



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

TÍTULO:

APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN LA LINEA DE PRODUCCIÓN DE POTA DE LA
EMPRESA RANSA COMERCIAL S.A., 2015

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

AUTOR:

MALPARTIDA ALCÁNTARA, ERIKA ROSMERY

ASESOR:

DR. MONTOYA MOLINA, JULIO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA - PERU

Año 2015

.....
DR. MONTOYA MOLINA JULIO RAUL

.....
MGTR. MALPARTIDA GUTIERREZ JORGE NELSON

.....
MGTR. ALARCON GARCIA MARCO ANTONIO

DEDICATORIA

A mis padres Julia y Antero, por ser mis primeros maestros y guiarme con el ejemplo; a mis hermanos Abraham, Jimmy y Kevin, gracias por ser mis mejores amigos e incondicionales; por ser mi motivación y brindarme siempre el apoyo para seguir adelante.

A Héctor por el amor, la confianza, lealtad, devoción y apoyo.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida, por bendecirme con una familia maravillosa, por iluminar mis decisiones y por darme fuerzas para alcanzar mis mayores deseos.

A mi familia por haberme acompañado y apoyado no solo en los buenos momentos, sino también en aquellos donde se presentaron dificultades.

Agradezco a mis maestros que con sus enseñanzas aportaron en nuestro desarrollo personal y profesional; por habernos inspirado y enseñado con el mejor ejemplo, por haber compartido sus experiencias, consejos y pasión por la carrera.

A todos mis amigos con los que iniciamos este reto hace 5 años, Miguel, Pamella, Edson, Carlos, Aníbal, Christian, Eder y demás compañeros, gracias por su amistad sincera, por el apoyo y los momentos compartidos.

A mis compañeros de trabajo, por compartir sus experiencias y seguir aportando en mi crecimiento profesional.

Son muchas las personas que forman parte de mi vida personal y profesional a las que no he tenido la oportunidad de agradecer personalmente por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía; pero sin importar donde estén quiero hacerles este reconocimiento y agradecimiento. Mis bendiciones son con ustedes.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Malpartida Alcántara Erika Rosmery con DNI N° 45884102 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, 01 de diciembre del 2015

.....
Malpartida Alcántara Erika Rosmery

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 DE LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LINEA DE PRODUCCIÓN DE POTA DE LA EMPRESA RANSA COMERCIAL S.A., 2015”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de INGENIERO INDUSTRIAL.

.....

Malpartida Alcántara Erika Rosmery

INDICE

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Realidad Problemática.....	1
1.2 Trabajos Previos.....	8
1.3 Teorías Relacionadas al Tema.....	16
1.3.1 Lean Manufacturing.....	16
1.3.1.1 ¿Qué es Lean Manufacturing?.....	16
1.3.1.2 Principios básicos de Lean Manufacturing.....	17
1.3.1.3 Herramientas de Lean Manufacturing.....	18
1.3.1.4 Desperdicios de Manufactura.....	22
1.3.2 Productividad.....	24
1.4 Formulación del Problema.....	31
1.4.1 Problema General.....	31
1.4.2 Problemas Específicos.....	31
1.5 Justificación del estudio.....	32
1.6 Objetivos.....	33
1.6.1 General.....	33
1.6.2 Específicos.....	33
1.7 Hipótesis.....	33
1.7.1 General.....	33
1.7.2 Específicas.....	33
II. MÉTODO.....	34
2.1 Diseño de investigación.....	34
2.2 Operacionalización de Variables.....	35
2.2.1 Variable Independiente.....	35
2.2.2 Variable Dependiente.....	35

2.2.3	Operacionalización	35
2.3	Población, Muestra y Muestreo	39
2.3.1	Población	39
2.3.2	Muestra	39
2.3.3	Muestreo	40
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ...	42
2.5	Métodos de análisis de datos	44
2.6	Aspectos éticos	45
III.	RESULTADOS	46
3.1	Aplicación de Herramientas Lean Manufacturing.	46
3.2	Resultados antes de la implementación de Lean Manufacturing	53
3.3	Resultados después de la implementación de Lean Manufacturing	54
3.4	Prueba de Normalidad	55
3.5	Contrastación de Hipótesis	56
3.5.1	Contrastación Hipótesis General	57
3.5.2	Contrastación H. Específica – Eficiencia Mano de Obra (Rendimiento) 58	
3.5.3	Contrastación H. Específica – Eficacia (Cumplimiento).....	59
IV.	DISCUSIÓN.....	61
V.	CONCLUSIÓN.....	62
VI.	RECOMENDACIONES	63
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	64

