



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Mantenimiento preventivo para incrementar la productividad en la  
Empresa de Transportes ETISSA Ate, 2019.

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

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Rosado Rojas, Marjorie (ORCID: 0000-0002-6971-5640)

Villacresis Vera, Floresmila Yoselin (ORCID: 0000-0001-5131-2897)

**ASESOR:**

Cáceres Trigoso, Jorge Ernesto (ORCID: 0000-0001-5582-3002)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedicamos a nuestros padres quienes invirtieron su valioso tiempo para inculcarnos valores y respeto, por ser nuestro apoyo incondicional día a día por su guía y comprensión.

Autores:

**Rosado Rojas, Marjorie y Villacresis Vera, Floresmila**

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a la universidad por permitirnos formarnos y poder llegar a ser grandes profesionales permitimos presentar nuestro trabajo de investigación.

## **Declaratoria de Autenticidad**

Yo Marjorie Rosado Rojas con DNI N° 70666322 y Floresmila Yoselin Villacresis Vera con DNI N° 70651634, 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 todos los datos e información brindada en la presente tesis son auténticos y verdaderos.

De la misma forma, declaro bajo juramento que todos los datos y la 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, 08 de diciembre del 2019



---

**Marjorie Rosado Rojas**



---

**Floresmila Yoselin Villacresis Vera**

## INDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
PÁGINA DEL JURADO.....	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	V
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT .....	X
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Realidad Problemática .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Trabajos previos .....</b>	<b>8</b>
1.2.1 Internacionales .....	8
1.2.2 Nacionales .....	10
<b>1.3 Teorías Relacionadas al Tema .....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Variable Independiente: Mantenimiento Preventivo.....	13
1.3.2 Variable Dependiente: Productividad .....	15
1.3.3 Importancia de la Productividad .....	16
1.3.4 Factores que afectan la productividad.....	16
1.3.5 Dimensiones de la Productividad .....	17
<b>1.4 Formulación del Problema .....</b>	<b>18</b>
1.4.1 Problema General .....	18
1.4.2 Problemas Específicos.....	18
<b>1.5 Justificación del Estudio .....</b>	<b>18</b>
1.5.1 Justificación Teórica.....	18
1.5.2 Justificación Práctica.....	19

1.5.3 Justificación Metodológica .....	19
<b>1.6 Hipótesis .....</b>	<b>19</b>
1.6.1 Hipótesis General .....	19
1.6.2 Hipótesis Específica .....	20
<b>1.7 Objetivos .....</b>	<b>20</b>
1.7.1 Objetivo General .....	20
1.7.2 Objetivo Específico .....	20
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Tipo y diseño de la investigación .....</b>	<b>20</b>
2.1.1 Por su Finalidad (Aplicada) .....	20
2.1.2 Por su Nivel (Explicativo) .....	21
2.1.3 Por su Enfoque (Cuantitativo) .....	21
2.1.4 Por su diseño (Cuasi Experimental).....	21
2.1.5 Por su Alcance (Longitudinal).....	21
2.1.6 Variables, Operacionalización.....	21
<b>2.2 Población, muestra y muestreo .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....</b>	<b>23</b>
2.3.1 Técnicas de Recolección de datos .....	23
2.3.2 Instrumentos .....	23
2.3.3 Validez: .....	24
2.3.4 Confiabilidad:.....	24
<b>2.4 Procedimiento .....</b>	<b>24</b>
2.5 Métodos de Análisis de Datos.....	26
2.5.1 Plan de Mantenimiento Preventivo.....	26
2.5.2 Frecuencia Diaria .....	26

2.5.3 Frecuencia Semanal.....	26
2.5.4 Frecuencia Mensual.....	26
2.5.5 Cronograma del Mantenimiento Preventivo .....	27
<b>2.6 Aspectos Éticos .....</b>	<b>27</b>
<b>III. RESULTADO .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Análisis Inferencial .....</b>	<b>28</b>
3.1.1 Eficiencia .....	28
3.1.2 Eficacia .....	29
3.1.3 Productividad.....	30
<b>3.2 Prueba de Normalidad .....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Prueba T student.....</b>	<b>31</b>
3.3.1 Contratación de Hipótesis Específica.....	32
3.3.2 Prueba T student.....	33
3.3.3 Prueba de Hipótesis Específica 2:.....	33
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>37</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>38</b>
<b>VII.REFERENCIAS .....</b>	<b>39</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>44</b>

