

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DIAGNÓSTICO EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO
MINA PARA INCREMENTAR LA CONFIABILIDAD EN
LOS EQUIPOS DE CARGUÍO”

Trabajo de investigación para optar el grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Roland Franklin Ramos Yupanqui

Asesor:

Ing. Mg. Jorge Alfaro Rosas

Trujillo - Perú

2019

Tabla de contenido

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivos	16
CAPÍTULO II METODOLOGÍA	17
2.1 Tipo de Investigación	17
2.2 Material de estudio	17
2.3 Técnicas de recolección de datos	17
2.4 Revisión Documental	17
CAPÍTULO III RESULTADOS	19
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	40
REFERENCIAS	42
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	11
Tabla 2	13
Tabla 3	14
Tabla 4	14
Tabla 5	18
Tabla 6	20
Tabla 7	21
Tabla 8	22
Tabla 9	24
Tabla 10	25
Tabla 11	26
Tabla 12	31
Tabla 13	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama Ishikawa Área de Mantenimiento Mina.....	19
Figura 2 Diagrama de avance de procedimientos e instructivos de los trabajos en la flota de equipos.....	23
Figura 3 Diagrama de paradas no programadas y responsabilidades.....	23
Figura 4 Diagrama Estadístico Jack Knife para identificación de problemas.....	28
Figura 5 Diagrama Estadístico Jack Knife de acuerdo a criticidad.....	28
Figura 6 Diagrama de Dispersión Logarítmica (Jack Knife).....	29
Figura 7 Diagrama de paradas propuestas para ejecución de Pre Pms e Inspecciones.....	30
Figura 8 Diagrama de resultados según Dispersión Logarítmica (Jack Knife).....	31
Figura 9 Diagrama de Pareto mes de octubre – noviembre.....	35
Figura 10 Diagrama de Pareto acumulado 2018.....	36
Figura 11 Diagrama de Pareto paradas por sistemas de enero – noviembre.....	36
Figura 12 Disponibilidad de equipos de carguío PC4000 acumulado en el 2018.....	37
Figura 13 Disponibilidad de equipos de carguío WA1200 acumulado en el 2018.....	38
Figura 14 Confiabilidad de equipos de carguío PC4000 acumulado en el 2018.....	39
Figura 15 Confiabilidad de equipos de carguío WA1200 acumulado en el 2018.....	39

RESUMEN

Objetivo. Formular una propuesta de mejora en el área de Mantenimiento Mina para incrementar la confiabilidad de los equipos de carguío y reducción de costos mediante sistemas de soporte, en la provincia de Trujillo. **Metodología.** Investigación no experimental, transversal, descriptiva propositiva realizada a la Gestión del área de Mantenimiento. Se realizó el estudio mediante 5 herramientas bases, para poder encontrar los principales problemas que afectan en la confiabilidad, con el fin de poder realizar la recopilación de información, se usaron cuadros y gráficos estadísticos. **Resultados.** Obtuvimos que los principales problemas son: No cuenta con un Gantt para definir los tiempos de cada trabajo a realizar en los Mantenimientos Programados, de la misma forma se viene adicionando trabajos no programados debido a la deficiencia en las inspecciones de los sistemas y malas prácticas operacionales, incrementando el tiempo de parada del equipo cuyo costo por dejar de producir es de \$ 15,581.52 dólares / Hora. A si mismo las fallas intempestivas de los componentes reparados que fueron instalados en los equipos solo en dos meses asciende a los 4,629.700 soles. Falta definir la criticidad de los componentes mayores y menores que se tengan en stock en almacén general, de acuerdo a los trabajos que se requieren para su correctivo en los equipos, la falta de repuestos está produciendo un incrementando los costos por envió de un 200% más del costo normal del componente, debido a los pedidos por emergencia que se viene realizando cuyo costo total por pedido de repuestos se ha incrementado el presupuesto en el área de mantenimiento en \$ 2,934.45 millones de soles en el año 2018 como gastos totales. **Conclusiones.** Para los problemas encontrados proponemos las siguientes herramientas de mejora, las cuales son: Culminar con las documentaciones, procedimientos, instructivos, faltante, realizar un plan de capacitación, realizar una programación estructurada Gantt y aplicación de las 5S, esto nos resultara como incremento en la confiabilidad de los equipos en un 25%, enfocados a solucionar los problemas críticos en los sistemas hidráulicos (mangueras), dando una reducción de costo y paradas del equipo por correctivos.

PALABRAS CLAVES: Rentabilidad de la empresa, Propuesta de mejora, Problemas que afectan la confiabilidad en los equipos.

NOTA DE ACCESO

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

REFERENCIAS

Tesis Modelo teórico de un sistema de gestión de mantenimiento basado en los principios de la gerencia de proyectos: Visitada el 28 de Setiembre 2012.

<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ9426.pdf>

FUNDIBEQ (2009) Diagrama de Pareto. Visto el 18 de abril del 2015. http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/diagrama_de_pareto.pdf.

PISTARELLI, Alejandro J. (2010) Manual de Mantenimiento. Ingeniería, gestión y organización. Buenos Aires: 2010. 696pp.

López Dumrauf, G. (2006), Cálculo Financiero Aplicado, un enfoque profesional, 2a edición, Editorial La Ley, Buenos Aires.

Valencia, W. A. (2011). Indicador de rentabilidad de proyectos: el valor actual neto (van) o el valor económico agregado (eva). *Industrial Data*, 14(1), 15-18.

Jezdimir Knezevic (2006), MANTENIBILIDAD, Editorial Edison, Cuarta Edición, Madrid.

Prando Raúl, Piedra Santa (1996), GESTIÓN DE MANTENIMIENTO A LA MEDIDA - Guatemala, Información de la empresa (Área de Mantenimiento, Recurso Humanos y Producción)

Tesis Gestión de Mantenimiento TECSUP: Implementación RCM en el planeamiento y gestión estratégica del área de mantenimiento de la empresa de transporte HGEMSA SAC.

<http://es.scribd.com/doc/26381727/Tesis-de-Gestion-del-Mantenimiento-presentada-al-PEPP-Tecsup>

Modelo teórico de un sistema de gestión de mantenimiento basado en los principios de la gerencia de proyectos Visitada el 28 de Setiembre 2012

<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ9426.pdf>