

---

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN Y PLAN DE  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MOLINOS DE BOLAS EN  
EMPRESA MINERA VALLE CENTRAL**

**SEBASTIÁN DÍAZ CASTRO  
INGENIERO MECÁNICO**

**RESUMEN**

La empresa Minera Valle Central (MVC), corresponde a una empresa privada del sector minero perteneciente al consorcio de *Amerigo Resources Ltda.* Esta empresa tiene como labor principal, la recuperación de mineral, específicamente cobre y molibdeno desde los relaves frescos y acumulados en los tranques Colihues, Cauquenes y Caren que han sido desecados desde el proceso de extracción y producción del cobre, de la División El Teniente, propiedad de Codelco Chile. Estos minerales son sometidos a una serie de procesos en donde por producto final se obtiene concentrado de cobre (Cu) y molibdeno (Mo), los cuales son envasados en maxi sacos, para su posterior comercialización. La producción pronosticada para el presente año bordea las 40 mil toneladas de cobre y los 2 millones de libras de molibdeno al año. Dentro de los procesos realizados en MVC, está el proceso de molienda, en donde la fracción gruesa de mineral contenida en la pulpa de relave es reducida de tamaño para facilitar los procesos posteriores. Para la realización del proceso, MVC consta de nueve molinos de bolas los cuales son distribuidos en tres plantas distintas, molienda A, molienda B y remolienda. Los molinos de bolas ubicados en MVC forman parte importante del proceso en general, es ahí la importancia que tiene el mantenimiento mecánico de estos equipos. Actualmente el departamento de mantenimiento percibe algunas deficiencias e específicamente en el manejo de la información y en la planeación de las tareas de mantenimiento, falencias que se pretenden identificar con más claridad, durante el desarrollo posterior. Para compensar en parte las deficiencias mencionadas, se presenta a continuación el diseño lógico de un Sistema de Información del Mantenimiento (SIM), en conjunto con un plan de mantenimiento preventivo. Con esto se pretende mejorar y generar un orden en cuanto al manejo de la información generado por y para el mantenimiento. Palabras claves: SIM, FMECA, RPN, Mantenimiento Preventivo.

### ABSTRACT

Minera Valle Central (MVC) belongs to a mining private company pertaining to the *Amerigo Resources Ltda.* Consortium. This company's main work consists on mineral recovery, specifically copper and molybdenum from fresh and accumulated tailings in the Colihues, Cauquenes and Caren reservoirs that have been discarded from the copper extraction and production processes by El Teniente Division, property of Codelco Chile. These minerals are subjected to a series of processes where the final product is obtained by concentrated copper (Cu) and molybdenum (Mo), which are packed in maxi bags, for later sale. The production forecast for this year borders on the 40,000 tons of copper and 2 million pounds of molybdenum a year. Among the processes performed in MVC, it is the milling process, wherein the thick ore fraction contained in the tailing pulp is reduced in size to facilitate subsequent processes. For carrying out the process, MVC consists of nine ball mills which are distributed on three different floors, milling A, milling B and remilling. Ball mills located in MVC are an important part of the overall process, there is the importance of the mechanical maintenance of this equipment. Currently the maintenance department specifically sees some shortcomings in information management and planning of maintenance tasks, shortcomings that are intended to identify more clearly, during further development. To partially compensate for these deficiencies, it is exposed below the logical design of an Information System Maintenance (ISM), in conjunction with a preventive maintenance plan. This is intended to enhance and generate an order in the management of information generated by and for the maintenance.

Keywords: ISM, FMECA, RPN, Preventive Maintenance.