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar como el Mantenimiento Preventivo incrementa la Productividad en el área de mantenimiento en la empresa de transportes ETISSA, Ate – 2019. En el capítulo 1 se define el problema principal que inconvenientes tienen las empresas y se consulta mediante autores que tuvieron mismos inconvenientes al momento de realizar su estudio después de ello se define los problemas principales, depende de ello se formula el problema por ello se realiza la justificación y se define las hipótesis para poder llegar a los objetivos. En el capítulo 2 se determina el tipo de diseño que se aplica en la investigación que fue el aplicado, el diseño de la investigación es pre experimental porque usan dos variables que serán medidas en dos momentos, el antes y después de la aplicación, se pudo definir como población que son los vehículos que permanecían en mantenimiento, los datos que fueron tomados de forma cuantitativa del mantenimiento en la empresa durante 02 meses, siendo la muestra igual que la población, esta investigación corresponde al tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo porque se utilizan datos numéricos del tiempo de demora del mantenimiento que se aplican a los vehículos que se encuentran laborando, los datos numéricos son medidos a través de herramientas del campo estadístico, las técnicas que se lograron aplicar son: la encuesta para saber que tanto saben del tema los trabajadores, el análisis documental de los vehículos que tiene la empresa, los procedimientos que se realizaron fueron la creación de formatos del área de mantenimiento para tener registros de los tipos de mantenimiento que se aplican a cada vehículo lograr tener un control de registros mediante averías y problemas que se presenten. En el capítulo 3 se verificó los datos mediante la prueba de normalidad para poder comprobar un comportamiento normal, que se determinó con la prueba de shapiro wilck. para poder determinar el antes y después de la implementación se utilizó la herramienta estadística SPSS. Finalmente se determinó que si existe relación entre el Mantenimiento Preventivo y la Productividad de la empresa ETISSA Ate - 2019. Los resultados demuestran que el incremento de la producción es de 48.33 % a 72.20% por lo que se obtiene un incremento del 33.06% de producción en la empresa de transporte ETISSA, Ate, 2019, demostrando que los métodos y técnica que se utilizaron fueron de mucha ayuda y aporte para la empresa.

**Palabras claves: Mantenimiento preventivo, productividad, medición y evaluación.**



## ABSTRACT

The objective of this research work was to determine how Preventive Maintenance increases Productivity in the maintenance area of the transport company ETISSA, Ate - 2019. Chapter 1 defines the main problem that companies have problems and consults by authors who had the same inconvenience at the time of their study after that, the main problems were defined, it depends on the problem formulated, therefore the justification is made and the hypotheses are defined in order to reach the objectives. Chapter 2 determines the type of design that is applied in the research that was applied, the research design is pre-experimental because they use two variables that will be measured in two moments, before and after the application, it was possible define as population that are the vehicles that remained in maintenance, the data that were taken quantitatively from maintenance in the company for 02 months, the sample being the same as the population, this research corresponds to the descriptive type with a quantitative approach because they are used numerical data of the maintenance delay time that are applied to the vehicles that are working, the numerical data are measured through tools of the statistical field, the techniques that were applied are: the survey to know how much they know about the subject workers, the documentary analysis of the vehicles that the company has, the procedures that will be carried out n were the creation of maintenance area formats to have records of the types of maintenance that apply to each vehicle to achieve control of records through breakdowns and problems that arise. In Chapter 3, the data was verified by the normality test in order to verify normal behavior, which was determined with the shapiro wilck test. The SPSS statistical tool was used to determine the before and after implementation. Finally, it was determined that if there is a relationship between Preventive Maintenance and Productivity of the company ETISSA Ate - 2019. The results show that the increase in production is from 48.33% to 72.20% so that an increase of 33.06% of production is obtained in the transport company ETISSA, Ate, 2019, demonstrating that the methods and techniques that were used were very helpful and contributed to the company.

**Keywords: Preventive maintenance, productivity, measurement and evaluation.**

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 08 Fecha : 12-09-2017 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **Freddy Armando Ramos Harada** docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional **Ingeniería Industrial** de la Universidad César Vallejo **sede Ate** revisor (a) de la tesis titulada "MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES ETISSA, ATE 2019.", de las estudiantes **Rosado Rojas Marjorie y Villacresis Vera Florencia Yoselin** constato que la investigación tiene un índice de similitud de **14 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) 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.

Lima, Ate 12 de noviembre del 2020.

  
  
 .....  
 Firma

**Freddy Armando Ramos Harada**

DNI: 07823251

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