



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA  
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PLANTA COMERCIAL DE  
LA EMPRESA SAN FERNANDO, LURIN 2018**

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

**AUTOR**

Edinson Fadel Corcino Pastor,

**ASESOR**

Mg, Marcial Rene Zúñiga Muñoz

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don Edinson Fadel Corcino Pastor, cuyo título es: "Aplicación del mantenimiento preventivo para mejorar la productividad en la planta comercial de la empresa san Fernando S.A. Lurín 2018".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 12 (doce).

San Juan de Lurigancho, 12 de diciembre 2018



.....  
Dr. Contreras Rivera, Robert Julio  
PRESIDENTE



.....  
Dr. Panta Salazar, Javier Francisco  
SECRETARIO



.....  
Mg. Bazón Robles, Romel Darío  
VOCAL

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

## **DEDICATORIA**

La presente tesis la dedico a Dios, por ser el guía de este logro, al darme las fuerzas para seguir adelante y estar siempre a mi lado.

A mi esposa y mis hijas, por su amor, paciencia y apoyo constante para lograr realizarme como profesional, siendo la razón fundamental para esforzarme y salir adelante

A mis padres, por su amor incondicional y el apoyo en todo momento por creer mí, y haberme educado siempre para poder alcanzar lo que me propongo, mi triunfo es para ustedes los amo.

A mi cuñada Ofelia, por el apoyo en este proceso, de permitirme estar cerca a mi familia.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a mis padres por haberme dado la vida y los consejos para salir adelante, a todos mis compañeros de estudio y profesores de la UCV por su apoyo y conocimientos brindados para lograr mis metas y alcanzar los objetivos que me he trazado, a mis compañeros de trabajo la gran familia san Fernando donde he adquirido la experiencia.

En especial a mis asesores de la UCV, Dr. Roberto Contreras, Mg. Marcos Mesa, Dr. Carlos Esparza y Mg. Marcial Zuñiga.

Gracias a todos los que intervinieron para que mi tesis sea una realidad.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Edinson Fadel Corcino Pastor, con DNI N.º 32138417, 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, 12 de Diciembre de 2018,

  
.....  
Edinson Fadel Corcino Pastor,  
DNI. N°32138417

## **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 DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PLANTA COMERCIAL DE LA EMPRESA SAN FERNANDO, LURIN 2018”, La misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial,

La investigación se ha dividido en ocho capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación dado por la universidad, En el capítulo I se realiza la introducción de la investigación que explica la realidad problemática, y se exponen los trabajos previos, teorías relacionadas, formulación del problema, justificación, hipótesis y objetivos, En el capítulo II se considera al método utilizado, junto al diseño de investigación, variables y operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumentos, métodos de análisis y aspectos éticos, En el capítulo III se muestran los resultados a través de las herramientas de ingeniería en los procesos de la empresa, En el capítulo IV, se expone la discusión de los resultados, En el capítulo V se dan a conocer las conclusiones, En el capítulo VI se redactan las recomendaciones, Por último, en el capítulo VII se tienen las referencias y en el capítulo VIII se muestran los anexos de la investigación

Edinson Fadel Corcino Pastor,

## INDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Indice de figuras	ix
Indice de tablas	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. Introducción	13
1.1 Realidad problemática	14
1.1.1 Diagrama de Ishikawa	17
1.1.2 Diagrama de Pareto	19
1.2 Trabajos previos	20
1.2.1 Internacionales	20
1.2.2 Nacionales	23
1.3 Teorías relacionadas a la investigación	25
1.3.1 Variable independiente: Mantenimiento	25
1.3.2 Variable dependiente: Productividad	30
1.4 Formulación del problema	35
1.4.1 Problema general	35
1.4.2 Problemas específicos	35
1.5 Justificación	35
1.5.1 Justificación teórica	36
1.5.2 Justificación práctica	36
1.5.3 Justificación metodológica	36
1.5.4 Justificación económica	36
1.5.4 Justificación ambiental	37
1.6 Hipótesis	37
1.6.1 Hipótesis general	37

1.6.2 Hipótesis específicas	37
1.7 Objetivos	37
1.7.1 Objetivo general	37
1.7.2 Objetivos específicos	37
II. Método	39
2.1 Diseño de investigación	40
2.1.1 Por su finalidad	40
2.1.2 Por su nivel	40
2.1.3 Por su enfoque	40
2.1.4 Por su diseño	41
2.1.5 Por su alcance	41
2.2 Variables, operacionalización	42
2.2.1 Variable independiente: Mantenimiento preventivo	42
2.2.2 Variable dependiente: Productividad	42
2.3 Población y muestra	44
2.3.1 Población	44
2.3.2 Muestra	44
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	44
2.4.1 Técnicas	44
2.4.2 Instrumentos	44
2.4.3 Validez	45
2.4.4 Confiabilidad	45
2.5 Métodos de análisis	45
2.5.1 Análisis descriptivo	46
2.5.2 Análisis inferencial	46
2.6 Aspectos éticos	46
III. RESULTADOS	47
IV. DISCUSIONES	82
V. CONCLUSIONES	85
VI. RECOMENDACIONES	87
VII. REFERENCIAS	89
VIII. ANEXOS	94



