



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Aplicación del TPM para mejorar la productividad en el área de transporte de la
empresa UNIÓN MULTICORP S.A.C., Puente Piedra, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Marcos Eduardo Rodríguez Ramos (ORCID: 0000-0003-1634-875X)

ASESOR:

Msc. Ronald Dávila Laguna (ORCID: 0000-0001-9886-0452)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIAS

A mi familia por haberme apoyado en todo momento, por los consejos que siempre me brindan y siempre darme la fuerza que se necesita para poder llevar acabo las metas que me he propuesto propone.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su profundo agradecimiento a las personas que contribuyeron con sus valiosas sugerencias, críticas constructivas, apoyo moral e intelectual para cristalizar la presente tesina.

Al Dr. César Acuña Peralta, fundador de la Universidad “CÉSAR VALLEJO”, gratitud eterna por darme la oportunidad de realizar mis estudios.

A mi asesor de tesis MSC. RONALD DAVILA LAGUNA, por su experiencia científica para la formulación de la Tesis.

A mis padres por brindarme todo el apoyo para poder lograr las metas que me eh propuesto y siempre brindarme su consejos y experiencias.

A todos ellos, infinitas gracias.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Rodriguez Ramos Marcos Eduardo, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, sede Lima Norte; presentamos el trabajo académico titulado “Aplicación del TPM para mejorar la productividad en el área de transporte de la empresa UNIÓN MULTICORP S.A.C., Puente Piedra, 2019”, para la obtención del título profesional de Ingeniera Industrial.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que el trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, nos sometemos a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 25 de diciembre del 2020.



Rodriguez Ramos, Marcos Eduardo

72571490

ÍNDICE

Pág

Dedicatorias.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
ÍNDICE.....	vi
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. Introducción.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.1. Trabajos Previos.....	7
1.2. Teorías Relacionadas al tema.....	11
1.2.2.1. Factor de desempeño general.....	18
1.2.2.2. Medición del desempeño.....	19
1.3. Formulación del problema.....	20
1.3.1. Problema General.....	20
1.3.2. Problemas Específicos.....	20
1.4. Justificación del estudio.....	20
1.5. Hipótesis características y tipos.....	21
1.5.1. Hipótesis General.....	21
1.5.2. Hipótesis Específicos.....	21
1.6. Objetivos de la Investigación.....	21
1.6.1. Objetivo General.....	21
1.6.2. Objetivos Específicos.....	21
II. MÉTODO.....	22
2.1. Diseño de investigación.....	22
2.1.1. Tipo de investigación.....	22
2.1.2. Enfoque.....	22
2.1.3. Nivel de investigación.....	22
2.1.4. Diseño de investigación.....	23
2.2. Definición Operacional.....	23
2.2.1. Tpm.....	23
2.2.2. Productividad.....	23
2.3. Población, muestra y muestreo.....	25
2.3.1. Población.....	25

2.3.2.	Muestra.....	25
2.3.3.	Muestreo.....	25
2.3.4.	Criterios de inclusión y exclusión	25
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	26
2.4.1.	Técnica de recolección de datos	26
2.4.2.	Instrumento de recolección de datos	26
2.4.3.	La validez	26
2.4.4.	Confiabilidad del instrumento.....	26
2.5.	Métodos de análisis de datos	26
2.5.1.	Análisis descriptivos	26
2.5.2.	Análisis inferencial.....	27
2.6.	Aspectos éticos	27
2.7.	Desarrollo de la Propuesta.....	28
2.7.1.	Situación Actual	28
2.7.2.	Propuesta de Mejora.....	40
2.7.3.	Implementación de la propuesta.....	41
2.7.4.	Resultados de la Implementación.....	50
III.	Resultados	56
IV.	Discusión.....	69
V.	Conclusiones.	72
VI.	Recomendaciones.....	74
	Referencias.....	76
	Anexos	80

