



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Aplicación del mantenimiento preventivo para la mejora de la productividad en el área pañalera 20, Empresa Productos Tissue del Perú. Santa Anita, 2018

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

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Br. Victor Angel Peña Magallanes

**ASESOR:**

Mg. Lino Rolando Rodríguez Alegre

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

2018

**DEDICATORIA:**

A mis “Padres” por su apoyo constante para lograr considerar mis aspiraciones profesionales.

### **AGRADECIMIENTOS:**

A los docentes de investigación, quienes contribuyen con sus aportes, para la culminación de la presente investigación.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

Yo Víctor Angel Peña Magallanes, presento ante ustedes la tesis titulada **APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA PAÑALERA 20, EMPRESA PRODUCTOS TISSUE DEL PERÚ, SANTA ANITA, 2018**, con la finalidad de determinar la influencia de la aplicación del mantenimiento preventivo para mejorar la productividad en el área pañalera 20, empresa productos Tissue del Perú, Santa Anita, 2018, en cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Ingeniero Industrial.

El documento consta de 8 capítulos: el primero capítulo lleva por título Introducción, en él se describe la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación, hipótesis y objetivos de la investigación; el segundo capítulo se titula método , en él se describe el diseño de investigación, las variables operacionales, población, muestra, las técnicas instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad, los métodos de análisis de datos; en el tercer capítulo se dan a conocer los resultados obtenidos ; en el cuarto capítulo mencionamos la discusión; en el quinto capítulo se dan a conocer las conclusiones; en el sexto capítulo se dan a conocer las recomendaciones. Finalmente, en el séptimo capítulo se dan por terminado el trabajo con las referencias bibliografía consultadas, y el octavo capítulo son los anexos.

## ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Trabajos previos	21
1.2.1 Internacionales	21
1.2.2 Nacionales	23
1.3 Teorías relacionadas al tema	25
1.3.1 Variable independiente: Mantenimiento Autónomo	25
1.3.2 Variable dependiente: Productividad	26
1.4 Formulación del problema	27
1.4.1 Problema general	27
1.4.2 Problemas específicos	27
1.5 Justificación del estudio	27
1.5.1 Justificación Teórica	27
1.5.2 Justificación Práctica	27
1.5.3 Justificación Metodológica	27
1.5.4 Justificación Económica	27
1.6 Hipótesis	28
1.6.1 Hipotesis General	28

1.6.2	Hipotesis Específicos	28
1.7	Objetivos	28
1.7.1	Objetivo general	28
1.7.2	Objetivos específicos	28
II.	MÉTODO	29
2.1	Diseño de investigación	30
2.2	Tipo de investigación	30
2.3	Variables, Operacionalización	30
2.3.1	Variable Independiente	30
2.3.2	Variable Dependiente	30
2.4	Población y muestra	32
2.4.1	Población	32
2.4.2	Muestra	32
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad	32
2.5.1	Técnicas	32
2.5.2	Instrumentos de recolección de datos	32
2.5.3	Validez	32
2.5.4	Confiabilidad del instrumento	33
2.6	Método de análisis estadístico	33
2.7	Aspectos éticos	33
2.8	Desarrollo de la propuesta	33
2.8.1	Situación Actual	33
2.8.2	Propuesta de Mejora	47
2.8.3	Implementación de la Propuesta de Mejora	49
2.8.4	Resultados de las mejoras	54
2.8.5	Análisis económico financiero	57
III.	RESULTADOS	59
3.1	Estadística descriptivo	60
3.1.1	Variable dependiente: Productividad	60
3.1.2	Dimensión 1 de la variable dependiente: Eficiencia	61
3.1.3	Dimensión 2 de la variable dependiente: Eficacia	62

3.2	Análisis inferencial	63
3.2.1	Análisis de la hipótesis general	63
3.2.2	Análisis de la primera hipótesis específica	65
3.2.3	Análisis de la segunda hipótesis específica	67
IV.	DISCUSIÓN	70
V.	CONCLUSIONES	72
VI.	RECOMENDACIONES	74
VII.	REFERENCIAS	76
VIII.	ANEXOS	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Causas identificadas en el diagrama de Ishikawa	18
Tabla 2. Incidencias en pañalera 20	19
Tabla 3. Matriz de variables	31
Tabla 4. Relación de expertos de la Universidad César Vallejo	32
Tabla 5. Eficiencia antes de la aplicación julio 2018	42
Tabla 6. Eficacia antes de la aplicación julio 2018	43
Tabla 7. Productividad antes de la aplicación julio 2018	44
Tabla 8. Gastos de mantenimiento	45
Tabla 9. Diagrama de estratificación	47
Tabla 10. Matriz de priorización	48
Tabla 11. Cronograma de actividades	48
Tabla 12. Presupuesto	49
Tabla 13. Programación de plan de acción	50
Tabla 14. Seguimiento en pañalera 20	54
Tabla 15. Eficiencia después del mantenimiento preventivo setiembre 2018	55
Tabla 16. Diagrama de frecuencias de la variable productividad	56
Tabla 17. Productividad	57
Tabla 18. Estadística descriptiva	60
Tabla 19. Cumplimiento con programa de mantenimiento	61
Tabla 20. Metas cumplidas	62



