



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de
líquidos del Laboratorio AC FARMA, Ate 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTORA:

Luz Andrea Julcarima Rosales

ASESORA:

Mg. Nancy Alejandra Ochoa Sotomayor

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2018

**DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N°214(D) -2018-II-UCV Lima Ate/EP I.I.-DPI**

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 251 (R) - 2018-UCV Lima Ate/EP I.I.-DPI de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO. -

Aprobar pase a publicación	()
Aprobar por unanimidad	()
Aprobar por mayoría	(x)
Desaprobar	()

La tesis presentada por el (la) estudiante JULCARIMA ROSALES, LUZ ANDREA, denominado:

"APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE LÍQUIDOS DEL LABORATORIO AC FARMA, ATE 2018"

SEGUNDO. - Al culminar la sustentación, el (la) estudiante JULCARIMA ROSALES, LUZ ANDREA, obtuvo el siguiente calificativo:


NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
12	DOCE	APROBADO POR MAYORIA

Presidente (a): MGTR. BENAVENTE VILLENA, LUIS

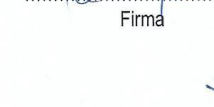
.....
Firma

Firma

Secretario: MGTR. ZUÑIGA FIESTAS, LUIS

.....
Firma

Firma

Vocal: MGTR. OCHOA SOTOMAYOR, NANCY

.....
Firma

Firma



Mg. Hernán Sotillo Almonte Ucañan
Coordinadora de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial
UCV – Lima Ate

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



V. B.


ucv.edu.pe

DEDICATORIA

La presente investigación se la dedico a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional y por brindarme la fuerza para seguir adelante, a la Mg Nancy Ochoa por su trabajo constante y enseñanzas para poder culminar la investigación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la fortaleza cuando parecía que ya no podía más, por concederme el privilegio de la vida y por su amor incomparable.

Agradezco a mis padres por su apoyo y paciencia que me brindan en el largo recorrido universitario, brindándome la fuerza para seguir luchando por mis ideales

Agradezco también a mis profesores de la Universidad Cesar Vallejo de la facultad de ingeniería industrial por haberme orientado y guiado con la realización del trabajo de investigación, además por haberme brindado todos sus conocimientos.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Julcarima Rosales Luz Andrea, con DNI N° 45874941, 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 cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de diciembre del 2018



Luz Andrea Julcarima Rosales

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 el área de líquidos del laboratorio Ac Farma, Ate 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.

Luz Andrea Julcarima Rosales

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURA	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Realidad problemática.....	15
1.2 Trabajos previos.....	20
1.3 Teorías relacionadas al tema	24
Características comparadas de los distintos modelos de gestión.....	25
Dimensiones de la productividad	29
1.4 Formulación del Problema:	31
1.5 Justificación	32
1.6 Hipótesis	32
1.7 Objetivos.....	32
II. MÉTODO	33
2.1.1. Diseño de investigación.....	34
2.1 Variables, Operacionalización:	34
2.2 Población y Muestra.....	37
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	37
2.4 Métodos de análisis de datos:.....	37
2.5 Aspectos éticos:	38
III. PRESENTACIÓN DE RESULTADO	39
3.1. Análisis Descriptivos:	40
3.1.1. Variable Dependiente: PRODUCTIVIDAD	41
3.1.2. Variable Dependiente – Dimensión 1: EFICIENCIA.....	45
✓ Matriz de datos observables:.....	45

✓ Gráficos de Histograma y curva normal:.....	47
.1.3. Variable Dependiente – Dimensión 2: EFICACIA.....	48
Fuente: Elaboración Propia	48
3.2. ANÁLISIS INFERENCIAL:	52
3.2.2. Prueba de Hipótesis General Variable Dependiente - dimensión 1: EFICIENCIA	55
Figura 27: Prueba de normalidad	55
3.2.3. Prueba de Hipótesis General Variable Dependiente - dimensión 1: EFICACIA	57
IV. PROPUESTA.....	62
V. DISCUSIÓN	66
VI. CONCLUSIONES	67
VII. RECOMENDACIONES.....	68
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	69
IX. ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Laboratorios Asociados a ADIFAN</i>	16
<i>Tabla 2: Pareto</i>	18
<i>Tabla 3: Diagrama de Análisis Proceso</i>	19
<i>Tabla 4: Características esenciales de los posibles modelos de gestión comparados</i>	26
<i>Tabla 5: Matriz de Operalización</i>	36
<i>Tabla 6: Datos de 1 mes antes de la aplicación del LEAN MANUFACTURING</i>	40
<i>Tabla 7: Datos de 1 mes después de la aplicación del LEAN MANUFACTURING</i>	41
<i>Tabla 8: Cuadro comparativo de productividad</i>	54
<i>Tabla 9: Diagrama de Análisis de procesos</i>	63
<i>Tabla 10: Diagrama de Análisis de Proceso</i>	64
<i>Tabla 11: Just in time</i>	65