Índice de Tablas

	Pág
Tabla 1: Matriz de Correlación	4
Tabla 2: Matriz de Correlación	4
Tabla 3: Diagrama de estratificación	5
Tabla 4: Matriz de Operacionalización de las Variables.....	24
Tabla 5: Toma de Tiempos de los Vehículos	34
Tabla 6: Base de datos Pre-Test Productividad.....	36
Tabla 7: Base de datos del Pre-Test TPM	38
Tabla 8: Alternativas de Solución	40
Tabla 9: Base de datos Post-test Productividad	50
Tabla 10: Base de datos Post-test TPM.....	52
Tabla 11: Datos del servicio.....	54
Tabla 12.....	57
Tabla 13.....	58
Tabla 14.....	59
Tabla 15.....	60
Tabla 16.....	61
Tabla 17.....	62
Tabla 18.....	63
Tabla 19.....	64
Tabla 20.....	65
Tabla 21.....	66
Tabla 22.....	67
Tabla 23.....	68

Índice de Figuras

Pág

Figura 1: Mantenimiento cada cantidad de kilómetros recorridos	1
Figura 2: Ishikawa	3
Figura 3: Diagrama de Pareto	5
Figura 4: Diagrama de Estratificación	6
Figura 5: Elementos de un sistema productivo	17
Figura 6: Organigrama de la Empresa.....	29
Figura 7: Diagrama Funcional de Transporte	30
Figura 8: Vehículo Menor	31
Figura 9: Infraestructura con mucha suciedad	32
Figura 10: Infraestructura del vehículo menor (motor).....	33
Figura 11: Infraestructura del motor (Filtro de aire)	33
Figura 12	37
Figura 13	37
Figura 14	39
Figura 15	39
Figura 16: Cronograma de Implementación.....	41
Figura 17: Reuniones de la alta dirección con los trabajadores	42
Figura 18: Campaña Informativa	43
Figura 19: Formando a los operarios y sus capacidades	44
Figura 20: Invitando a empresas relacionadas y autoridades municipales.....	45
Figura 21: Selección de vehículo	46
Figura 22: Selección de vehículo	46
Figura 23: Mantenimiento Diario.....	47
Figura 24: Mantenimiento Preventivo.....	48
Figura 25: Entrenando a los líderes de grupo.....	49
Figura 26	53
Figura 27	53
Figura 28: Flujo de Caja.....	55
Figura 29	57
Figura 30	58
Figura 31	59
Figura 32	60
Figura 33	61
Figura 34	62

Índice de Anexos

	Pág
ANEXO N° 1	80
ANEXO N° 2.....	81
ANEXO N° 3.....	82
ANEXO N° 4 Turnitin.....	83
ANEXO N° 5: Ficha de Mantenimiento.....	84
ANEXO N° 6: Control de Inspección	85
ANEXO N° 7: Mantenimiento Autónomo	86
ANEXO N° 8: Mantenimiento Autónomo	87
ANEXO N° 9: Mantenimiento del Vehículo.....	88
ANEXO N° 10: Mantenimiento del Vehículo.....	89
ANEXO N° 11: Mantenimiento del Vehículo.....	90
ANEXO N° 12: Matriz de Coherencia	91
ANEXO N° 13: Mantenimiento del Vehículo.....	92
ANEXO N° 14: Mantenimiento del Vehículo.....	93
ANEXO N° 15: Mantenimiento del Vehículo.....	94
ANEXO N° 16: Mantenimiento del Vehículo.....	95
ANEXO N° 17: Mantenimiento del Vehículo.....	96
ANEXO N° 18: Motor y Carcasa Clutch	97
ANEXO N° 19: Carcasa Magneto.....	98
ANEXO N° 20: Validación de Instrumento	99
ANEXO N° 21: Cilindro/Piston	102
ANEXO N° 22: Cigüeñal	103
ANEXO N° 23: Culata	104
ANEXO N° 24: Valvulas	105
ANEXO N° 25: Volante/Plato de bobinas	106
ANEXO N° 26: Filtro de Aire.....	107
ANEXO N° 27: Bomba de Aceite.....	108
ANEXO N° 28: Ejes Izquierdo y Derecho	109
ANEXO N° 29: Suspensión Delantera.....	110
ANEXO N° 30: Amortiguador Trasero.....	111
ANEXO N° 31: Cables de Control.....	112
ANEXO N° 32: Motor de Arranque (VARROC)	113
ANEXO N° 33: Guardabarro Trasero/ Bomper	114
ANEXO N° 34: Mantenimiento Planificado	115

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, realizado bajo la modalidad de tesis, se desarrolló con el objetivo de implementar el Mantenimiento Productivo Total (TPM) para incrementar la productividad en el área de transporte de la empresa UNION MULTICORP S.A.C., Puente Piedra, 2019.