Tabla 21. Prueba de normalidad de productividad, antes y después	63
Tabla 22. Criterio para la normalidad del indicador tiempo de producción	64
Tabla 23. Estadística de muestras emparejadas de la variable dependiente	64
Tabla 24. Prueba T-Student del antes y después de la variable productividad	65
Tabla 25. Prueba de normalidad de horas de mantenimiento, antes y después	65
Tabla 26. Criterio para la normalidad del indicador horas de mantenimiento	66
Tabla 27. Estadística de muestras emparejadas del antes y después de la <b>eficiencia</b>	66
Tabla 28. Prueba T-Student del antes y después de la variable de eficiencia	67
Tabla 29. Prueba de normalidad de horas de metas cumplidas, antes y después	67
Tabla 30. Criterio para la normalidad del indicador equipos operativos	68
Tabla 31. Estadística de muestras emparejadas del antes y después de la eficacia	68
Tabla 32. Prueba T-Student del antes y después del indicador de la eficacia	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa	17
Figura 2. Diagrama de Pareto	20
Figura 3. Logotipo de la empresa	34
Figura 4. Plano de ubicación de la planta de producción Tissue del Perú	35
Figura 5. Organigrama de la empresa productos Tissue del Perú	37
Figura 6. Ubicación de la zona N° 1	38
Figura 7. Ubicación de la zona N° 2	40
Figura 8. Ubicación de la zona N° 3	41
Figura 9. Gastos de mantenimiento acumulados	46
Figura 10. Tiempo de paradas de mantenimiento	46
Figura 11. Capacitación de mantenimiento	51
Figura 12. Limpieza de componentes de pañalera 20	51
Figura 13. Registro de inspección	52
Figura 14. Instructivo de limpieza	53
Figura 15. Determinación de los gastos de implementación	58
Figura 16. Diagrama de frecuencias de la variable productividad	61
Figura 17. Diagrama comparativo de frecuencias de eficiencia antes y después	62
Figura 18. Diagrama comparativo de frecuencias de eficacia antes y después	63

## RESUMEN

La presente tesis titulada “Aplicación del mantenimiento preventivo para la mejora de la productividad en el área pañalera 20, empresa productos Tissue del Perú, Santa Anita, 2018”, tuvo como objetivo determinar cómo la aplicación del mantenimiento preventivo mejora la productividad en el área pañalera 20, empresa productos Tissue del Perú, Santa Anita, 2018.

El Método de investigación es aplicado y explicativo con la finalidad de mejorar la productividad en el área pañalera 20. Se obtuvo después de la aplicación del mantenimiento preventivo un incremento de la productividad en 18,79%, de la eficiencia en 10,43%, de la eficacia en 12,27% en el área pañalera 20. El resultado del análisis inferencial de la variable dependiente, productividad, se demostró que los datos son paramétricos con la prueba de normalidad (Shapiro Wilk) y con la prueba t student, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_1$ ) y con una significancia de 0.000.

**Palabra clave:** Mantenimiento preventivo, eficiencia, eficacia y productividad

## ABSTRACT

This thesis entitled "Application of preventive maintenance to improve productivity in the diaper area 20, company products Tissue del Peru, Santa Anita, 2018", aimed to determine how the application of preventive maintenance improves productivity in the diaper area 20, company Tissue del Perú, Santa Anita, 2018.

The research method is applied and explanatory in order to improve productivity in the diaper area 20. After the application of preventive maintenance an increase in productivity of 18.79% was achieved, of efficiency in 10.43%, of efficacy in 12.27% in the diaper area 20. The result of the inferential analysis of the dependent variable, productivity, showed that the data are parametric with the normality test (Shapiro Wilk) and with the student t test, Therefore, the null hypothesis (H0) is rejected and the researcher hypothesis (H1) is accepted with a significance of 0.000.

**Keywords:** Preventive maintenance, efficiency, effectiveness and productivity  
Inventory management, Productivity, efficiency and effectiveness.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 10  
Fecha : 10-06-2019  
Página : 1 de 1

Yo, Leonidas Manuel Bravo Rojas, Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA PAÑALERA 20, EMPRESA PRODUCTOS TISSUE DEL PERÚ. SANTA ANITA, 2018", del estudiante PEÑA MAGALLANES, VICTOR ANGEL; tiene un índice de similitud de 29 % 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, 05 de Marzo del 2020

**Dr. Leonidas Manuel Bravo Rojas**  
DTC - EP Ingeniería Industrial

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