



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en
el área de materias primas de la empresa Industrias Laster S.A.C –
Independencia, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORA:

Br. Jessica Marisol, Vilchez Benites (ORCID: 0000-0003-3434-7347)

ASESOR:

Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (ORCID: 0000-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Productiva y Abastecimiento

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis padres:

Por el apoyo incondicional, por sus palabras de aliento para seguir y alcanzar mis metas.

A mi Madre, por estar siempre conmigo en todo momento y por la paciencia que ha tenido para enseñarme.

A mi hermano por su comprensión, motivación y ser un modelo a seguir.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento en primer lugar a Dios por cada momento de mi vida.

A mi familia, amigos y compañeros de trabajo que comparten conmigo y forman parte de mi aprendizaje.

A mis profesores, por su tiempo, interés y transmisión de sus conocimientos en el desarrollo de nuestra carrera profesional.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Jessica Marisol Vilchez Benites con DNI N° 72797391, estudiante del décimo ciclo 2019 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la "Universidad César Vallejo".

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE MATERIAS PRIMAS DE LA EMPRESA INDUSTRIAS LASTER S.A.C - INDEPENDENCIA, 2019". Para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

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, 20 de Julio del 2019

*J Marisol
Vilchez B.*

Jessica Marisol Vilchez Benites

DNI: 72797391

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE MATERIAS PRIMAS DE LA EMPRESA INDUSTRIAS LASTER S.A.C-INDEPENDENCIA, 2019, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniera Industrial.

Jessica Marisol Vilchez Benites

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PÁGINA DEL JURADO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT	xix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática	2
1.1.1. Realidad Problemática Internacional	2
1.1.2. Realidad Problemática Nacional	4
1.1.3. Realidad Problemática Local.....	7
1.2. Trabajos Previos	14
1.2.1. Antecedentes Nacionales	14
1.2.2. Antecedentes Internacionales.....	17
1.3. Teorías relacionadas al tema	19
1.3.1. Variable Independiente: Gestión de Almacenamiento	19
1.3.2. Variable dependiente: Productividad.....	33
1.4. Formulación del Problema	34
1.4.1. Problema General	34
1.4.2. Problema Específico	34
1.5. Justificación del Problema.....	35
1.5.1. Justificación teórica	35

1.5.2. Justificación práctica.....	35
1.5.3. Justificación metodológica.....	35
1.5.4. Justificación económica	35
1.5.5. Justificación social.....	36
1.6. Hipótesis.....	36
1.6.1. Hipótesis General	36
1.6.2. Hipótesis Específico	36
1.7. Objetivos	36
1.7.1. Objetivo General.....	36
1.7.2. Objetivo Específico.....	36
II. MÉTODO	37
2.1. Diseño de Investigación	38
2.1.1. Tipo de Investigación.....	38
2.2. Operacionalización de Variable.....	38
2.3. Población y muestra.....	42
2.3.1. Población.....	42
2.3.2. Muestra.....	42
2.3.3. Criterios de inclusión y exclusión	42
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
2.4.1. Técnica.....	42
2.4.2. Validez	43
2.4.3. Confiabilidad.....	43
2.5. Métodos de análisis de datos	43
2.5.1. Análisis Descriptivo.....	43
2.5.2. Análisis Inferencial	43
2.6. Aspectos Éticos.....	44
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	44
2.7.1. Situación Actual	44
2.7.2. Propuesta de mejora.....	98

2.7.3 Presupuesto.....	99
2.7.3 Cronograma de Ejecución	101
2.7.4 Análisis Financiero.....	138
III. RESULTADOS.....	141
3.1. Análisis Descriptivo.....	142
3.2. Análisis Inferencial.....	157
3.2.1. Análisis de hipótesis general	157
IV. DISCUSIÓN.....	166
V. CONCLUSIONES.....	169
VI. RECOMENDACIONES.....	171
REFERENCIAS.....	173
ANEXOS	183