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Diagrama Ishikawa	17
Figura 2: Diagrama Pareto	18
Figura 3: Formula de Eficiencia	30
Figura 4: Eficiencia y Eficacia	30
Figura 5: Dimensiones de la Productividad	31
Figura 6: Productividad promedio	41
Figura 7: Comportamientos del antes y después de la aplicación:	42
Figura 8: Cuadro de distribución de Frecuencia	42
Figura 9 : Cuadro de resultados estadísticos	43
Figura 10: Histograma Productividad antes.....	43
Figura 11: Histograma de Productividad después	44
Figura 12: Eficiencia promedio Antes – después	45
Figura 13: Comportamiento de la Eficiencia antes y después	45
Figura 14: Cuadro de distribución de frecuencias	46
Figura 15: Cuadro de resultados estadísticos.....	47
Figura 16: Histograma de Eficiencia antes	47
Figura 17: Histograma de Eficiencia después.....	48
Figura 18: Eficacia promedio antes y después.....	48
Figura 19: Comportamiento de Eficacia antes y después.....	49
Figura 20: Cuadro de distribución de frecuencia	49
Figura 21: Cuadro de resultados estadísticos.....	50
Figura 22: Histograma de Eficacia antes	50
Figura 23: Histograma Eficacia después	51
Figura 24: Prueba de Normalidad.....	53
Figura 25: Contrastación de hipótesis General	53

Figura 26: Resultado de prueba de hipótesis	54
Figura 27: Prueba de normalidad	55
Figura 28: Contrastación de hipótesis específica.....	56
Figura 29: Resumen de prueba de hipótesis	56
Figura 30: Cuadro comparativo de eficiencia antes y después	57
Figura 31: Prueba de normalidad	58
Figura 32: Contrastación de hipótesis específica.....	59
Figura 33: Resumen de prueba de hipótesis	59
Figura 34: Resumen prueba de hipótesis	60
Figura 35: Cuadro comparativo de eficacia antes y después	61
Figura 36: Diagrama de Flujo.....	62
Figura 37: Histograma de procesos antes y después.....	65

RESUMEN

La presente tesis se desarrolla en el área de Líquidos en una empresa farmacéutica ubicada en el distrito de Ate, esta empresa se dedica a la fabricación de productos farmacéuticos, el área en mención es la encargada de elaborar los jarabes para la acides estomacal y laxante. Trabajamos bajo licitaciones con el estado peruano, tenemos un régimen de entrega de 3 meses hábiles. Por ello la presente tesis mejora la productividad para poder reducir el tiempo de demora, los mismos que serán medidos en una situación antes de la aplicación de la mejora y después de la aplicación de la misma, tomando datos de estos en parámetros definidos para cada variable y dimensiones. Tras la aplicación del Lean Manufacturing se consigue determinar que esta herramienta logra mejorar la productividad, ya que el índice que lo representa aumentó en un 22%, lo que demuestra que no solo se consigue cumplir a tiempo con la licitación, sino que también se logra reducir el tiempo de 120 días a 65 días y esto gracias a que se utilizó de la mejor manera los recursos empleados para su realización. Palabras Claves: Lean Manufacturing, Productividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

This thesis is developed in the area of Liquids in a pharmaceutical company located in the district of Ate, this company is dedicated to the manufacture of pharmaceutical products, the area in question is responsible for preparing syrups for acid stomach and laxative. We work under tenders with the Peruvian state, we have a delivery schedule of 3 business months. Therefore, this thesis improves productivity to reduce the time delay, which will be measured in a situation before the application of the improvement and after the application of the same, taking data from these parameters defined for each variable and dimensions. After the application of Lean Manufacturing it is possible to determine that this tool manages to improve productivity, since the index that represents it increased by 22%, which shows that not only is it possible to comply with the tender in time, but it is also achieved reduce the time from 120 days to 65 days and this thanks to the best use of the resources used for its implementation.

Keywords: Lean Manufacturing, Productivity, efficiency and effectiveness.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Ochoa Sotomayor, Nancy Alejandra docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional Industrial de la Universidad César Vallejo - Sede Ate, revisora de la tesis titulada APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE LÍQUIDOS DEL LABORATORIO AC FARMA, ATE 2018, del estudiante Julcarima Rosales Luz Andrea, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 28 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita 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.

Lima 21 de diciembre del 2018

Firma

Nancy Ochoa Sotomayor

DNI: 10042858

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