La tipología utilizada corresponde a un estudio del tipo aplicado de enfoque cuantitativo. Además, su nivel es explicativo, ya que busca explicar las causas y efectos de aplicar el Mantenimiento Productivo Total en la productividad de los vehículos menores. De la misma manera, su diseño es experimental, el cual es a su vez del tipo cuasi experimental.

Debido a que el problema principal de la empresa UNION MULTICORP S.A.C. se concentra en la baja productividad de sus vehículos menores, la población analizada será el nivel de operatividad de 30 días, medidos antes y después de la implementación del TPM, de 20 vehículos BAJAJ. Dado el diseño cuasi experimental de la investigación, la muestra será igual a la población en estudio.

Como se mencionó anteriormente, el problema principal de la presente investigación se concentra en la baja productividad de los vehículos menores de la empresa UNION MULTICORP S.A.C., el cual es causado por distintos factores, de los cuales destacan el exceso de mantenimiento correctivo en los vehículos, las constantes fallas y averías de los vehículos, la falta de capacitación del personal y la falta de orden y limpieza.

Los resultados obtenidos en la investigación comprobaron que la muestra analizada era representativa y que por ende la productividad de los vehículos de la empresa UNION MULTICORP S.A.C. se incrementó en 40,00% gracias a la implementación del Mantenimiento Productivo Total.

Finalmente, se logró aceptar la hipótesis de investigación con una significancia de la prueba de 0.000, demostrando que los datos estudiados provienen de una muestra representativa. De esta manera se validó el incremento de la productividad de la empresa UNION MULTICORP S.A.C. como consecuencia de la implementación del Mantenimiento Productivo Total.

Palabras clave: Productividad, TPM, Preventivo, Autónomo.

ABSTRACT

The present research work, conducted under the thesis mode, is seen with the aim of implementing Total Product Maintenance (TPM) to increase productivity in the transport area of the company UNION MULTICORP S.A.C., Puente Piedra, 2019.

The corresponding typology corresponds to a study of the applied type of quantitative approach. In addition, its level is explanatory, since it seeks to explain the causes and effects of applying Total Product Maintenance on the productivity of smaller vehicles. In the same way, its design is experimental, which is once of the quasi-experimental type.

Because the main problem of the company UNION MULTICORP S.A.C. it focuses on the low productivity of its smaller vehicles, the analyzed population will be the operational level of 30 days, before and after the implementation of the TPM, of 20 BAJAJ vehicles. Given the quasi-experimental design of the research, the sample will be equal to the population under study.

As mentioned above, the main problem of the present investigation focuses on the low productivity of the smaller vehicles of the company UNION MULTICORP SAC, which is the corresponding to the different factors, which applies the excess of correct maintenance in the vehicles, constant failures and breakdowns of vehicles, lack of personal training and lack of order and cleanliness.

The results in the investigation proved that the analyzed sample was representative and that in the productivity of the vehicles of the company UNION MULTICORP S.A.C. it increased by 40.00% thanks to the implementation of Total Productive Maintenance.

Finally, the results of a representative test are shown. In this way, the increase in productivity of the company UNION MULTICORP S.A.C. As a consequence of the implementation of Total Productive Maintenance.

Keywords: Productivity, TPM, Preventive, Autonomous.

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

Yo, RONALD DAVILA LAGUNA.....
 docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de
 Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Lima Norte (precisar filial o sede),
 revisor (a) de la tesis titulada:

"Aplicación del TPM para mejorar la productividad en el área de transporte de la
 empresa UNION MULTICORP S.A.C., Puente Piedra, 2019", del (de la) estudiante:
 Rodríguez Ramos Marcos Eduardo, constato que la investigación tiene un índice de
 similitud de 2.6...% 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.

Lugar y fecha 03/03/2020.....



 Firma

Nombres y apellidos del (de la) docente
 DNI: 22423025

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------