



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Aplicación de la Gestión de Mantenimiento para mejorar la
Eficiencia Global de los equipos, área de acabados, empresa
textil privada Santa Anita, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial**

AUTORAS:

Aroni Caritas, Karen Viqui (orcid.org/0000-0003-3364-3371)

Huamani Astoyauri, Katheryn (orcid.org/0000-0001-7368-8000)

ASESORA:

Dra. Sánchez Ramírez, Luz Graciela (orcid.org/0000-0002-2308-4281)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedicamos el presente estudio de investigación, a nuestros padres, hijos y familiares por enseñarnos el sacrificio que toda meta requiere para poder lograr nuestros objetivos.

Agradecimiento

Agradecer primeramente a Dios, por brindarnos salud y permitirnos llegar hasta este punto de nuestro camino de la universidad.

Agradecer a todas las personas, ingenieros y profesores de esta casa de estudio Universidad Cesar Vallejo, por sus enseñanzas y conocimientos compartidos, que han sido fuente de formación para ser profesionales de éxito.

Agradecer también a nuestros familiares por brindarnos la motivación necesaria para seguir adelante a pesar de las dificultades que se pudo haber presentado a lo largo de la carrera.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	10
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	23
3.2. Variable y Operacionalización	27
3.3. Población, muestra y muestreo	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.5. Procedimiento	35
3.6. Método de análisis de datos	36
3.7. Aspectos éticos	37
IV. RESULTADOS	38
V. DISCUSIÓN	106
VI. CONCLUSIONES.....	110
VII. RECOMENDACIONES	111
REFERENCIAS	112
ANEXOS.....	118

Índice de tablas

Tabla 1: Frecuencia de las causas en el área de acabados.....	5
Tabla 2: Validez de los instrumentos por juicio de expertos.....	34
Tabla 3: Criterios para medir la confiabilidad del instrumento.....	34
Tabla 4: Estadística de fiabilidad de la gestión de mantenimiento y OEE	35
Tabla 5: Plan de mantenimiento preventivo	53
Tabla 6: Análisis de FODA del almacén	55
Tabla 7: El impacto de la matriz FODA	56
Tabla 8: Mejora de análisis de FODA.....	60
Tabla 9: Plan de mantenimiento pre test.....	62
Tabla 10: Descripción del proceso de compra de repuestos	63
Tabla 11: Consumo de repuestos de la máquina lavadora.....	67
Tabla 12: Ítems para implementar el software RENOVFREE poner en editable	69
Tabla 13: Cronograma de capacitación del personal.....	70
Tabla 14: Lista maestra de registros internos	71
Tabla 15: Formato de orden de trabajo	72
Tabla 16: Lista maestra de procedimiento escrito de trabajo seguro	73
Tabla 17: Estándar de la OEE	74
Tabla 18: Cumplimiento de órdenes de trabajo planificado	78
Tabla 19: Comparativo del índice de cumplimiento de planificación Pre-Test - Post Test ...	79
Tabla 20: Cuadro comparativo de mantenibilidad y fiabilidad en las 16 semanas de investigación (Pre-Test)	81
Tabla 21: Cuadro comparativo mantenibilidad y fiabilidad en las 16 semanas de investigación (Post Test).....	82
Tabla 22: Resumen del indicador mantenibilidad y fiabilidad por máquina.....	83
Tabla 23: Comparativo de la Eficiencia Global de los Equipos (OEE) Pre Test – Post Test	85
Tabla 24: Comparativo del indicador Disponibilidad Pre Test – Post Test.....	87
Tabla 25: Comparativo del indicador Rendimiento Pre Test – Post Test	89
Tabla 26: Comparativo del indicador calidad Pre Test – Post Test.....	91
Tabla 27: Resumen de Procesamiento de Casos – Eficiencia Global de los Equipos	93
Tabla 28: Prueba de Normalidad – Eficiencia Global de los Equipos	93
Tabla 29: Regla de decisión de datos paramétricos	94
Tabla 30: Resumen de Procesamiento de Casos – Disponibilidad	95
Tabla 31: Prueba de Normalidad – Disponibilidad	95
Tabla 32: Resumen de Procesamiento de Casos – Rendimiento	97
Tabla 33: Prueba de Normalidad – Rendimiento	97
Tabla 34: Resumen de Procesamiento de Casos – Calidad	99
Tabla 35: Prueba de Normalidad – Calidad	99
Tabla 36: Estadísticos descriptivos de la Eficiencia Global de los Equipos PreTest y Post Test.....	100
Tabla 37: Prueba de rangos con signo de wilcoxon.....	101
Tabla 38: Estadísticos de prueba	102
Tabla 39: Estadísticos descriptivos del indicador disponibilidad Pre-Test y Post Test.....	103
Tabla 40: Prueba de rangos con signo de wilcoxon.....	103
Tabla 41: Estadísticos de prueba	104
Tabla 42: Análisis Descriptivos – Rendimiento	104
Tabla 43: Prueba de rangos con signo de wilcoxon.....	105
Tabla 44: Estadísticos de prueba	105

