



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL
PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE
ENLATADO DE CONSERVA DE MANGOS EN LA EMPRESA
TIERRA DEL SOL EN LA CIUDAD DE TRUJILLO, 2016**

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

AUTOR

Juan Jesús Navarro Preciado

ASESOR

Ing. Ronald Dávila Laguna

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productividad

LIMA – PERÚ

2016

Página del jurado

Ing. Dr.

Presidente

Ing.

Secretario

Ing.

Vocal

Dedicatoria

El presente proyecto de tesis es para Dios,
por su bendición de cada día.

Agradecimiento

Agradezco a mis profesores en la carrera de Ingeniería Industrial, por la asesoría brindada durante toda la investigación, por sus consejos y su apoyo motivándome en mi formación profesional.

Declaración de autenticidad

Yo, Juan Jesús Navarro Preciado con DNI N° 41792998, a efectos 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 documento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, 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 la información aportada; por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad César Vallejo.

Lima, abril de 2017.

.....
Juan Jesús Navarro Preciado

D.N.I. N° 41792998

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grado y de Títulos de la universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del Mantenimiento Productivo Total para mejorar la productividad en el proceso de enlatado de conserva de mangos de la empresa Tierra del Sol en la ciudad de Trujillo, 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

El presente informe se ha estructurado en ocho capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el capítulo I la introducción de la investigación con la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos. En el capítulo II se muestra el método con el diseño de investigación, las variables y su operacionalización, la población y la muestra, técnicas e instrumentos, métodos de análisis y aspectos éticos. En el capítulo III se presentan los resultados. En el capítulo IV, se presenta la discusión de los resultados. En el capítulo V se formulan las conclusiones. En el capítulo VI se presentan las recomendaciones. Por último, en el capítulo VII se muestran las referencias y en el capítulo VIII los anexos de la investigación.

Se espera con estos aspectos actuar de conformidad a las exigencias de la Universidad César Vallejo.

Juan Jesús Navarro Preciado

Índice

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	viii
Índice de anexos	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	2
1.2. Trabajos previos	8
1.3. Marco teórico	15
1.4. Formulación del problema	40
1.5. Justificación del estudio	41
1.6. Hipótesis	43
1.7. Objetivos	43
II. MÉTODO	44
2.1. Diseño de investigación	45
2.2. Variables, Operacionalización	47
2.3. Población y muestra	49
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	50
2.5. Métodos de análisis de datos	50
2.6. Aspectos éticos	51
2.7. Desarrollo de la propuesta	52
III. RESULTADOS	67
3.1. Análisis descriptivos	68
3.2. Análisis inferencial	74
IV. DISCUSIÓN	86

V. CONCLUSIÓN	90
VI. RECOMENDACIONES	92
VII. REFERENCIAS	94
VIII.ANEXOS	100

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama causa- efecto.	5
Figura 2. Diagrama de Pareto.	7
Figura 3. Generación del mantenimiento productivo.	17
Figura 4. Mantenimiento Productivo Total.	18
Figura 5. Elementos de producción considerados en el Mantenimiento Productivo Total	24
Figura 6. Etapas del Mantenimiento Productivo Total.	29
Figura 7. Elementos de insumo considerados en el Mantenimiento Productivo Total.	30
Figura 8. Ciclo de productividad.	31
Figura 9. Procesos de intervención de la mejora.	57
Figura 10. Campaña de difusión de método.	61
Figura 11. Porcentaje de órdenes de acuerdo al mantenimiento.	63
Figura 12. Porcentaje de eficiencia de líneas y paradas.	64
Figura 13. Productividad antes de la implementación de Mantenimiento Productivo Total.	65
Figura 14. Productividad después de la implementación de Mantenimiento Productivo Total.	65
Figura 15. Histograma de productividad (antes).	69
Figura 16. Histograma de productividad (después)	69
Figura 17. Histograma.	71
Figura 18. Histograma de eficacia.	73
Figura 19. Gráfico de normalidad QQ	75
Figura 20. Gráfico de cajas comparativo	77
Figura 21. Gráfico de normalidad QQ	79
Figura 22. Gráfico de cajas comparativo	81
Figura 23. Gráfico de normalidad QQ	83
Figura 24. Gráfico de cajas comparativo	85