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. La producción de pollo en el mundo	14
Figura 2. Producción nacional de ave	15
Figura 3. Pareto y priorización de problemas	16
Figura 4. Diagrama de Ishikawa	18
Figura 5. Diagrama de Pareto	19
Figura 6. Flujo de proceso de planta	51
Figura 7. Diagrama de operaciones	52
Figura 8. Eficiencia antes	54
Figura 9. Eficacia antes	56
Figura 10. Productividad antes	57
Figura 11. Capacitación de mantenimiento	58
Figura 12. Estandarización de fichas de lubricación	62
Figura 13. Eficiencia después	64
Figura 14. Eficacia después	65
Figura 15. Productividad después	67
Figura 16. Comparativo de la productividad en la planta comercial	67
Figura 17. Comparativo de eficiencia en la planta comercial	68
Figura 18. Comparativo de eficacia en la planta comercial	68
Figura 19. Verificación de resultados	69
Figura 20. Cuadro comparativo de equipos	70
Figura 21. Diagrama de frecuencia de variable productividades	72
Figura 22 Diagrama de frecuencia de la dimensión eficiencia	73
Figura 23 Diagrama de frecuencia de la dimensión eficiencia	74

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de priorización	16
Tabla 2. Causas que origina la baja productividad	19
Tabla 3. Matriz de operacionalización de variables	43
Tabla 4. Validación y juicio de expertos	45
Tabla 5. Medición de la eficiencia	54
Tabla 6. Medición de la eficacia	55
Tabla 7. Medición de la productividad	56
Tabla 8. Diagrama de Gantt	57
Tabla 9. Hoja de capacitación de personal	59
Tabla 10 Plan de mantenimiento preventivo	60
Tabla 11. Plan de lubricación planta comercial agosto- octubre 2018	61
Tabla 12. Medición de la eficiencia	63
Tabla 13 Medición de la eficacia	64
Tabla 14. Medición de la productividad	66
Tabla 15. Comparativo de gastos de mantenimiento	70
Tabla 16. Resumen comparativo de gastos	71
Tabla 17. Costo de implementación de mantenimiento preventivo	71
Tabla 18. Estadística descriptiva de la variable productividad	72
Tabla 19. Estadística descriptiva de la dimensión eficiencia	73
Tabla 20 Estadística descriptiva de la dimensión eficacia	74
Tabla 21 Prueba de normalidad antes y después con shapiro Wilk	75
Tabla 22 Estadística de muestras relacionadas de productividad antes y después	76
Tabla 23 Prueba de muestras relacionadas de la productividad del antes y después	76
Tabla 24 Prueba de normalidad de eficiencia antes y después con Shapiro Wilk	77
Tabla 25 Descriptivo de eficiencia antes y después con T-student	78
Tabla 26 Prueba de muestras relacionadas de la eficiencia antes y después con Tstudent	79
Tabla 27 Prueba de normalidad de eficacia antes y después con Shapiro Wilk	80
Tabla 28 Descriptivo de eficacia antes y después con T-student	80
Tabla 29 Prueba de muestras relacionadas de la eficacia antes y después con Tstudent	81

## RESUMEN

La presente investigación cuyo título es “Aplicación del mantenimiento preventivo para mejorar la productividad en la planta comercial de la empresa San Fernando, Lurín 2018”, tuvo por objetivo determinar en qué medida la aplicación del mantenimiento preventivo mejora la productividad en la planta comercial de la empresa San Fernando, Lurín 2018.

El Método de investigación es aplicado y explicativo cuyo diseño es cuasi experimental con la finalidad de mejorar la productividad en la planta comercial. La población en el presente trabajo está constituida por los mantenimientos efectuados en la planta de producción de la empresa San Fernando durante 24 semanas y la muestra se considera igual a la población. También se obtuvo después de la aplicación del mantenimiento preventivo un incremento de la productividad en 10,08%, de la eficiencia en 5,72%, de la eficacia en 6,60%. 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. En conclusión, se logró mejorar la productividad en la planta comercial de la empresa San Fernando, permitiendo de esta forma incrementar la producción de alimentos balanceados, bajando los costos de maquila y asegurando la confiabilidad de los equipos en la planta.

**Palabras claves:** Mantenimiento preventivo, productividad, eficiencia y eficacia

## ABSTRACT

The present investigation whose title is "Application of the preventive maintenance to improve the productivity in the commercial plant of the company San Fernando, Lurín 2018", had like objective determine to what extent the application of the preventive maintenance improves the productivity in the commercial plant of the San Fernando company, Lurín 2018.

The research method is applied and explanatory whose design is quasi-experimental in order to improve productivity in the commercial plant. The population in the present work is constituted by the maintenance carried out in the production plant of the company San Fernando during 24 weeks and the sample is considered equal to the population. After the application of preventive maintenance, an increase in productivity was also obtained in 10.08%, in efficiency in 5.72%, in efficiency in 6.60%. 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 accepted the hypothesis of the researcher (H1) and with a significance of 0.000. In conclusion, it was possible to improve the productivity in the San Fernando company's commercial plant, thus allowing to increase the production of balanced feed, lowering the costs of maquila and ensuring the reliability of the equipment in the plant

**Keywords:** Preventive maintenance, productivity, efficiency and effectiveness