



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación de TPM para mejorar la productividad en el área de corrugado de la empresa Trupal S.A.; LIMA 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Tarrillo Sempertegui, Gilmer Erick

ASESOR:

Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2018

**El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :**  
Gilmer Erick Tarrillo Sempertegui;


**cuyo título es:**

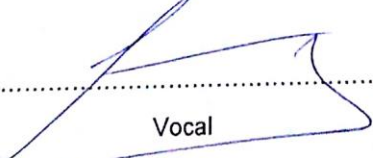
“Aplicación de TPM para mejorar la productividad en el área de corrugado de la empresa Trupal S.A.; LIMA 2018”

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:  
13 (número) Trece (letras).

Los Olivos, 17 de 07 del 2018

  
.....  
Presidente

  
.....  
Secretario

  
.....  
Vocal

## **Dedicatoria**

Dedicado a aquel que busca,  
aunque no encuentre, a aquel  
que avanza, aunque tropiece y a  
aquel que lucha, aunque muchos  
le digan que ya está derrotado.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi madre por el apoyo incondicional y la confianza que me brinda en esta etapa de estudio de la carrera de Ingeniería Industrial, a mis profesores, y un especial agradecimiento a mi asesor el Prof. Nelson Malpartida por el ahínco y la paciencia para guiarme en este proceso de formación por ello gracias.

## **Declaración de autenticidad**

Yo, Tarrillo Sempertegui, Gilmer Erick con DNI N° 46948714, 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 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, \_\_ de \_\_\_\_\_ del 2018

---

**Tarrillo Sempertegui, Gilmer Erick**

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “**APLICACIÓN DE TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE CORRUGADO DE LA EMPRESA TRUPAL S.A.; LIMA 2018**” la misma que someto a vuestra auditoria y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el grado de bachiller en Ingeniería Industrial.

Tarrillo Sempertegui, Gilmer Erick

## RESUMEN

El presente investigación tiene como propósito demostrar el objetivo general de determinar como la aplicación del (TPM) mantenimiento productivo total mejora la productividad en el área de corrugados de la empresa Trupal S.A., para ello se consideró como población de estudio 30 días de producción, para lo que se ha realizado mediciones 30 días antes de la implementación (pre) y 30 días después la aplicación del mantenimiento productivo total TPM, se ha considerado una muestra de tipo censal debido a que todos los elementos de la población serán tomados para el análisis, y al ser una muestra de tipo censal, ya no se es necesario realizar un muestreo. Todos los datos que se tomaron para este estudio se tomaron a través de la técnica de la observación directa de los hechos, es decir que se tomaron los datos de tiempo de funcionamiento de la máquina, la producción de la máquina, esto con ayuda de los instrumentos de instrumentos de recolección de datos han sido fichas de indicadores como eficiencia, eficacia, disponibilidad y fiabilidad. Los datos recogidos fueron procesados en combinación con el programa Microsoft Excel y Spss Statistics 23, según los resultados que se obtuvieron de los programas que se usaron, se llegó a la conclusión de que la aplicación del Mantenimiento Productivo Total (TPM) mejora nuestra eficiencia, eficacia y por ende la productividad en la línea de producción de paños de cartón en la empresa Trupal S.A. Para esta etapa aplicamos algunos pilares como el mantenimiento autónomo, mantenimiento preventivo y las 5 Ss. Con la aplicación del Mantenimiento Productivo Total logramos resultados satisfactorios, llegando a mejorar la Productividad, el incremento es de un 8.68%, a la vez este incremento se reflejará en la reducción de mermas y en la disminución de las paradas constantes que se presentaban frecuentemente.


**Palabras clave:** Productividad, Eficiencia, Eficacia, Disponibilidad, Fiabilidad.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to demonstrate the general objective of determining how the application of Total Productive Maintenance (TPM) improves productivity in the corrugated area of Trupal S.A., for which 30 days of production were considered as the study population, what has been done measurements 30 days before the implementation (before) and 30 days after the application of total productive maintenance TPM, has been considered a sample of census type because all elements of the population will be taken for analysis, and since it is a sample of census type, it is no longer necessary to sample. All the data that was taken for this study was taken through the technique of direct observation of the facts, that is to say that the data of the machine's operating time, the production of the machine, this was taken with the help of the instruments of data collection instruments have been indicator cards such as efficiency, effectiveness, availability and reliability. The collected data were processed in combination with the Microsoft Excel program and Spss Statistics 23, according to the results obtained from the programs that were used, it was concluded that the application of Total Productive Maintenance (TPM) improves our efficiency, efficiency and therefore productivity in the line of production of cardboard cloths in the company Trupal S.A., For this stage we apply some pillars such as autonomous maintenance, preventive maintenance and the 5 Ss. With the application of the Total Productive Maintenance we obtained satisfactory results, getting to improve the Productivity, the increase is of 8.68%, at the same time this increase will be reflected in the reduction of losses and in the decrease of the constant stops that were presented frequently.

