



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para incrementar la
productividad del área de almacén de la empresa JR Acosta S.A.C.,
Comas, 2019.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Beteta Montoya, Misael (ORCID: 0000-0003-3207-3434)

ASESOR:

Mgtr. Zeña Ramos, José la Rosa (ORCID: 0000-0001-7954-6783)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres por el apoyo incondicional, siendo los que me incentivan día tras día para lograr mis metas, así como también a docentes y compañeros de trabajo, por el apoyo, consejo y experiencia compartida en el desarrollo de este trabajo.

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios por la bendición de poder lograr mis metas, al gerente de la empresa JR Acosta S.A.C., por el apoyo para poder realizar este trabajo y por ultimo al Mgtr. José la rosa Zeña Ramos asesor de tesis, por el apoyo, consejo y experiencia profesional.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Beteta Montoya Misael con DNI N-° 74756509, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académica 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 de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 7 de Diciembre del 2019



Beteta Montoya Misael

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo Presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para incrementar la productividad del área de almacén de la empresa JR ACOSTA S.A.C., Comas 2019”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Beteta Montoya Misael

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de figuras.....	x
Índice de tablas	xi
Resumen	xiii
Abstract.....	xiv
I. Introducción	1
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	2
1.2. TRABAJOS PREVIOS.....	16
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS CON EL TEMA	20
<i>1.3.1. Variable independiente: Lean Manufacturing</i>	<i>21</i>
DIMENSIONES.....	22
1.3.1.1. “Kaizen”	22
1.3.1.2. “5S”	24
<i>1.3.2. Variable dependiente: Productividad.....</i>	<i>28</i>
1.3.2.1. Eficiencia	30
1.3.2.2. Eficacia	31
<i>1.3.3 Marco Conceptual</i>	<i>31</i>
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	32
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	33
1.6. HIPÓTESIS	33
1.7. OBJETIVOS	34
II. Método	36
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	37
2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN	38
<i>2.2.1 Variables</i>	<i>38</i>
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
<i>2.3.1 Unidad de estudio</i>	<i>42</i>
<i>2.3.2 Población.....</i>	<i>42</i>
<i>2.3.3 Muestra</i>	<i>42</i>
<i>2.3.4 Criterios de exclusión e inclusión.....</i>	<i>43</i>
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	43
<i>2.4.2 Validez del Instrumento.....</i>	<i>43</i>

2.4.3 <i>Confiabilidad del Instrumento</i>	43
2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	44
2.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	44
2.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	46
2.7.1 <i>Descripción de la empresa</i>	46
2.7.2 <i>Resultado del Pre Test</i>	48
2.7.2.1 Dimensión de la variable Independiente (Lean Manufacturing)	48
<i>Kaizen</i>	49
<i>Cinco “S”</i>	49
2.7.2.2 Dimensión de la variable Dependiente (Productividad)	52
<i>Productividad</i>	52
2.7.3 <i>Propuesta de Mejora</i>	55
<i>Desarrollo de la propuesta de mejora</i>	57
2.7.3.1 Resultados de la implementación	62
<i>Variable Independiente</i>	62
<i>Variable Dependiente</i>	66
2.7.4 <i>Análisis Económico Financiero</i>	71
III. Resultados	77
3.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	78
a. <i>Análisis Descriptivo de Kaizen:</i>	78
b. <i>Análisis Descriptivo de las “cinco S”:</i>	79
a. <i>Análisis Descriptivo de Productividad:</i>	80
b. <i>Análisis Descriptivo Eficiencia:</i>	81
c. <i>Análisis Descriptivo Eficacia:</i>	83
3.2 ANÁLISIS INFERENCIAL	85
a. <i>Análisis de la hipótesis general</i>	85
b. <i>Análisis de la primera hipótesis específica:</i>	87
c. <i>Análisis de la segunda hipótesis específica:</i>	89
IV. Discusión	92
V. Conclusiones	94
VI. Recomendaciones	96
Referencias	98
Anexos	102
ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	102
ANEXO 2 FICHA TÉCNICA DE AUDITORIA "CINCO S"	103
ANEXO 3 FICHAS KAIZEN (AUDITORIAS).	104
ANEXO 4 FICHA TÉCNICA DE VARIABLE INDEPENDIENTE.....	105
ANEXO 5 FORMATO DE KAIZEN	106
ANEXO 6 FORMATO DE PRODUCTIVIDAD	107
ANEXO 7 PRIMERA CAPACITACIÓN	108

ANEXO 8 CAPACITACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN	109
ANEXO 9 INVENTARIADO DEL ÁREA DE ALMACÉN	110
ANEXO 10 INVENTARIADO DEL ÁREA DE ALMACÉN 2	111
ANEXO 11 VALIDADOR 1 JUICIO DE EXPERTOS	112
ANEXO 12 VALIDADOR 2, JUICIO DE EXPERTOS	113
ANEXO 13 VALIDADOR 3, JUICIO DE EXPERTOS	114
ANEXO 14 PRESENTACIÓN DE CAPACITACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN	115