Índice de tablas

Tabla 1. Análisis de las causas mediante Pareto.	6
Tabla 2. Propuesta por cada oportunidad de mejora.	6
Tabla 3. Objetivos de negocio.	22
Tabla 4. Operacionalización de variables.	48
Tabla 5. Lista de máquinas.	53
Tabla 6. Porcentajes de operatividad.	54
Tabla 7. Tiempo de fallas.	54
Tabla 8. Equipo.	55
Tabla 9. Actividades programadas	58
Tabla 10. Productividad antes y después de la implementación de TPM.	64
Tabla 11. Campaña de difusión del método.	66
Tabla 12. Establecimiento del mantenimiento autónomo.	66
Tabla 13. Eficacia de los equipos.	66
Tabla 14. Establecimiento de condiciones de seguridad, higiene y ambiente agradable.	66
Tabla 15. Relación costo beneficio.	66
Tabla 16. Matriz de datos observados.	68
Tabla 17. Resultados estadísticos	68
Tabla 18. Matriz de datos observados.	70
Tabla 19. Resultados estadísticos	70
Tabla 20. Matriz de datos observados.	72
Tabla 21. Resultados estadísticos	72
Tabla 22. Prueba de normalidad.	74
Tabla 23. Determinación de normalidad.	75
Tabla 24. Prueba T para muestras relacionadas.	76
Tabla 25. Correlaciones de muestras relacionadas.	76
Tabla 26. Prueba de muestras relacionadas.	76
Tabla 27. Prueba de normalidad.	78
Tabla 28. Determinación de normalidad.	79
Tabla 29. Prueba T para muestras relacionadas.	80
Tabla 30. Correlaciones de muestras relacionadas.	80

Tabla 31. Prueba de muestras relacionadas.	80
Tabla 32. Prueba de normalidad.	82
Tabla 33. Determinación de normalidad.	82
Tabla 34. Prueba T para muestras relacionadas.	84
Tabla 35. Correlaciones de muestras relacionadas.	84
Tabla 36. Prueba de muestras relacionadas.	84

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia.	101
Anexo 2: Instrumento de investigación.	104
Anexo 3: Validación de expertos.	106

Resumen

La presente investigación titulada “Aplicación del Mantenimiento Productivo Total para mejorar la productividad en el proceso de enlatado de conserva de mangos de la empresa Tierra del Sol en la ciudad de Trujillo, 2016”.

La investigación tuvo por objetivo determinar la manera en que la aplicación del Mantenimiento Productivo Total mejora la productividad en el proceso de enlatado de conserva de mango de la empresa Tierra del Sol, 2016. Se evalúa el Mantenimiento Productivo Total en consideración a la disponibilidad, eficiencia de rendimiento y tasa de calidad y la variable dependiente la productividad con sus dimensiones eficiencia y eficacia.

La investigación fue aplicada de diseño cuasi experimental. La población estuvo conformada por las semanas de producción, las cuales fueron 12, igual a la muestra compuesta por 12 semanas, periodo en que se evaluaron los distintos eventos en el proceso de enlatado de la línea conserva de mango. Como técnica se aplicó la observación cuantitativa y por instrumento la hoja de registro, procesándose mediante SPSS 21.

Los resultados de esta investigación muestran que la aplicación del Mantenimiento Productivo Total incrementa significativamente la productividad en el proceso de enlatado de conserva de mango de la empresa Tierra del Sol, 2015. La media de la productividad antes de la aplicación del Mantenimiento Productivo Total es de 79%, y la media de la productividad después de la aplicación n del Mantenimiento Productivo Total es de 84%.

Palabras claves: Mantenimiento Productivo Total, Productividad, Proceso, Mantenimiento.

Abstract

This research entitled "Application of Total Productive Maintenance to improve productivity in the canning process of mango preserves of the company Tierra del Sol in the city of Trujillo, 2016".

The objective of the research was to determine how the application of Total Productive Maintenance improves productivity in the canning process of canned mango from the company Tierra del Sol, 2015. The Total Productive Maintenance is evaluated in consideration of the availability, Efficiency of performance and rate of quality and independent variable productivity with its dimension's efficiency and effectiveness.

The research was applied with quasi experimental design. The population was composed by the weeks of production, the sample composed of 12 weeks, period in which the different events were evaluated in the canning process of the mango conserved line. As a technique the quantitative observation and instrument was applied the record sheet, being processed through SPSS 21.

The results of this research show that the application of Total Productive Maintenance significantly increases productivity in the canning process of mango cane from the company Tierra Of the Sun, 2016. The average productivity before the application of Total Productive Maintenance is 79%, and the average productivity after application n of Total Productive Maintenance is 84%

Keywords: Total Productive Maintenance, Productivity, Process, Maintenance.