**Keywords:** Productivity, Efficiency, Efficiency, Availability, Reliability.



 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DE TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE CORRUGADO DE LA EMPRESA TRUPAL S.A.; LIMA 2018" del estudiante TARRILLO SEMPERTEGUI, GILMER ERICK; tiene un índice de similitud de 5 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó 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.

Los Olivos, 21 Noviembre del 2018



.....  
**Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS**  
 Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación de TPM para mejorar la productividad en el área de corrugado de la empresa Trupal S.A.; LIMA 2018”

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

AUTOR:

Tarrillo Sempertegui, Gilmer Erick

ASESOR:

Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva



LIMA - PERÚ

Resumen de coincidencias

6 %

2	www.ceroaverias.com	<1 %
3	scholar.harvard.edu	<1 %
4	documents.tips	<1 %
5	bibliotecadigital.uchile.cl	<1 %
6	0610.pdfgoodmenproj...	<1 %
7	cladea.revistaleadershi...	<1 %
8	repositorio.unac.edu.pe	<1 %
9	www.ptolomeo.unam....	<1 %
10	administracion.uextern...	<1 %
11	ebookinga.com	<1 %
12	ri.bib.udo.edu.ve	<1 %
13	alicia.concytec.gob.pe	<1 %



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F03-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo TARRILLO SEMPETEGUI, GILMER ERICK, identificado con DNI N° 46948714, egresado de la Escuela Profesional de INGENIERIA INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo, No autorizo la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado. "APLICACIÓN DE TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE CORRUGADO DE LA EMPRESA TRUPAL S.A.; LIMA 2018" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

DNI: 46948714

FECHA: Los Olivos 21 de noviembre del 2018



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
TARRILLO SEMPETEGUI GILMER ERICK

INFORME TÍTULADO:

"APLICACIÓN DE TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DE  
CORRUGADO DE LA EMPRESA TRUPAL S.A.; LIMA 2018"

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

\_\_INGENIERO INDUSTRIAL\_\_

---

SUSTENTADO EN FECHA: 17 DE JULIO DEL 2018

NOTA O MENCIÓN: 13



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se realizará en la empresa Trupal S.A. en el área de corrugados, en esta se realizan todo tipo de ondas corrugadas las cuales son E, B, T, C, EB, BC en las diversas calidades, la aplicación del TPM está enfocado específicamente a tener un plan de mantenimiento efectivo el cual reduzca las paradas por falla de máquina, considerando que cada falla en la máquina causa entre 200 y 700 kg de merma dependiendo del tipo de onda que se está produciendo.

El lograr reducir los paros no programados de máquina permitirá reducir las mermas de manera considerable así mismo incrementará la productividad de manera inversamente proporcional a las mermas, lo cual genera mejores utilidades dentro de Trupal S.A.

Actualmente el problema más resaltante, los paros generan altos índices de mermas, estos paros son ocasionados por la falta de mantenimiento, y la poca disposición de los equipos para el mismo ya que siempre se encuentran produciendo, por lo que se considera realizar un plan de mantenimiento el cual aplica una vez por semana como mínimo de manera programada, y lo siguiente será aumentarlo o disminuirlo según sea necesario, el objetivo será reducir a 0 los paros no programados de máquina, solamente los paros por falla de máquina.

Se ha observado claramente la cantidad en volumen de merma que se genera por paros en los equipos corrugadora son altos, por lo que, aplicar el TPM permitirá una mejora considerable para la empresa Trupal S.A., y los resultados se verán reflejados muy rápidamente en el incremento de la producción dentro del área mencionada, esto a su vez reflejara también en una producción continua.

Por último siendo el TPM una metodología utilizada actualmente y altamente efectiva, que alcanza buenos resultados en la producción en corto tiempo, por ello es que en la empresa Trupal se está realizando la opción de implementar dicho sistema, en ansias de percibir un aumento en la producción lo antes posible con el fin de aumentar la calidad y reducir el riesgo de perder clientes, y dar menos oportunidades a la competencia.