Índice de figuras

FIGURA 1 PRODUCTIVIDAD GLOBAL.....	2
FIGURA 2 IMPORTACIONES DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS 2018-2019.....	4
FIGURA 3 PRODUCTIVIDAD EN SECTORES ECONÓMICOS	5
FIGURA 4 CUADRO DE BARRAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL (JR ACOSTA S.A.C), JULIO-. 7	
FIGURA 5: DIAGRAMA DE ISHIKAWA APLICADO A LA EMPRESA JR ACOSTA S.A.C.....	10
FIGURA 6 DIAGRAMA DE PARETO	14
FIGURA 7 DIAGRAMA DE ESTRATIFICACIÓN.....	15
FIGURA 8 EL CORAZÓN DE KAIZEN	23
FIGURA 9 5S	24
FIGURA 10 MODELO INTEGRADO DE FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA	28
FIGURA 11 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	47
FIGURA 12 LAYOUT PLANNING DE LA EMPRESA JR ACOSTA	48
FIGURA 13 PRE TEST EN SEMANAS "CINCO S"	51
FIGURA 14 PRE TEST DE PRODUCTIVIDAD EN SEMANAS	55
FIGURA 15 CAPACITACIÓN E INDUCCIÓN DEL PERSONAL	59
FIGURA 16 TARJETA ROJA.....	60
FIGURA 17 ORDEN Y LIMPIEZA. EVIDENCIA.	61
FIGURA 18 COMPARACIÓN DEL ANTES Y DESPUÉS DE LA MEJORA.....	64
FIGURA 19 COMPARACIÓN DE LOS TOTALES EN SEMANAS DE LAS "CINCO S"	66
FIGURA 20 COMPARACIÓN DE LA EFICIENCIA RESUMIDO EN SEMANAS.	69
FIGURA 21 COMPARACIÓN DE EFICACIA RESUMIDA EN SEMANAS	70
FIGURA 22 COMPARACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD RESUMIDA EN SEMANAS.....	70
FIGURA 23 COMPARACIÓN DE PRODUCTIVIDAD	81
FIGURA 24 COMPARACIÓN DE EFICIENCIA	83
FIGURA 25 COMPARACIÓN DE LA EFICACIA	84

Índice de tablas

TABLA 1 ESCENARIO REAL DE LA EMPRESA JULIO-DICIEMBRE 2018	7
TABLA 2 CAUSAS.....	11
TABLA 3 MATRIZ DE CORRELACIÓN	11
TABLA 4 OPERARIOS	12
TABLA 5 TÉCNICA DE GRUPO NOMINAL	12
TABLA 6 TABLA DE RESULTADOS	13
TABLA 7 ORDENAMIENTO DE CAUSAS	13
TABLA 8 ALTERNATIVAS	15
TABLA 9 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	16
TABLA 10 MATRIZ COHERENCIA	35
TABLA 11 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN	41
TABLA 12 DIAGRAMA DE GANTT: ACTIVIDADES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DEL LEAN MANUFACTURING	45
TABLA 13 PRE TEST (KAIZEN).....	49
TABLA 14 RESUMEN EN SEMANAS PRE TEST	49
TABLA 15 PRE TEST (CINCO S).....	50
TABLA 16 RESUMEN EN SEMANAS PRE TEST (CINCO S)	51
TABLA 17 RESUMEN DEL PRE TEST PRODUCTIVIDAD EN SEMANAS.....	52
TABLA 18 PRE TEST PRODUCTIVIDAD EN DÍAS	53
TABLA 19 ACTIVIDADES GENERALES.....	57
TABLA 20 IMPLEMENTACIÓN DE KAIZEN.....	58
TABLA 21 POST TEST DE KAIZEN	63
TABLA 22 RESUMEN DEL POST TEST EN SEMANAS.....	64
TABLA 23 RESULTADOS DEL POST TEST "CINCO S"	65
TABLA 24 RESUMEN EN SEMANAS DEL POST TEST "CINCO S"	66
TABLA 25 RESULTADOS DE LA PRODUCTIVIDAD DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	67
TABLA 26 RESUMEN EN SEMANAS DE LA PRODUCTIVIDAD-POST TEST	69
TABLA 27 PRESUPUESTO DE CHARLAS	71
TABLA 28 PRESUPUESTO DEL PROCESO DE ORDEN Y LIMPIEZA	71
TABLA 29 COSTO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	72
TABLA 30 COSTOS DE APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING.	73

