



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Implementación del mantenimiento productivo total para mejorar la
productividad de maquinaria en la empresa Johesa, Villa el Salvador -
2020”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Fabián Viviano, Aida Karina (ORCID: 0000-0001-8564-5833)

Travi Ramos, Josías (ORCID: 0000-0002-6399-7931)

ASESOR:

Mg. Ing. Benavente Villena, Luis Carlos (ORCID: 0000- 0003- 3696- 8446)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a mi hijo adorado,
a mis padres, abuelos por ser mi mayor fuente de inspiración
para continuar con mis proyectos.

Aida Fabián Viviano

Este trabajo se lo dedico a mi familia, que me motivan,
a superarme cada día, y a vencer los obstáculos que se
puedan presentar.

Josías Travi Ramos

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	20
III. METODOLOGÍA	43
3.1 Tipo y diseño de investigación	43
3.2 Variables y Operacionalización	45
3.3 Población, muestra y muestreo.....	52
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	53
3.5 Procedimientos	53
3.6 Método de análisis de datos	57
3.7 Aspectos éticos.....	58
IV. RESULTADOS	59
V. DISCUSIÓN	70
VI. CONCLUSIONES	71
VII. RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS	73
ANEXOS	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evolución del índice de Producción Nacional Mensual: junio 2020.....	3
Tabla 2: Total de flota – (“JOHESA”)	5
Tabla 3: Registro de Productividad Pre tes y Pos Tes	7
Tabla 4 : Metodología TPM Pre Estudio	8
Tabla 5 : Metodología TPM Post Estudio	9
Tabla 6: Matriz de frecuencias	11
Tabla 7: Matriz de Causas	12
Tabla 8: Matriz de correlación	13
Tabla 9: Implantación del TPM.....	42
Tabla 10: Matriz de operacionalización	51
Tabla 11: Población y Muestra.....	52
Tabla 12. Confiabilidad, Disponibilidad y productividad del pre test.	55
Tabla 13: Inventario de Maquinaria Pesada (Objeto de Análisis).....	57
Tabla 14: Estadísticos descriptivos de las variables Confiabilidad - Disponibilidad - Productividad (Pretest Abril y Mayo- Postest Julio, Agosto y Setiembre)	59
Tabla 15:Frecuencias de la Disponibilidad Pretest – Postest	60
Tabla 16:Frecuencias de la Confiabilidad Pretest Postest	61
Tabla 17:Frecuencias de la Productividad Pretest y Postest	62
Tabla 18. Prueba de normalidad de la Disponibilidad Pretest y Postest.....	64
Tabla 19. Prueba de normalidad de la Confiabilidad Pretest y Postest.....	65
Tabla 20. Prueba de normalidad de la Productividad Pretest y Postest	66
Tabla 21. Prueba de WILCOXON (muestras Relacionadas) Disponibilidad Postest - Disponibilidad Pretest.	67
Tabla 22. . Prueba de WILCOXON (muestras Relacionadas) Confiabilidad Postest - Confiabilidad Pretest.....	68
Tabla 23. Prueba de WILCOXON (muestras Relacionadas) Productividad Postest - Productividad Pretest.....	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ranking de los países con las carreteras de mayor calidad en 2019 (en Punto)1	
Gráfico 2: Nuestras Normas y Manuales para diseñar Pavimentos Urbanos y Carreteras	3
Gráfico 3: Valoración de Costo de alquiler hora de los Equipos.....	6
Gráfico 4: Diagrama de Ishikawa	14
Gráfico 5: Diagrama de Pareto.....	15
Gráfico 6: Formación y entrenamiento en el TPM.....	25
Gráfico 7: Ciclo de Deming	25
Gráfico 8: Las 5 “S”	27
Gráfico 9: Pilares del Mantenimiento Productivo Total.....	27
Gráfico 10: Conjunto de Acciones del Mantenimiento.....	32
Gráfico 11: Objetivos de Mantenimiento:.....	39
Gráfico 12 : Productividad Pretest	56
Gráfico 13.Productividad pos test.	56

Gráfico 14: Histogramas – Frecuencias Disponibilidad Pretest – Postest	60
Gráfico 15: Histogramas – Frecuencias de la Confiabilidad Pretest Postest.....	61
Gráfico 16: Histogramas – Frecuencias de la Productividad Pretest y Postest	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de decisión sobre el tipo de mantenimiento.....	33
Figura 2: Curva de fallas	35

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad principal diseñar un plan de mantenimiento productivo total para para aumentar la disponibilidad y productividad de los equipos de movimiento de tierra en la empresa Johesa.

Se plantearon como base los indicadores la eficiencia y la eficacia para incrementar la disponibilidad conjuntamente con los pilares de mantenimiento productivo total, la implementación de las 5 s. para la recolección de datos se utilizó fichas de registros de mantenimiento preventivo y correctivo, historial de mantenimiento, entrevistas personales a los jefes de mantenimiento. La información obtenida sirvió para desarrollar y mejorar la gestión de mantenimiento en la empresa desarrollando los tiempos y optimizando lo recursos.

La aplicación de la propuesta de investigación y su desarrollo, logro reducir los tiempos de mantenimiento en un 5.13% y aumentar los índices la productividad generando así una mayor disponibilidad de los equipos y aumentando la productividad en un 9%

La implementación del mantenimiento productivo total nos ha generado resultados óptimos así se obtuvieron: reducción de tiempos entre paradas por fallas, mantenimiento programado, mayor disponibilidad, mejor control del mantenimiento, reducción de costos de mantenimiento

Palabras Claves: Disponibilidad, confiabilidad, TPM, productividad, mantenimiento

ABSTRACT

The main purpose of this research is to design a total productive maintenance plan to increase the availability and productivity of earth-moving equipment in the Johesa company.

The indicators were based on the efficiency and effectiveness to increase the availability together with the pillars of total productive maintenance. The implementation of the 5 s. for the data collection was used records of preventive and corrective maintenance, maintenance history, personal interviews to the maintenance managers. The information obtained was used to develop and improve the maintenance management in the company, developing the times and optimizing the resources.

The application of the research proposal and its development, managed to reduce the maintenance times in a 5.13% and increase the indexes the productivity generating a greater availability of the equipment and increasing the productivity in a 9%.

The implementation of total productive maintenance has generated optimal results: reduction of time between failures, programmed maintenance, greater availability, better control of maintenance, reduction of maintenance costs

Keywords: Availability, reliability, TPM, productivity, maintenance



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BENAVENTE VILLENA LUIS CARLOS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DEL MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE MAQUINARIA EN LA EMPRESA JOHESA, VILLA EL SALVADOR - 2020", cuyos autores son FABIAN VIVIANO AIDA KARINA, TRAVI RAMOS JOSIAS, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 16 de Diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BENAVENTE VILLENA LUIS CARLOS DNI: 09299107 ORCID 0000-0003-3696-8446	Firmado digitalmente por: LBENAVENTEV12 el 16- 12-2020 21:42:58

Código documento Trilce: TRI - 0083434