



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Aplicación del mantenimiento preventivo para mejorar la  
productividad en las unidades de transporte Freightliner en la  
empresa Resiter Perú SAC, Lima 2019**

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

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Carlos Enmanuel Bardales Morales (ORCID: 0000-0002-4807-4143)

**ASESOR:**

Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre (ORCID: 0000-0002-9993-8087)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

A mis padres, hermanos y familiares por su muestra de afecto y confianza en mi formación profesional.

### **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad César Vallejo por darme la oportunidad de lograr mis estudios en la Ingeniería Industrial.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
INDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	12
III. MÉTODO.....	19
3.1 Tipo y diseño de investigación .....	19
3.2 Variables, operacionalización.....	20
3.2.1 Variable Independiente:.....	20
3.2.2 Variable Dependiente: Productividad .....	20
3.3. Población, muestra y muestreo .....	22
3.5. Procedimientos .....	24
3.6 Métodos de análisis de datos .....	39
3.7. Aspectos éticos .....	40
IV. RESULTADOS.....	41
V. DISCUSIÓN.....	50
VI. RECOMENDACIONES.....	53
ANEXOS .....	56

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Causas que principales que ocasionan la falla.....	2
Tabla 2. Registro de causas que ocasionan baja productividad.....	4
Tabla 3. Ponderación de causas .....	6
Tabla 4. Tabla de Pareto.....	7
Tabla 5. Análisis de estratificación .....	9
Tabla 6. Operacionalización de variables.....	21
Tabla 7. Fallas en camiones Freignfliner.....	25
Tabla 8. Tiempo de mantenimiento pre test.....	26
Tabla 9. Metas cumplidas pre test.....	27
Tabla 10. productividad pre test .....	28
Tabla 11. Eficiencia pre test .....	29
Tabla 12. Eficacia pre test.....	30
Tabla 13. Tiempo de mantenimiento pos test.....	33
Tabla 14. Metas cumplidas pos test.....	34
Tabla 15. productividad pos test.....	35
Tabla 16. Eficiencia pre test .....	36
Tabla 17. Eficacia pre test.....	37
Tabla 18. Inversión total de la propuesta de mejora.....	37
Tabla 19. Ingresos obtenidos con la propuesta de mejora.....	38
Tabla 20. Estado de resultados.....	38
Tabla 21. Flujo de caja .....	38
Tabla 22. Indicadores económicos.....	39
Tabla 23. Descriptiva de la variable productividad antes y después .....	41
Tabla 24. Descriptivos de la dimensión eficiencia antes y después .....	42
Tabla 25. Descriptivo de la dimensión eficacia antes y después.....	43
Tabla 26. Prueba de normalidad de la productividad .....	44
Tabla 27. Estadística de datos descriptivos de la variable productividad antes y después.....	45
Tabla 28. Prueba T-student de la variable productividad .....	45
Tabla 29. Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia .....	46
Tabla 30. Estadística de datos descriptivos de la dimensión eficiencia .....	46
Tabla 31. Prueba T-student de la dimensión eficiencia.....	47
Tabla 32. Estadística de datos descriptivos de la dimensión eficacia .....	48
Tabla 33. Prueba T-student de la dimensión eficacia.....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas del proceso de mantenimiento .....	3
Figura 2. Porcentaje de disponibilidad de unidades .....	3
Figura 3. Diagrama de Ishikawa .....	5
Figura 4. Diagrama de Pareto .....	8
Figura 5. Diagrama de estratificación .....	9
Figura 6. Diagrama de Pareto de las fallas de los camiones Freignfliner .....	25

## RESUMEN

La presente investigación cuyo título es: “Aplicación del mantenimiento preventivo para mejorar la productividad en las unidades de transporte freightliner en la empresa Resiter Perú SAC, Lima 2019”, tuvo por objetivo: Determinar como la aplicación del mantenimiento preventivo mejora la productividad en las unidades de transporte Freightliner en la empresa Resiter Perú SAC, Lima 2019. El problema de la investigación planteado fue ¿Cómo la aplicación del mantenimiento preventivo mejora la productividad en las unidades de transporte Freightliner en la empresa Resiter Perú SAC, Lima 2019?.

El tipo de investigación fue aplicada y el diseño de investigación pre experimental, con enfoque cuantitativo, la población está conformada por los mantenimientos preventivos efectuados las unidades de transporte FREIGHTLINER, durante 16 semanas. La técnica empleada fue la observación; el instrumento fue la ficha de recolección de datos; la validez se obtuvo mediante el juicio de expertos. El análisis de los datos se hizo utilizando el programa estadístico SPSS versión 24.0.

Los resultados obtenidos antes de la aplicación del mantenimiento preventivo, se tenía una productividad 51.47% y después de la aplicación se obtuvo un promedio de 79.77%, lo cual nos indica que se incrementó en 28.30%, en referencia a la eficiencia antes fue de 78.41 % y después de la aplicación resultó 92.39 %, lo cual nos indica que se aumentó en 13.98% y respecto a la eficacia antes de la aplicación fue de 65.67 % y después de la aplicación se obtuvo 86.25 %, lo cual nos indica que se aumentó en 20.58%.

**Palabras clave:** Mantenimiento preventivo, productividad, eficiencia, eficacia.

## **ABSTRACT**

The present investigation whose title is: "Application of preventive maintenance to improve productivity in freightliner transport units in the company Resiter Perú SAC, Lima 2019", aimed to: Determine how the application of preventive maintenance improves productivity in the units of Freightliner transport in the company Resiter Peru SAC, Lima 2019. The research problem posed was how the application of preventive maintenance improves productivity in Freightliner transport units in the company Resiter Peru SAC, Lima 2019?

The type of research was applied and the pre-experimental research design, with a quantitative approach, the population is made up of preventive maintenance carried out by FREIGHTLINER transport units, for 16 weeks. The technique used was observation; the instrument was the data collection card; validity was obtained through expert judgment. The analysis of the data was done using the statistical program SPSS version 24.0.

The results obtained before the application of preventive maintenance, had a productivity of 51.47% and after the application an average of 79.77% was obtained, which indicates that it increased by 28.30%, in reference to the efficiency before it was 78.41 % and after the application it was 92.39%, which indicates that it increased by 13.98% and with respect to the efficacy before the application it was 65.67% and after the application it obtained 86.25%, which indicates that it increased at 20.58%.

Keywords: Preventive maintenance, productivity, efficiency, effectiveness.



**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LAS UNIDADES DE TRANSPORTE FREIGHTLINER EN LA EMPRESA RESITER PERU SAC,LIMA 2019", del (los) autor (autores) BARDALES MORALES CARLOS ENMANUEL, 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.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / 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 me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 29 de julio de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO <b>DNI:</b> 06535058 <b>ORCID</b> 0000-0001-6130-257X	Firmado digitalmente por: LRRODRIGUEZA el 30 Jul 2020 08:33:24