



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo para mejorar la  
Productividad en la Línea de Tejido de la Fábrica San Carlos, Lima, 2016

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

Ferrel Huihua, Edison

**ASESOR:**

DR. Montoya Molina, Julio Raúl

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

2016

## PÁGINA DEL JURADO

.....  
Presidente

Dr. Leonidas Manuel Bravo Rojas

.....  
Secretario

Mgtr. Jorge Nelson Malpartida Gutierrez

.....  
Vocal

Mgtr. Marco Antonio Alarcón García

**DEDICATORIA:**

A MIS PADRES POR EL ESFUERZO  
QUE REALIZAN, POR AYUDARME  
HACER REALIDAD MIS METAS Y  
PORQUE SIEMPRE ESTÁN A MI  
LADO EN LAS ADVERSIDADES DE  
LA VIDA

**AGRADECIMIENTO:**

A MI MADRE POR TODA SU ATENCIÓN Y COMPRENSIÓN, A MI ASESOR POR ENCAMINARME Y BRINDARME EL APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Edison Ferrel Huihua con DNI N° 43402917, en efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela académica Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Lima, 20 de Abril del 2016

**EDISON FERREL HUIHUA**

## PRESENTACIÓN

### **Señores miembros del Jurado:**

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo para mejorar la Productividad en la línea de tejido de la fábrica San Carlos, Lima 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

## ÍNDICE

DEDICATORIA: .....	iii
AGRADECIMIENTO: .....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	v
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>vi</b>
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	xi
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1 Realidad Problemática</b> .....	<b>13</b>
1.3. TEORIAS RELACIONADAS .....	21
1.3. MARCO CONCEPTUAL .....	29
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	33
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....	34
1.6. HIPÓTESIS .....	36
1.6.1 General .....	36
1.6.2. Específicos .....	36
1.7. OBJETIVOS .....	36
<b>II. METODOLOGÍA</b> .....	<b>37</b>
2. MÉTODO .....	38
2.1. Diseño de Investigación .....	38
2.2. Variables, Operacionalización .....	39
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y .....	44
Confiabilidad .....	44
2.5. Métodos de análisis de datos .....	46
2.6. Desarrollo de la Implementación .....	47
2.7. Aspectos éticos .....	59
<b>III. RESULTADOS</b> .....	<b>60</b>
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	<b>65</b>
<b>V. CONCLUSIÓN</b> .....	<b>67</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>69</b>
<b>VII. REFERENCIAS</b> .....	<b>71</b>

## ÍNDICE DE FORMATOS

FORMATO N° 1. Plan maestro de mantenimiento preventivo.....	79
FORMATO N° 2. Tiempo medio entre fallas .....	80
FORMATO N° 3. Tiempo medio para reparar (TMPR).....	80
FORMATO N° 4. Orden de trabajo.....	81
FORMATO N° 5. Informe diario .....	82
FORMATO N° 6. Hoja de vida del equipo .....	85
FORMATO N° 7. Informe de rutinas.....	86

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. Prueba de normalidad.....	61
TABLA N° 2. Estadísticos descriptivos .....	62
TABLA N° 3. Estadísticos descriptivo HE1 .....	63
TABLA N° 4. Estadísticos descriptivo HE2.....	64
TABLA N° 5. Frecuencia de incidencias .....	77
TABLA N° 6. Análisis ABC .....	77
TABLA N° 7. Planificación de stock necesario .....	83
TABLA N° 8. Ficha técnica.....	84
TABLA N° 9. Resultados de disponibilidad.....	93
TABLA N° 10. Resultados de productividad .....	94
TABLA N° 11. Resultados de eficiencia.....	95
TABLA N° 12. Resultados de eficacia.....	96
TABLA N° 13. Detenciones mes Agosto.....	97
TABLA N° 14. Detenciones mes Setiembre .....	98
TABLA N° 15. Detenciones mes Octubre .....	99
TABLA N° 16. Detenciones mes Noviembre .....	100



## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA N° 1. Diagrama de causa-efecto .....	76
DIAGRAMA N° 2. Diagrama de Pareto.....	78
DIAGRAMA N° 4. Diagrama de Actividades del mecanismo enrollador de tela .....	86
DIAGRAMA N° 3. Diagrama de Actividades mecanismo accionamiento principal .....	87
DIAGRAMA N° 5. Diagrama de Actividades del mecanismo enrollador de urdimbre .....	88
DIAGRAMA N° 6. Diagrama de Actividades del mecanismo para urdimbre.....	90
DIAGRAMA N° 7. Diagrama de Actividades del mecanismo inserción de trama .....	91
DIAGRAMA N° 8. Diagrama de actividades del mecanismo formador de calada .....	92

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1. Gráfico comparación de Disponibilidad.....	93
GRÁFICO N° 2. Gráfico comparación de Productividad .....	94
GRÁFICO N° 3. Gráfico comparación de Eficiencias .....	95
GRÁFICO N° 4. Gráfico comparación de Eficacia .....	96

## ÍNDICE DE FOTOS

FOTO N° 1. Máquina de tejido plano Picañol PGW .....	101
FOTO N° 2. Tijera de corte de trama y falso orillo .....	101
FOTO N° 3. Sistema de potencia de máquina picañol .....	101
FOTO N° 4. Cilindros guía hilos.....	101
FOTO N° 5. Mecanismo sensor de trama.....	101

## RESUMEN

El presente investigación titulada "Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo para Mejorar la Productividad en la línea de tejido de la Fábrica San Carlos, Lima 2016", es de tipo cuantitativo, pre experimental, cuyo objetivo es determinar cómo el plan de mantenimiento preventivo mejorará la productividad en la fábrica San Carlos.

La muestra está directamente enfocada a las máquinas con un estado de funcionamiento deficiente. Los datos recolectados fueron procesados y analizados empleando el software SPSS V.23 cuyos objetivos es determinar como la implementación del mantenimiento preventivo mejorara en el estado de operatividad y de funcionamiento de las máquinas.

Esta direccionado a solucionar los problemas que se viene dando por que no se logra llegar a las expectativas por parte a calidad y cantidad del producto por las constantes paradas inesperadas de máquinas. La implementación del plan de mantenimiento preventivo mejorará la disponibilidad de la máquina mediante un plan estratégico que va desde un formato para diagnóstico inicial documentación planeación y ejecución. En este trabajo se aborda la importancia de las rutinas de mantenimiento como herramienta básica al momento de llevar adelante una estrategia de mantenimiento.

**PALABRAS CLAVE:** Mantenimiento Preventivo, Productividad, Disponibilidad

## ABSTRACT

This research entitled "Implementation of a Preventive Maintenance Plan for Improving Productivity in line weaving factory San Carlos, Lima 2016, is quantitative, experimental, the objective is to determine how the preventive maintenance plan will improve factory productivity San Carlos.

The sample is directly focused on machines with a state of malfunction. The data collected were processed and analyzed using SPSS software V.23 whose objective is to determine how the implementations of preventive maintenance improve the operational status and performance of the machines.

This directed to solve the problem that has occurred that is achieved not reach expectations by quality and quantity of the product by the constant unexpected machine stops. The implementation of preventive maintenance plan will improve the availability of the machine through a strategic plan that ranges from initial diagnosis documentation format for planning and execution. In this paper the importance of routine maintenance as a basic tool to take time before a maintenance strategy is discussed.

KEYWORDS : Preventive Maintenance , Productivity , Availability