TABLA 31 INGRESOS TOTALES	73
TABLA 32 INGRESOS PROYECTADOS.	73
TABLA 33 COSTO TOTAL.....	73
TABLA 34 RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE DATOS KAIZEN	78
TABLA 35 COMPARACIÓN DE MEDIAS KAIZEN	78
TABLA 36 RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE DATOS CINCO S.	79
TABLA 37 COMPARACIÓN DE MEDIAS CINCO S.	79
TABLA 38 RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE DATOS PRODUCTIVIDAD.....	80
TABLA 39 COMPARACIÓN DE MEDIAS PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS.....	80
TABLA 40 RESUMEN PROCESAMIENTO DE DATOS EFICIENCIA.....	81
TABLA 41 COMPARACIÓN DE MEDIAS ANTES Y DESPUÉS EFICIENCIA.....	82
TABLA 42 RESUMEN PROCESAMIENTO DE DATOS EFICACIA.....	83
TABLA 43 COMPARACIÓN DE LAS MEDIAS ANTES Y DESPUÉS EFICACIA.	84
TABLA 44 PRUEBA DE NORMALIDAD PRODUCTIVIDAD.....	85
TABLA 45 COMPARACIÓN DE MEDIAS PRODUCTIVIDAD.	86
TABLA 46 PRUEBA WILCOXON PRODUCTIVIDAD	87
TABLA 47 PRUEBA DE NORMALIDAD EFICIENCIA	87
TABLA 48 COMPARACIÓN DE MEDIAS EFICIENCIA	88
TABLA 49 PRUEBA WILCOXON EFICIENCIA	89
TABLA 50 PRUEBA DE NORMALIDAD EFICACIA.....	89
TABLA 51 COMPARACIÓN DE MEDIAS EFICACIA	90
TABLA 52 PRUEBA WILCOXON EFICACIA.....	91

Resumen

La empresa JR Acosta S.A.C., al ser una empresa nueva en el mercado de producción de agua de mesa en distintas presentaciones, surgen problemas de adecuación de las áreas y problemas operativos internos, por lo que surge la aplicación de herramientas Lean Manufacturing dando mayores resultados con bajos recursos, al momento de realizar los análisis para encontrar los problemas y causas más importantes y de esta manera lograr determinar las herramientas adecuadas para su implementación y que den los resultados esperados, para lo cual, se determinaron a Kaizen y 5'S, como herramientas del Lean Manufacturing.

El objetivo principal de esta investigación se da en demostrar que la aplicación de las herramientas Lean Manufacturing incrementa la productividad del área de almacén de la empresa JR Acosta S.A.C., en donde se considera el tipo de investigación aplicada, con un nivel de investigación descriptivo y explicativo y bajo un diseño experimental con un sub diseño pre-experimental.

En la presente investigación se determinó una población y muestra censal de la Información recolectada del total de pedidos de los 120 días de investigación realizada (60 días antes y 60 días después de haber realizado la mejora)., periodo en el que se desarrolló la toma de datos necesarios mediante fichas técnicas, auditorías internas e información recolectada por medio de la base de datos de la empresa.

Seguidamente se realizó el análisis estadístico mediante el uso del Software IBM SPSS Statistics, con la finalidad de dar respuesta a la hipótesis planteada en la investigación. En conclusión, se obtuvo un incremento de la productividad en un 38%, así como de la eficiencia en un 12% y eficacia en un 23%. Se recomendó continuar con la implementación y supervisión, considerando los indicadores propuestos con la finalidad de continuar con la obtención de mejoras y buenos resultados.

Palabras clave: Lean Manufacturing, Productividad, Eficiencia y Eficacia.

Abstract

The company JR Acosta SAC, being a new company in the market of table water production in different presentations, problems of adaptation of the areas and internal operational problems arise, so that the application of Lean Manufacturing tools arises giving greater results with low resources, at the time of carrying out the analyzes to find the most important problems and causes and in this way to determine the appropriate tools for its implementation and to give the expected results, for which, Kaizen and 5`S were determined, as Lean Manufacturing tools.

The main objective of this research is to demonstrate that the application of Lean Manufacturing tools increases productivity in the warehouse area of the JR Acosta SAC company, where the type of applied research is considered, with a level of descriptive research and Explanatory and under an experimental design with a pre-experimental sub design.

In the present investigation, a population and census sample of the information collected from the total orders of the 120 days of research conducted (60 days before and 60 days after the improvement was made) were determined., Period in which the taking was developed of necessary data through technical data sheets, internal audits and information collected through the company's database.

The statistical analysis was then carried out through the use of the IBM SPSS Statistics Software, in order to respond to the hypothesis raised in the investigation. In conclusion, there was an increase in productivity by 38%, as well as efficiency by 12% and efficiency by 23%. It was recommended to continue with the implementation and supervision, considering the indicators proposed in order to continue obtaining improvements and good results.

Keywords: Lean Manufacturing, Productivity, Efficiency and Efficiency.



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 10
Fecha : 10-06-2019
Página : 1 de 1

Yo, José la Rosa Zeña Ramos, Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: **"APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA JR ACOSTA S.A.C., COMAS, 2019"**, del estudiante **BETETA MONTOYA MISAEL**; tiene un índice de similitud de 21 % 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, 12 de noviembre del 2019



Mgtr. José la Rosa Zeña Ramos
EP Ingeniería Industrial

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