

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

Carrera de Ingeniería de Minas

# **"GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA INCREMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE MÁQUINAS PERFORADORAS EN UNA EMPRESA MINERA DE CAJAMARCA 2022."**

Tesis para optar el título profesional de

Ingeniero de Minas

**Autor:**

Maycol Javier Hernandez Guerrero

**Asesor:**

Mg. Ing. Oscar Arturo Vásquez Mendoza

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
ÍNDICE DE FÍGURAS .....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	8
CAPÍTULO II. MÉTODO.....	20
CAPÍTULO III. RESULTADOS .....	24
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	37
REFERENCIAS .....	41
ANEXOS .....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de máquinas perforadoras.....	24
Tabla 2. Disponibilidad actual de las máquinas de perforación.....	24
Tabla 3. Disponibilidad deseada.....	26
Tabla 4. Escala de criticidad.....	28
Tabla 5. Resultados del Análisis de Criticidad de las Máquinas Perforadoras.....	28
Tabla 6. Resumen del Análisis de Criticidad a los Sistemas de la Máquina Perforadora.....	29
Tabla 7. Programa de Mantenimiento máquina perforadora 250 Horas.....	29
Tabla 8. Programa de Mantenimiento máquina perforadora 500 Horas.....	30
Tabla 9. Programa de Mantenimiento máquina perforadora 1000 Horas.....	31
Tabla 10. Costo para incluir el Área de Mantenimiento en la empresa por año.....	33
Tabla 11. Presupuesto para implementar el Taller de mantenimiento.....	34
Tabla 12. Presupuesto para la gestión de Mantenimiento.....	35
Tabla 13. Resumen de costos para la implementación de la gestión de Mantenimiento....	35
Tabla 14. Disponibilidad Final.....	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Disponibilidad de las máquinas perforadoras.....	25
Figura 2: Sistemas que conforman las máquinas perforadoras.....	27
Figura 3: Variables que intervienen en los sistemas de las máquinas perforadoras.....	27
Figura 4: Organigrama Institucional incluyendo al Área de Mantenimiento.....	32

## RESUMEN

La presente tesis titulada. Gestión de mantenimiento para incrementar la disponibilidad de máquinas perforadoras en una empresa minera de Cajamarca 2022. La cual su objetivo principal fue. Realizar la propuesta de gestión de mantenimiento para incrementar la disponibilidad de las máquinas perforadoras en una empresa minera de Cajamarca 2022. Según su propósito la investigación es aplicada de enfoque cuantitativo, preexperimental.

El problema con mayor impacto fue la baja disponibilidad de las máquinas perforadoras en la empresa minera por lo que se propuso la gestión de mantenimiento y sus respectivos controles logrando una disponibilidad promedio de un 90% con un aumento del 6.18% con respecto a la disponibilidad inicial que fue de 83.82%.

La propuesta de gestión de mantenimiento se hizo de acuerdo a las necesidades de la empresa mejorando la disponibilidad de las máquinas perforadoras, el cual cuenta con un sistema de información que permite llevar un registro detallado de los trabajos que se van a realizar.

Finalmente se concluye que el costo para la implementación de la propuesta de gestión de mantenimiento es de 420. 831, 00 Soles. Cabe recalcar estos costos son necesarios para implementación de la gestión de mantenimiento y posterior a la implementación de la gestión de mantenimiento.

**Palabras clave:** Gestión, mantenimiento, disponibilidad, perforadoras, minera.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

- Equipo Minero, (2015, May 01) *“Las perforadoras hidráulicas se abren camino con diseños nuevos y materiales más resistente”*
- García, E. (2016). *Implementación de un plan de mantenimiento preventivo en función de la criticidad de los equipos del proceso productivo para mejorar la disponibilidad de la empresa UESFALIA ALIMENTOS S.A., Perú.*
- Godínez, J. (2015). *Diseño de un programa de mantenimiento preventivo basado en RCM para los equipos de bombeo off site (Tesis de pregrado).* Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica
- Chan, N. E. (2013). *Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento preventivo para una pequeña empresa del rubro de minería para reducción de costos del servicio de alquiler.* Lima Perú.
- Osorio Esteban Roy Sergio, *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para mejorar la disponibilidad de la perforadora Diamantina Superdrill H600 De La Empresa Maqpower S.A.C, Huancayo, 2006.*
- Montes, J. (2018). *Diseño de un plan de mantenimiento para la flota articulada de Integra S.A. usando algunas herramientas del mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM) (Tesis de pregrado).* Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.
- Melissa, R. (2013). *Propuesta para la mejora de la disponibilidad de los camiones de una empresa de transporte de carga pesada, mediante el diseño de un sistema de gestión de mantenimiento.* Huancayo, Perú

- Reynoso, G. (2015). *Aplicación de metodología de RCM para el incremento de disponibilidad de chancadora HP-500 en la Compañía Minera Volcan-Chungar*. Universidad Nacional del Centro, Huancayo, Perú
- Soto, J. (2016). *Mantenimiento basado en la confiabilidad para el mejoramiento de la disponibilidad mecánica de los volquetes FAW en GYM S.A.* (tesis de pregrado). Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Tello, M. (2011) *Propuesta de Mejora en el proceso de Mantenimiento Preventivo y Correctivo del sistema eléctrico de los camiones gigantes CAT para disminuir las paradas no programadas por eventos de este sistema en el área de operaciones Minera Yanacocha, Lambayeque*.
- Vilca, P. (2018). *Propuesta de implementación de un plan de mantenimiento basado en la metodología RCM para la mejora de la disponibilidad de los equipos del sistema de carga y transporte en una empresa minera, Lima 2018*. Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
- Yengle, E. (2016). *Propuesta de un plan de mantenimiento basado en RCM para incrementar la rentabilidad en la operación Cerro Corona de la Empresa San Martín Contratistas Generales S.A.* (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Zavala, C. (2018). *Plan de mantenimiento preventivo basado en RCM para el chancador primario Fuller, operación Manto Verde*. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.