



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Aplicación del mantenimiento productivo total para mejorar la productividad de la línea de maquinado en la empresa Sefasi E.I.R.L, Cercado de lima, 2016”.

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

**AUTOR:**

DIAZ GUEVARA, JEAN CARLOS

**ASESOR:**

SUCA APAZA, GUIDO RENE

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMA DE GECTION EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

**LIMA – PERÚ**

**2016**

**PAGINAS PRELIMINARES**

**Página del Jurado**

---

Presidente

---

Secretario

---

Asesor:

Suca Apaza, Guido Rene

## **DEDICATORIA**

Para mis Padres y familiares que me  
apoyan y siempre están conmigo ,  
lo cuales me aconsejan siempre para  
enfrentar las diversidades  
de la vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco el reconocimiento a los profesores de ingeniería industrial por la colaboración y asistencia en la preparación de mi trabajo de investigación.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

“Yo, Jean Carlos Díaz Guevara con DNI N° 46714425, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y autentica.”

“Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos que se presenta en la presenta tesis son auténticas y veraces.”

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

Lima, 28 de Noviembre del 2016

---

Jean Carlos, Díaz Guevara

## **PRESENTACIÓN**

El presente trabajo de investigación consiste en mejorar la productividad en el área de maquinado en la empresa Sefasi, evitando las fallas de los equipos, el deterioro temprano de los componentes y los tiempos de pérdidas de operación, por medio de una planificación de equipos, stock de herramientas, equipos y materiales, colocándose la empresa en una posición más competitiva en el mercado de metalmecánica.

## INDICE

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	5
PRESENTACIÓN.....	6
RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	14
I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. Realidad Problemática.....	16
1.2. Antecedentes.....	21
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	27
a. MARCO TEORICO.....	28.
b. MARCO CONCEPTUAL.....	36
1.4. Formulación del problema.....	37
1.5. Justificación del estudio.....	38
1.6. Hipótesis.....	39
1.7. Objetivos.....	39
II. MÉTODO.....	40
2.1. Diseño de investigación.....	41
2.2. Variables, operacionalización.....	41
2.3. Población y muestra.....	44
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	44
2.5. Métodos de análisis de datos.....	46
2.6. Aspectos éticos.....	49.
III. RESULTADOS.....	60
IV. DISCUSION.....	86
V. CONCLUSIÓN.....	89
VI. RECOMENDACIONES.....	91
VII. REFERENCIAS.....	93
VIII. ANEXOS.....	99

## ÍNDICE DE FORMATOS

FORMATO N° 1. Tiempo medio entre fallas (MTBF).....	101
FORMATO N° 2. Tiempo promedio para reparar (MTTR).....	101
FORMATO N° 3. Informe Diario de Mantenimiento.....	102
FORMATO N° 6. Paradas de máquinas.....	105
FORMATO N° 0. Plan de Control de Mantenimiento.....	104
FORMATO N° 4. Orden de Trabajo.....	105
FORMATO N° 6 Hoja de vida del Equipo.....	106
FORMATO N° 5. Registro de Rutinas de Mantenimiento.....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°2. Resultados de disponibilidad .....	63.
TABLA N°3. Resultados de confiabilidad.....	64.
TABLA N°4. Resultados de eficiencia.....	65.
TABLA N°5. Resultados de eficacia .....	66.
TABLA N°3. Resultados de productividad .....	67.
TABLA N°4. Resultados de productividad .....	68.
TABLA N°5. Aumento de la mejora de la productividad .....	69.
Tabla N° 1: Planificación del stock.....	71.

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA N° 1. DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO .....	18.
DIAGRAMA N° 2. Diagrama de Pareto.....	20.

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Comparación de disponibilidad.....	63.
Gráfico N°2. Comparación de Confiabilidad.....	65.
Gráfico N°3. Comparación de eficiencia.....	67.
Gráfico N°4. Comparación de eficacia .....	69.
Gráfico N°2. Comparación de productividad .....	71.

## ÍNDICE DE FOTOS

FOTO N° 1. Torno convencional.....	119
FOTO N° 2. Accesorios oxidados.....	120
FOTO N° 3. Torno convencional.....	121
FOTO N° 4. Torno paralelo.....	121

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación es el mantenimiento productivo total, ya que, dicha gestión aumentará la productividad en el área de maquinado. Por lo tanto, verificamos el estado de los equipos, el cual son recolectados para ser analizados.

Con la propuesta de la mejora se va a evitar los diferentes problemas que ocurren en la empresa, generando insatisfacciones de los clientes por los retrasos de sus productos fuera de tiempo. Por lo tanto, el mantenimiento productivo total en esta planta de producción ha dirigido casi toda su atención al mejoramiento continuo y al cuidado básico del que es responsable el operador. Estas prácticas son fundamentales para garantizar una elevada calidad de fabricación, mejorando la rentabilidad y competitividad en la organización.

El TPM es una herramienta eficaz para asegurar el cuidado básico del equipo, detectar la iniciación de averías y en muchos casos, evitarlas desde el primer momento, siendo su principal objetivo incrementar notablemente la productividad y al mismo tiempo levantar la moral de los trabajadores y su satisfacción por el trabajo realizado. La reducción de capacidad productiva es una de las pérdidas más graves en una planta de manufactura y esta no es la excepción, en vista de ello la herramienta a reforzar y liderar durante la ejecución de este proyecto eran los que más énfasis tuvieron en estos detrimentos, por lo tanto, el siguiente trabajo se aborda la importancia de las rutinas de mantenimiento como herramienta básica para gestionar a los equipos.

### **PALABRAS CLAVES:**

Mantenimiento Productivo Total, TPM, Preventivo

## **ABSTRACT**

This research is total productive maintenance because, said management will increase productivity in the machining area. Therefore, we check the condition of the equipment, which are collected for analysis.

With the proposed improvement is to avoid the various problems that occur in the company, generating customer dissatisfaction over delays of their products out of time. Therefore, total productive maintenance in this production plant has directed most of its attention to continuous improvement and basic care which is responsible for the operator. These practices are essential to ensure high quality manufacturing, improving profitability and competitiveness in the organization.

The TPM is an effective tool to ensure basic care team to detect the initiation of breakdowns and in many cases, avoid from the outset, its main objective to significantly increase productivity and at the same time raise the morale of workers and their satisfaction with the work done. Reducing production capacity is one of the most serious losses in a manufacturing plant and this is no exception, in view of this tool to strengthen and lead during the execution of this project were the most emphasis had these detriments, therefore, the following work the importance of maintenance routines as the basic tool for managing teams addressed.

**WORDS KEY:**

**Total Productive Maintenance, TPM, Preventive**