Actualmente, la minera Paicaví, no realiza un mantenimiento adecuado para los diferentes equipos que operan en el sector mina, lo que, ante cualquier falla, puede generar la paralización total o parcial de la producción, lo que podría llegar a transformarse en pérdidas a nivel económico, ambientales y de salud. El objetivo principal de este trabajo corresponde a la identificación del o los equipos más críticos del sector mina de la minera Paicaví, a través de un análisis de criticidad basado en el riesgo y un análisis de modos y efectos da falla, para generar recomendaciones de mantenimiento. Para esto, se realizó un estudio sobre bases teóricas y un levantamiento de información en un periodo de 4 meses a equipos asociados al proceso mina de la minera Paicaví, para la obtención de una base de datos. Obtenida la base de datos, se aplicó la metodología de la matriz de criticidad por riesgo, considerando variables de frecuencia de falla y consecuencias de los procesos, obteniendo la criticidad asociada a cada proceso dentro del sector mina de la minera Paicaví. Con los resultados anteriores, se procedió a la aplicación del análisis de Pareto, para la identificación de los modos de falla más críticos de cada uno de los equipos, considerando variables de falla de los equipos y tiempo de detención. Para obtener un análisis más a fondo, se optó por la realización de un diagrama de dispersión Jack Knife para cada uno de los equipos, considerando variables de número de fallas y tiempo medio de reparación, con el objetivo de identificar los modos de falla, dentro de las regiones leve, aguda, crónica y crónica-aguda. Para finalizar, con el análisis anterior, se seleccionó como equipo más crítico el Scoop Wagner y se realizó un análisis de modo y efectos de fallo (AMEF), respecto al sistema y sus equipos, para la generación de recomendaciones y acciones correctivas, que puedan ser utilizadas por la minera para la creación de planes de mantenimiento.

ABSTRACT

Currently, the Paicaví mining company does not carry out adequate maintenance for the different groups that operate in the mining sector, which, in the event of any failure or problem, can generate a total or partial stoppage of production. Additionally, this could be transformed into economic, environmental, and health losses. For that reason, the main objective of this work corresponds to the identification of the most critical equipment in the mining sector of the Paicaví mining company. This will be carried out through an analysis of criticality based on risk and an analysis of failure modes and effects, to generate effective maintenance recommendations for the Paicaví mining company. For this, a study was carried out on theoretical bases, and a survey of information in 4 months to the groups associated with the mining process of the Paicaví mining company, to obtain a database. Once the database was obtained, the methodology of the criticality matrix was applied by risk, considering variables of frequency of failure and consequences of the processes, obtaining the criticality associated with each process within the mining sector of this mining company. With the previous results, the Pareto analysis was applied, for the identification of the most critical failure modes of each of the equipment, considering variables of failure and detention time. To obtain a more in-depth analysis, it was decided to make the Jack knife diagram of dispersion for each of the groups, considering variables of number of failures and average repairing time, to identify the failure modes, within the mild, acute, chronic, and chronic-acute regions. Finally, with the previous analysis, the most critical equipment was selected: Scoop Wagner, and an FMEA failure mode and effects analysis were performed, having in mind the system and its teams, for the generation of accurate recommendations and actions for corrective measures, which can be used by the mining company to create plans for their maintenance.