



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO AUTÓNOMO PARA
INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA 9 DE LA
FÁBRICA DE ENVASES DE LA EMPRESA GLORIA S.A., HUACHIPA

2018

TESIS PARA OPTAR OBTENER TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

Johnny Enrique Mendo Maluquish

ASESOR

Mg. Ronald Dávila Laguna

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a los profesores de la UCV por su aporte en mi formación profesional a lo largo de mis estudios universitarios

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mí madre y hermanas por su apoyo constante para lograr este objetivo importante en mi vida, cuyos consejos y motivación fueron importantes para no desistir en esta ardua labor académica.

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 autónomo para incrementar la productividad en la línea 9 de la fábrica de envases de la empresa Gloria S.A., Huachipa, 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, aspectos éticos y el desarrollo de la propuesta. En el capítulo III se muestran los resultados a través del procesamiento estadístico descriptivo e inferencia. 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 que complementan con las evidencias obtenidas en la investigación

Johnny Enrique Mendo Maluquish

INDICE

Página del Jurado	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Declaratoria de autenticidad	V
Presentación	VI
Índice	VII
Índice de tablas	IX
Índice de figuras	X
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
I. INTRODUCCION	14
1.1 Realidad problemática	15
1.1.1 Diagrama causa y efecto (Ishikawa):	17
1.1.2 Diagrama de Pareto:	20
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 Mantenimiento Autonomo	25
1.3.2 Productividad	34
1.4 Formulación del problema	38
1.4.1 Problema general	38
1.4.2 Problemas específicos	39
1.5 Justificación del estudio	39
1.5.1 Justificación Teórica:	39
1.5.2 Justificación Práctica	39
1.5.3 Justificación Metodológica:	40
1.5.4 Justificación económica	40
1.5.5 Justificación social	40
1.6 Hipótesis	40

1.6.1	General:	40
1.6.2	Específicas:	41
1.7	Objetivos	42
1.7.1	General:	42
1.7.2	Específicos:	42
II.	METODO	42
2.1	Diseño de investigación	43
2.1.1	Tipo de investigacion	43
2.2	Variables, Operacionalización	44
2.2.2	Mantenimiento Autónomo	45
2.2.3	Productividad	46
2.3	Población y muestra	47
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad	47
2.5	Métodos de análisis de datos	49
2.6	Aspectos éticos	49
2.7	Desarrollo de la propuesta	50
III.	Resultados	110
IV.	Discusiones	124
V.	Conclusiones	127
VI.	Recomendaciones	129
VII.	Referencias bibliográficas	131
VI.	Anexos	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de correlación de las causas del problema en la empresa Gloria	18
Tabla 2. Registro de actividades que tienen impacto en el mantenimiento	19
Tabla 3. Matriz de operacionalización de variable independiente	45
Tabla 4. Matriz de operacionalización de variable dependiente	46
Tabla 5. Relación de expertos de la Universidad César Vallejo	48
Tabla 6. Nivel de participación de mercado con productos principales	53
Tabla 7. Secciones de la fábrica de envases	56
Tabla 8. Personal y máquinas	59
Tabla 9. Información recolectada antes de la aplicación del mantenimiento	62
Tabla 10. Eficiencia antes de la aplicación del Mantenimiento autónomo	65
Tabla 11. Eficacia antes de la aplicación del Mantenimiento autónomo	67
Tabla 12. Productividad antes de la aplicación del Mantenimiento autónomo	68
Tabla 13. Diagrama de estratificación	71
Tabla 14. Matriz de priorización de problemas a resolver	73
Tabla 15. Cronograma de la implementación del Mantenimiento Autónomo	74
Tabla 16. Presupuesto para la aplicación del Mantenimiento Autónomo	75
Tabla 17. Plan de actividades de la capacitación del personal de la línea 9	77
Tabla 18. Formato de limpieza – inspección y lubricación	84
Tabla 19. Registro de anomalías de los equipos	85
Tabla 20. Inspección Autónoma	86
Tabla 21. Lista de elementos necesarios e innecesarios	88
Tabla 22. Lista de inventarios	89
Tabla 23. Información recolectada después del Mantenimiento Autónomo	98
Tabla 24. Ficha de recolección de datos de dimensión eficiencia	100
Tabla 25. Ficha de recolección de datos de dimensión eficiencia	101
Tabla 26. Ficha de recolección de datos de productividad	102
Tabla 27. Inversión utilizada en implantación de Mantenimiento Autónomo	104
Tabla 28. Costo de producción antes del Mantenimiento Autónomo	105
Tabla 29. Productividad después de Mantenimiento Autónomo	106
Tabla 30. Resumen de producción de envases	107
Tabla 31. Comparativo de costos de equipos parados	108
Tabla 32. Cálculo de costo beneficio	109