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción de Calzados en Perú.....	5
Tabla 2. Productos Industria Laster S.A.C.....	7
Tabla 3. Situación actual de la empresa Industrias Laster S.A.C.....	8
Tabla 4. Tabla de Matriz Correlacional.....	10
Tabla 5. Tabla Pareto de la empresa Industrias Laster S.A.C.....	11
Tabla 6. Zonas de gestión de almacenamiento.....	20
Tabla 7. Indicadores de Recepción.....	21
Tabla 8. Costos de Inventario.....	28
Tabla 9. Diferencia entre Sistemas de inventario.....	32
Tabla 10. Tipo de Productividad.....	33
Tabla 11. Matriz de operacionalización de variable.....	40
Tabla 12. Matriz de Coherencia de variable.....	41
Tabla 13. Validez de Juicio de Expertos.....	43
Tabla 14. Distribución de pedidos por sede.....	47
Tabla 15. Producción de calzado de Industrias Laster S.A.C.....	48
Tabla 16. Demanda de modelos botín Laster.....	49
Tabla 17. Producción de pedidos.....	50
Tabla 18. Clasificación de productos Industrias Laster S.A.C.....	52
Tabla 19. Cartera de proveedores de la empresa Industrias Laster S.A.C.....	53
Tabla 20. Secuencia de actividades.....	57
Tabla 21. Causas encontradas.....	67
Tabla 22. Stock de Inventario.....	68
Tabla 23. Resumen de % de materiales.....	69
Tabla 24. Exactitud de Inventario mes septiembre.....	70
Tabla 25. Exactitud de Inventario mes octubre.....	71
Tabla 26. Exactitud de Inventario mes noviembre.....	71
Tabla 27. DAP Proceso de picking.....	74
Tabla 28. Picking mes septiembre (Pre-test).....	76
Tabla 29. Picking mes octubre (Pre-test).....	76
Tabla 30. Picking mes noviembre (Pre-test).....	77
Tabla 31. Cálculo de tiempo estándar de picking.....	77
Tabla 32. Cálculo de capacidad instalada.....	78

Tabla 33. Cantidad de pedidos programados por día.....	78
Tabla 34. Cálculo de espacio - Almacén N° 1 (Pre-test)	81
Tabla 35. Dimensión de zonas de Almacén N°1 (Pre-test).....	82
Tabla 36. Nivel de utilización de Almacén N° 1 (Pre-test).....	82
Tabla 37. Dimensión de cajas.....	84
Tabla 38 . Cálculo de espacio - Almacén N° 2 (Pre-test)	84
Tabla 39. Nivel de utilización de Almacén N° 2 (Pre-test).....	84
Tabla 40. Productividad septiembre (Pre-test)	94
Tabla 41. Productividad octubre (Pre-test)	95
Tabla 42. Productividad noviembre (Pre-test)	96
Tabla 43. Productividad (Pre-test).....	97
Tabla 44. Alternativas de solución	98
Tabla 45. Requerimientos para implementación gestión almacenamiento	99
Tabla 46. Horas Hombre gestión de almacenamiento	99
Tabla 47. Inversión total realizado en mejora de la Productividad	100
Tabla 48. Cronograma de Ejecución.....	101
Tabla 49. Stock de inventarios septiembre - octubre.....	102
Tabla 50. Clasificación ABC cuero	103
Tabla 51. Clasificación ABC plantas.....	105
Tabla 52. Clasificación ABC accesorios.....	107
Tabla 53. Clasificación ABC cajas y embalajes.....	109
Tabla 54. Clase de rotación	112
Tabla 55. Rubro del material	112
Tabla 56. N° de rack	112
Tabla 57. Ubicación en rack.....	112
Tabla 58. Cálculo de espacio - Almacén N° 1 (Post-test).....	116
Tabla 59. Dimensión de zonas de Almacén N°1 (Post-test)	117
Tabla 60. Nivel de Utilización de Almacén N°1 (Post-test)	117
Tabla 61. Cálculo de espacio- Almacén N° 2 (Post-test).....	118
Tabla 62. Nivel de utilización del Almacén N° 2 (Post-test)	118
Tabla 63. Exactitud de Inventario febrero (Post-test).....	124
Tabla 64. Exactitud de inventario de marzo (Post-test).....	124
Tabla 65. Exactitud de inventario de abril (Post-test).....	125

