



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA
INDUSTRIAL**

“ IMPLEMENTACIÓN DEL LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR
LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA CREACIONES ROSALES –
LIMA 2016”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTORA

NELLY BEATRIZ TELLO CARRASCO

ASESOR

MGTR. DIXON GROKY AÑAZCO ESCOBAR

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

AÑO 2017

Página del Jurado

.....
Mgr. Lino Rolando Rodriguez Alegre.
(Vocal)

.....
Mgr. Daniel Silva Siu.
(Secretario)

.....
Mgr. Dixon Groky Añezco Escobar.
(Presidente)

Dedicatoria

Este proyecto dedico a Dios por guiarme y darme fuerzas para seguir adelante, y no caer en los problemas que se presentaban. A mi familia quienes supieron apoyarme, aconsejar y comprender en los momentos difíciles.

Agradecimiento

Agradezco a la Universidad Cesar Vallejo, en especial a escuela de Ingeniería Industrial.

A mi asesor del proyecto, Mgtr. Dixon Añazco Escobar, por el apoyo profesional y teórico en el desarrollo del proyecto de tesis, así como al Sr. Carlos Rosales Córdova, que ocupa es el dueño de la empresa Creaciones Rosales, por brindarme toda la información requerida y permitir la implementación del proyecto.

Declaratoria de autenticidad

Yo Nelly Beatriz Tello Carrasco con DNI N° 47331451, a efecto cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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 en la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 19 de Julio del 2017

.....

Nelly Beatriz Tello Carrasco

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Implementación del Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la empresa Creaciones Rosales – Lima 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Nelly Beatriz Tello Carrasco

Índice del Contenido

Página del Jurado	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Declaratoria de autenticidad	5
Presentación	6
Resumen.....	12
Abstract.....	13
I. Introducción	14
1.1. Realidad problemática.....	14
1.2. Antecedentes	22
1.3. Marco teórico	27
1.4. Formulación del problema.....	49
1.5. Justificación.....	50
1.6. Hipótesis	52
1.7. Objetivos	52
II. Método.....	52
2.1. Tipo de investigación	52
2.2. Nivel / Profundidad.....	53
2.3. Diseño de investigación	53
2.4. Método de la investigación.....	53
2.5. Enfoque.....	54
2.6. Temporalidad	54
2.7. Variables, operacionalización.....	54
2.8. Población y muestra.....	57
2.9. Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	58
2.10. Método de Análisis de datos	62
2.11. Aspectos éticos	64
2.12. Desarrollo de la propuesta	65
2.13. Descripción de la empresa.....	65
2.13.1 Situación Actual	65

2.13.2	Implementación de la propuesta	80
2.13.3	Análisis económico	97
III.	Resultado	102
3.1.	Análisis descriptivo.....	102
3.2.	Análisis inferencial.....	105
3.2.1.	Análisis de la hipótesis general	105
3.2.2.	Análisis de la primera hipótesis específica	107
3.2.3.	Análisis de la segunda hipótesis específica	110
IV.	Discusión	113
V.	Conclusión	114
VI.	Recomendación.....	115
VII.	Referencias	116
VIII.	Anexos	103

Índice de Tablas

Tabla N°1: Índice de despachos completos.....	16
Tabla N°2: Índice de los despachos On Time	17
Tabla N°3: Encuesta	19
Tabla N°4: Pareto de los eventos en la empresa	20
Tabla N°5: Pareto de los eventos de medición y metodología	21
Tabla N°6: Soluciones tradicionales vs soluciones JIT.....	39
Tabla N°7: Oportunidades JIT	42
Tabla N°8: Matriz de operacionalización	56
Tabla N°9: Juicio de Expertos	62
Tabla N° 10: Evaluación de las 5'S	67
Tabla N° 11: Diagrama de análisis de proceso de corte	69
Tabla N° 12: Diagrama de análisis de proceso de confección	70
Tabla N° 13: Diagrama de análisis de proceso de acabado.....	71
Tabla N° 14: Prueba preliminar de observaciones.....	73
Tabla N°15: Tabla del factor de calificación.....	74
Tabla N°16: Tabla de factor suplemento.....	74
Tabla N° 17: Tiempo estándar del proceso de corte, confección y acabados.....	75
Tabla N° 18: Instrumento de recolección de datos – eficiencia	76
Tabla N° 19: Instrumento de recolección de datos – eficacia.....	77
Tabla N° 20: Instrumento de recolección de datos – % On time.....	78
Tabla N° 21: Instrumento de recolección de datos tack time.....	79
Tabla N° 22: Cronograma de la implementación del Lean Manufacturing	80
Tabla N° 23: Cronograma de implementación de las 5'S.....	81
Tabla N° 24: Descripción y modelo de tarjeta roja.....	82
Tabla N° 25: Listado de materiales innecesarios	83
Tabla N° 26: Programa de limpieza.....	86
Tabla N° 27: Lista de puntos a chequear en limpieza.....	88
Tabla N° 28: Plan de limpieza semanal.....	89
Tabla N° 29: Responsable de cada área.....	89
Tabla N° 30: Evaluación de las 5'S después de su implementación.....	90