Tabla 33. Resultado de aplicación de Mantenimiento Autónomo	111
Tabla 34. Estadística descriptiva de variable productividad	114
Tabla 35. Estadística descriptiva de dimensión eficiencia	115
Tabla 36. Estadística descriptiva de dimensión eficacia	116
Tabla 37. Prueba de normalidad de productividad	117
Tabla 38. Estadística muestras relacionadas de productividad	118
Tabla 39. Prueba de muestras relacionadas de productividad	119
Tabla 40. Prueba de normalidad de eficiencia	120
Tabla 41. Descriptiva eficiencia	120
Tabla 42. Análisis del valor de eficiencia	121
Tabla 43. Prueba de normalidad de eficacia	122
Tabla 44. Descriptiva eficacia	122
Tabla 45. Análisis del valor de eficacia	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación de costo de mantenimiento	14
Figura 2. Diagrama de Ishikawa	17
Figura 3. Diagrama de Pareto	20
Figura 4. Inspecciones de Mantenimiento Autónomo	28
Figura 5. Estándar de limpieza	30
Figura 6. Tarjeta de trabajo de Mantenimiento Autónomo	32
Figura 7. Logotipo de la empresa	50
Figura 8. Plano de ubicación de la planta de producción de la empresa	50
Figura 9. Organigrama del área de fabricación de envases	54
Figura 10. Diagrama de fabricación de envases	55
Figura 11. Diagrama de operaciones y procesos de la línea 9	58
Figura 12. Layout de la línea 9 de fábrica de envases	60
Figura 13. Ajustes de equipos en la línea 9 de fábrica de envases	63
Figura 14. Inspección de equipos en la línea 9 de fábrica de envases	63
Figura 15. Implantación de estándares	64
Figura 16. Indicador de eficiencia	66
Figura 17. Indicador de eficacia	68
Figura 18. Productividad	70

Figura 19. Causas de las actividades de la baja productividad	72
Figura 20. Reunión de capacitación	76
Figura 21. Reunión de sensibilización del personal de la línea 9	78
Figura 22. Capacitación teórica del Mantenimiento Autónomo	79
Figura 23. Cierre de capacitación	80
Figura 24. Limpieza de equipo en línea 9	81
Figura 25. Operario ejecutando el desmontaje de pieza para limpieza	81
Figura 26. Protección de zonas delicadas del equipo de la línea 9	82
Figura 27. Instalación de rejillas de ventilación en tablero electrónico	83
Figura 28. Herramientas de trabajo ordenadas	87
Figura 29. Cartilla de paletizador MECTRA	91
Figura 30. Cartilla de depaletizador MECTRA	92
Figura 31. Cartilla de cortadora OCSAM BABY 3	93
Figura 32. Cartilla de Pestañadora BABY 3	94
Figura 33. Cartilla de cerradora BABY 3	95
Figura 34. Ajuste de equipo	99
Figura 35. Inspección de equipo	99
Figura 36. Limpieza de estándares	99
Figura 37. Horas de producción de envase	101
Figura 38. Producción de envase	102
Figura 39. Resultados de productividad	103
Figura 40. Comparativo de fabricación de envases	107
Figura 41. Costo de paradas de equipo	109
Figura 42. Comparativo de nivel básico	112
Figura 43. Comparativo de nivel de eficiencia	113
Figura 44. Comparativo de nivel de plena implementación	113
Figura 45. Diagrama de frecuencias de variable productividad	114
Figura 46. Diagrama de frecuencias de dimensión eficiencia	115
Figura 47. Diagrama de frecuencias de dimensión eficacia	116