Índice de Tablas

Tabla 1: EEFF Sala de Procesos - II Semestre 2014	02
Tabla 2: Contribución a la Utilidad Operativa por Tipo de Producto Terminado	03
Tabla 3: Porcentaje de Representación de Procesos Críticos	04
Tabla 4: Costo (TN) x Proceso Crítico – SSPP Frío Ransa	05
Tabla 5: Costo (TN) x Factor	05
Tabla 6: Costo (TN) x Actividad	06
Tabla 7: Tabla de Operacionalización de Variables	39
Tabla 8: Producción Mensual de Órdenes de Fabricación (OF)	40
Tabla 9: Muestreo Órdenes de Fabricación (OF)	42
Tabla10: Procesos Críticos sobre la Contribución a la UO - SSPP 2014.	48
Tabla 11: Costeo de Procesos Antes de Implementación	52
Tabla 12: Costeo de Procesos Después de Implementación	53
Tabla 13: Resultados de Producción de Pota y Derivados - I Semestre 2015	54
Tabla 14: Resultados de Producción de Pota y Derivados – II Semestre	55
Tabla 15: Prueba de Normalidad Variable Independiente: Lean Manufacturing	56
Tabla 16: Prueba de Normalidad Variable Dependiente: Productividad	57
Tabla 17: Prueba T-Student para la variable Productividad	58
Tabla 18: Prueba T-Student Eficiencia Mano de Obra (Rendimiento)	60
Tabla 19: Análisis Comparación de Medias – Rendimiento (MO)	61

Índice de Figuras

Figura N°1: Diagrama de Pareto: Procesos Críticos - SSPP 2014	04
Figura N°2: Diagrama de Pareto: Actividades de Mayor Impacto	06
Figura N°3: Diagrama de Pareto: Procesos Críticos - SSPP 2014	48
Figura N°4: Diagrama de Flujo Proceso Pota Ovalado, Anillas, botón y Rabas	49
Figura N°5: Diagrama de Flujo del Proceso Pota Recorte	50
Figura N°6: Mapa de Flujo de Valor	51
Figura N°7: Gráfico Productividad I Semestre 2015	54
Figura N°8: Gráfico Productividad II Semestre 2015	55

RESUMEN

La presente investigación que lleva por título Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en la línea de producción de Pota de la Empresa Ransa Comercial SA, 2015; tiene como objetivo comparar el desarrollo de la productividad en el área de Sala de Procesos, específicamente sobre las Órdenes de Fabricación del cliente Sercosta.

El enfoque empleado en esta investigación es de carácter cuantitativo, con un método descriptivo y diseño experimental. Se ha aplicado sobre 56 órdenes de Fabricación como población y una muestra de 40 Lotes divididos en 2 periodos, con el fin de aplicar el método de comparación de muestras y evaluar el desempeño en dos escenarios (tiempos) distintos.

Los resultados obtenidos del análisis estadístico nos permitieron dar respuesta a la problemática planteada y validar el objetivo de la investigación; donde, la media de la productividad en el primer semestre del año 2015 alcanzó un 80.40 kg/hh, mientras que en el segundo semestre este indicador alcanzó una media de 92,68 kg/hh.

En cuanto a los indicadores de eficiencia y eficacia, se obtuvo una mejora significativa de 9% en el caso del primero y un incremento de 7 puntos de un escenario a otro en el caso del segundo. Confirmando así, que la utilización de Herramientas Lean Manufacturing no solo facilitan las operaciones sino que ayudan a mejorar la productividad.

ABSTRACT

This research entitled Implementation of Lean Manufacturing to improve productivity in the production line Pota Company Ransa Comercial SA, 2015; It aims to compare the development of productivity in the processing room area, specifically on customer orders Making Sercosta.

The approach used in this research is quantitative, with a descriptive method and experimental design. It has been applied to 56 production orders as population and a sample of 40 Lots divided into 2 periods, in order to apply the method of comparing samples and evaluate performance in two scenarios (times) different.

The results of the statistical analysis allowed us to respond to the issues raised and validate the research objective; where the average productivity in the first half of 2015 reached 80.40 kg / hh, while in the second half this indicator reached an average of 92.68 kg / hh.

As for the indicators of efficiency and effectiveness, a significant improvement of 9% for the former and an increase of 7 points from one stage to another in the second case was obtained thus confirming that the use of Lean Manufacturing tools not only facilitate operations but help improve productivity.