Tabla N° 31: Evaluación grafica de las 5'S después de su aplicación.....	91
Tabla N° 32: Tabla de tiempos observados del proceso de corte.....	92
Tabla N° 33: Tabla de tiempos observados del proceso de confección	93
Tabla N° 34: Tabla de tiempos observados del proceso de acabados.....	94
Tabla N° 35: Gantt de costura y acabados.....	96
Tabla N° 36: Costo de Hora-Hombre.....	97
Tabla N° 37: Gastos de Implementación de 5S.....	98
Tabla N° 38: Gastos de Implementación de estandarización y Justo a tiempo.....	99
Tabla N° 39: Ahorro de Implementación de estandarización y Justo a tiempo.....	100
Tabla N° 40: Aumento de la capacidad	101
Tabla N° 41: Retorno de inversión.....	101
Tabla N° 42: Capacidad de producción actual.....	101
Tabla N° 43: Variable dependiente antes y después de la implementación.....	102
Tabla N° 44: Tabla de comparación del Tack Time	103
Tabla N° 45: Prueba de normalidad de Productividad con Shapiro Wilk.....	105
Tabla N° 46: Comparación de medias de productividad con Wilcoxon.....	106
Tabla N° 47: Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la productividad.....	107
Tabla N° 48: Prueba de normalidad de Productividad con Shapiro Wilk.....	108
Tabla N° 49: Comparación de medias de eficacia con Wilcoxon.....	109
Tabla N° 50: Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la eficacia.....	109
Tabla N° 51: Prueba de normalidad de Productividad con Shapiro Wilk.....	110
Tabla N° 52: Comparación de medias de eficiencia con Wilcoxon.....	111
Tabla N° 53: Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la eficacia.....	112

Índice de figuras

Figura N°1: Diagrama de cumplimiento de los despachos	16
Figura N°2: Gráfico porcentual de los despachos On Time	17
Figura N°3: Ishikawa de la empresa Creaciones Rosales.....	18
Figura N°4: Beneficio de implantación Lean	28
Figura N°5: Principios del Lean Manufacturing	31
Figura N° 6: La casa de Toyota – Lean	32
Figura N° 7: Separar elementos innecesarios y necesarios	34
Figura N° 8: Etapas de las 5S	36
Figura N° 9: Los 4 pilares del JIT.....	37
Figura N° 10: Río de las existencias.....	38
Figura N° 11: Enfoque respecto a máquinas pocos fiables.....	39
Figura N° 12: Cronometro mecánico y electrónico	61
Figura N° 13: Análisis de los datos de la investigación.....	63
Figura N°14: Diagrama de flujo del proceso de confección de carteras.....	66
Figura N° 15: Evaluación grafica de la evaluación de las 5'S	68
Figura N° 16: Fotografía antes y después de la tarjeta roja.....	84
Figura N°17: Fotografía del área de acabados antes y después	85
Figura N°18: Mapa de 5S	86
Figura N°19: Fotografía del área administrativa antes y después.....	87
Figura N°20: Fotografía de la maquinaria antes y después	87
Figura N°21: Afiche de producción semanal.....	95
Figura N°22: Gráfico de comparación de productividad.....	103
Figura N°23: Gráfico de comparación del porcentaje On Time	104

Resumen

El presente proyecto se realiza con la finalidad de analizar la situación actual de la empresa Creaciones Rosales y presentar propuestas de mejora para el problema que aqueja la empresa, la cual se dedica a la confección y comercialización de carteras de tela en la ciudad de Lima.

El proyecto inicia con los principales problemas que presenta la empresa, para ello se realizó el diagnóstico mediante la aplicación de las herramientas de calidad (diagrama de Ishikawa y Pareto) en el cual da como resultado que la empresa presenta una baja productividad debido a sus problemas de metodología y medición, es así que se plantea implementar el Lean Manufacturing con el fin de mejorar esta variable dependiente en la empresa Creaciones Rosales.

Luego de delimitar el estudio, se inicia con una presentación de las teorías relacionadas a la variable dependiente e independiente que es la base del estudio y de esta manera, contar con la justificación de las metodologías y herramientas empleadas en la propuesta de mejora. Luego se presentan los principales indicadores a analizar y controlar, entre estos tenemos, el % On Time, Tack Time, eficiencia y eficacia.

Posteriormente, se describe detalladamente la implementación de propuesta planteada y evaluación del impacto originado por las herramientas Lean sobre las variables dependientes que son la eficiencia y eficacia.

Finalmente, se evalúa la viabilidad de la implementación de las mejoras propuestas, siendo justificadas con el ahorro generado, incremento de su capacidad y el retorno de inversión.

Abstract

The present project is carried out with the purpose of analyzing the current situation of the Creaciones Rosales company and presenting proposals for improvement for the problem that afflicts the company, which is dedicated to the preparation and marketing of cloth portfolios in the city of Lima.

The project starts with the main problems presented by the company, for which the diagnosis was made through the application of the quality tools (Ishikawa and Pareto diagram) in which it results that the company presents a low productivity due to its problems Of methodology and measurement, it is thus proposed to implement Lean Manufacturing in order to improve this dependent variable in the company Creaciones Rosales.

After delimiting the study, it begins with a presentation of the theories related to the independent and dependent variable that is the basis of the study and thus, have the justification of the methodologies and tools used in the improvement proposal. Then we present the main indicators to analyze and control, among them we have% On Time, Tack Time, efficiency and effectiveness.

Subsequently, it describes in detail the implementation of proposed proposal and evaluation of the impact originated by the Lean tools on the dependent variables that are the efficiency and effectiveness.

Finally, the feasibility of the implementation of the proposed improvements is evaluated, being justified with the generated savings, increase of its capacity and the return of investment.