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Empresas manufactureras, según actividad económica, 2017-18	1
Figura 2: Diagrama de Ishikawa de la baja eficiencia de los Equipos	3
Figura 3: Diagrama de Pareto.....	6
Figura 4: El papel de los líderes en la gestión del mantenimiento.....	16
Figura 5: Influencia de las 6 pérdidas en el tiempo de trabajo de las máquinas	22
Figura 6: Definiciones para el cálculo de pérdidas.....	23
Figura 7: Diseño de preprueba y posprueba.....	25
Figura 8: Organigrama de la empresa.....	39
Figura 9: Empresa textil.....	41
Figura 10: Línea de productos	42
Figura 11: Línea de máquinas	44
Figura 12: Lista de equipos.....	46
Figura 13: Organigrama del área de mantenimiento.....	47
Figura 14: Proceso de producción.....	48
Figura 15: Diagrama de operaciones del proceso (DOP)	49
Figura 16: Diagrama de actividades del proceso (DAP)	¡Error! Marcador no definido.
Figura 17: Historial por fecha de ingreso de datos.....	51
Figura 18: Historial por un día de ingreso de datos	51
Figura 19: Mantenimiento correctivo	52
Figura 20: Reporte de horómetro	54
Figura 21: Matriz de jerarquización por nivel de riesgo	57
Figura 22: Solicitud de orden de trabajo.....	59
Figura 23: Organigrama de mantenimiento mejorada	61
Figura 24: Flujograma de fallo	65
Figura 25: Clasificación de software de gestión de mantenimiento.....	68
Figura 26: Características del software RENOVFREE	68
Figura 27: Base de datos en el programa Access	69
Figura 28: Lista de códigos del EPP	73
Figura 29: Software renovefree	75
Figura 30: Estructura de un sistema de gestión de datos de mantenimiento.....	76
Figura 31: Índice de Comparativo del índice de cumplimiento de planificación Pre- Test - Post Test	79
Figura 32: Gráfica de Comparativo del índice de cumplimiento de planificación Pre-Test - Post Test	80
Figura 33: Gráfica Comparativo de la mantenibilidad (MTTR) Pre-Test - Post Test.....	83
Figura 34: Gráfica Comparativo de la Fiabilidad (MTBF) Pre-Test - Post Test.....	84
Figura 35: Índice de Comparativo de la Eficiencia Global de los Equipos Pre-Test – Post Test.....	85
Figura 36: Gráfica de Comparativo de la Eficiencia Global de los Equipos Pre-Test – Post Test.....	86
Figura 37: Índice de Comparativo del indicador Disponibilidad Pretest – Post Test.....	87
Figura 38: Gráfica Comparativo del indicador Disponibilidad Pre-Test – Post Test	88
Figura 39: Índice de Comparativo del indicador Rendimiento Pre-Test – Post Test.....	89
Figura 40: Gráfica Comparativo del indicador Rendimiento Pre-Test – Post Test.....	90
Figura 41: Índice de Comparativo del indicador Calidad Pre-Test – Post Test.....	91
Figura 42: Gráfica Comparativo del indicador Calidad Pre-Test – Post Test.....	92

Resumen

La presente investigación, tuvo como objetivo determinar en qué medida la aplicación de la Gestión de Mantenimiento mejora la Eficiencia Global de los equipos, área de acabados, textil privada Santa Anita, 2020.

El estudio de la investigación es aplicado, de nivel descriptivo, explicativo, de enfoque cuantitativo, de diseño experimental de tipo pre experimental, longitudinal. La población consistió en 10 máquinas evaluadas en periodo de 4 meses antes y 4 meses después, muestra es igual que la población. La técnica fue la observación y el instrumento la ficha de registro. La validación de instrumentos se dio a través de juicio de expertos quienes validaron al instrumento.

Se concluyó que la aplicación de la Gestión de Mantenimiento mejoró significativamente la Eficiencia Global de los Equipos. Según la Tabla 23 se observó la mejora de la Eficiencia Global de los Equipos en un 15%, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna siendo el nivel de significancia 0,000, tabla 41, ha quedado demostrado que la aplicación de la Gestión de Mantenimiento mejora significativamente Eficiencia Global de los equipos, en el área de acabados de la empresa textil privada Santa Anita, 2020.

Palabras Claves: Gestión, mantenimiento, eficiencia, empresa, textil.

Abstract

The objective of this research was to determine to what extent the application of Maintenance Management improves the Global Efficiency of Equipment in the area of Finishes, Textile private, Santa Anita, 2020.

The study of the research is applied, descriptive, explanatory, with a quantitative approach, with an experimental design of a pre-experimental, longitudinal type. The population consisted of 10 machines evaluated in a period of 4 months before and 4 months after, the same sample as the population. The technique was observation, and the instrument was the registration form. The validation of instruments was given through the judgment of experts who validated the instrument.

It was concluded that the application of Maintenance Management significantly improved the Global Efficiency of the Equipment. According to Table 25, the improvement of the Global Efficiency of the Equipment was demonstrated by 15%, therefore, the null hypothesis is rejected, and the alternative hypothesis is accepted, being the level of significance 0.000, table 41, it has been demonstrated that the application of Maintenance Management significantly improves the Global Efficiency of the Equipment in the Finishing area of the company Textile private, Santa Anita, 2020.

Keywords: Management, maintenance, efficiency, company, textile.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SANCHEZ RAMIREZ LUZ GRACIELA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA GLOBAL DE LOS EQUIPOS, ÁREA DE ACABADOS, EMPRESA TEXTIL PRIVADA SANTA ANITA, 2020"", cuyos autores son ARONI CARITAS KAREN VIQUI, HUAMANI ASTOYAURI KATHERYN, 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.

Hemos 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 nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

SAN JUAN DE LURIGANCHO, 14 de Febrero del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SANCHEZ RAMIREZ LUZ GRACIELA DNI: 32771174 ORCID 0000-0002-2308-4281	Firmado digitalmente por: LGSANCHEZR el 14-02-2021 16:27:52

Código documento Trilce: INV - 0615816