RESUMEN

La presente investigación cuyo título es “Aplicación del mantenimiento autónomo para incrementar la productividad en la línea 9 de la fábrica de envases de la empresa gloria S.A., Huachipa, 2018, tuvo por objetivo evaluar de qué manera el mantenimiento autónomo incrementa la productividad en la línea 9 de la fábrica de envases de la empresa Gloria S.A., Huachipa, 2018.

La variable independiente fue Mantenimiento Autónomo en la cual Cuatrecasas tiene como dimensiones: Nivel básico, nivel de eficiencia y nivel de plena implementación, siendo sus indicadores: ajuste de equipos, inspecciones de equipos e implantación de estándares respectivamente. La variable dependiente productividad, en la cual Gutiérrez tiene como dimensiones eficiencia y eficacia, sus indicadores son horas de producción de envases y producción de envases respectivamente. El tipo de investigación es cuantitativa y por su finalidad aplicada, siendo su diseño de investigación cuasi experimental. La población de estudio estuvo conformada por del período de tiempo comprendido entre la muestra.

Los datos recolectados en las fichas de recolección de datos fueron procesados y analizados por el software SPSS versión 22. Los resultados de la aplicación del mantenimiento autónomo permitieron que la productividad de 49,99% aumente a 70,82, con un incremento de 20,82%, la eficiencia de 70,51% a 81,13% con un incremento de 10,62% y la eficacia de 70,66% a 87,26%, también con incremento de 16,59 %.

Palabras claves: Mantenimiento Autónomo, productividad, eficiencia y eficacia

ABSTRACT

The present investigation whose title is "Application of the autonomous maintenance to increase the productivity in the line 9 of the factory of containers of the company glory SA, Huachipa, 2018, had by objective evaluate how the autonomous maintenance increases the productivity in the line 9 of the packaging factory of the company Gloria SA, Huachipa, 2018. The independent variable was Autonomous Maintenance in which Cuatrecasas has as dimensions: Basic level, level of efficiency and level of full implementation, being its indicators: adjustment of equipment, inspections of equipment and implementation of standards respectively. The dependent productivity variable, in which Gutiérrez has efficiency and effectiveness dimensions, its indicators are hours of packaging production and packaging production respectively. The type of research is quantitative and for its applied purpose, being its research design quasi-experimental. The study population was made up of the period of time between. The sample was. The data collected in the data collection forms were processed and analyzed by the software SPSS version 22. The results of the application of autonomous maintenance allowed the productivity of 49.99% to increase to 70.82, with an increase of 20, 82%, the efficiency of 70.51% to 81.13% with an increase of 10.62% and the efficiency of 70.66% to 87.26%, also with increase of 16, 59%.

Keywords: Autonomous Maintenance, productivity, efficiency and effectiveness



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS


Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 16-06-2019
Página : 1 de 1

Yo, Ronald Dávila Laguna, Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "Aplicación del mantenimiento autónomo para incrementar la productividad en la línea 9 de la fábrica de envases de la empresa Gloria S. A, Huachipa 2018.", del estudiante Johnny Enrique Mendo Maluquish; tiene un índice de similitud de 25 % 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, 16 de junio del 2019




Mg. Ronald Dávila Laguna
Asesor de Investigación
EP de Ingeniería Industrial

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