Tabla 66. Resumen de Exactitud de Inventario.....	125
Tabla 67. Resumen DAP de picking.....	128
Tabla 68. DAP picking (Post-test).....	129
Tabla 69. Picking mes febrero (Post-test).....	130
Tabla 70. Picking mes marzo (Post-test).....	131
Tabla 71. Picking mes abril (Post-test).....	131
Tabla 72. Cálculo de tiempo estándar de picking.....	132
Tabla 73. Cálculo de capacidad instalada.....	133
Tabla 74. Cantidad de pedidos programados por día.....	133
Tabla 75. Capacidad instalada antes y después.....	133
Tabla 76. Productividad febrero (Post-test).....	134
Tabla 77. Productividad marzo (Post-test).....	135
Tabla 78. Productividad abril (Post-test).....	136
Tabla 79. Resumen de productividad (Pre-test).....	137
Tabla 80. Recursos materiales utilizados.....	138
Tabla 81. Recursos de mano de obra utilizados.....	138
Tabla 82. Gasto total de la aplicación de Gestión de Almacén.....	139
Tabla 83. Análisis beneficio costo de producción de botines.....	139
Tabla 84. Análisis Económico antes y después.....	139
Tabla 85. Análisis económico financiero.....	140
Tabla 86. Productividad (Pre-Post).....	142
Tabla 87. Comparación de productividad (Pre-Post).....	143
Tabla 88. Procesamiento de datos de productividad.....	144
Tabla 89. Incremento de productividad (Pre-Post).....	146
Tabla 90. Productividad (Pre-Post).....	147
Tabla 91. Eficiencia (Pre-Post).....	148
Tabla 92. Procesamiento de datos de eficiencia.....	149
Tabla 93. Incremento de eficiencia (Pre-Post).....	151
Tabla 94. Eficacia (Pre-Post).....	152
Tabla 95. Eficacia (Pre-Post).....	153
Tabla 96. Procesamiento de datos de eficacia.....	154
Tabla 97. Incremento de eficacia (Pre-Post).....	156
Tabla 99. Test para contrastar la normalidad de los datos.....	157

Tabla 100. Prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov	158
Tabla 101. Criterio de elección de estadígrafo de análisis de hipótesis.....	158
Tabla 102. Contrastación de medias de productividad (Pre-Post).....	159
Tabla 103. Estadística de prueba Wilcoxon	160
Tabla 104. Prueba de normalidad de eficiencia con Kolmogórov – Smirnov	161
Tabla 105. Análisis descriptivo de la eficiencia con estadígrafo de Wilcoxon.....	161
Tabla 106. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de eficiencia	162
Tabla 107 Prueba de normalidad de eficacia con Kolmogorov – Smirnov.	163
Tabla 108. Análisis descriptivo de la eficacia con estadígrafo de Wilcoxon.....	164
Tabla 109. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de eficacia	165

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales mercados de calzado – Producción 2017	2
Figura 2. Principales países consumidores de calzado en Latinoamérica.....	3
Figura 3. Variación Porcentual Interanual (VIF).....	4
Figura 4. Participación de la industria del calzado - PBI.....	5
Figura 5. Importaciones y Exportaciones según sector comercial	6
Figura 6. Distribución geográfica de calzado.....	6
Figura 7. Situación actual de la empresa Industrias Laster S.A.C.....	8
Figura 8. Diagrama Ishikawa de la empresa Industrias Laster S.A.C	9
Figura 9. Diagrama Pareto de la empresa Industrias Laster S.A.C	12
Figura 10. Diagrama de Estratificación	13
Figura 11. Matriz de Priorización	14
Figura 12. Proceso de recepción de mercancía.....	21
Figura 13. Codificación de estanterías.....	23
Figura 14. Ruta de separación en Zigzag	25
Figura 15. Ruta de separación en Lineal.....	25
Figura 16. Ruta de separación en U.....	26
Figura 17. Proceso de despacho de mercadería.....	26
Figura 18. Esquema de Gestión de Inventarios	27
Figura 19. Categorías ABC	29
Figura 20. Costo anual de tendencia, pedidos y totales	30
Figura 21. Sistema de Revisión Continua	31
Figura 22. Sistema de Revisión Periódica.....	32
Figura 23. Flujograma del proceso de producción de calzado	45
Figura 24. Localización geográfica de la empresa Industrias Laster S.A.C	46
Figura 25. Distribución de ventas de la empresa Industrias Laster S.A.C.....	47
Figura 26. Marcas de venta de Industrias Laster	47
Figura 27. Producción calzado Industrias Laster S.A.C	49
Figura 28. Demanda de modelo botín Laster	50
Figura 29. Demanda de línea botín.....	51
Figura 30. Organigrama de la empresa Industrias Laster S.A.C	54
Figura 31. Organigrama del área de almacén.....	54

Figura 32. Flujograma de recepción	59
Figura 33. Desempeño en proceso de recepción	60
Figura 34. Flujograma de proceso de almacenamiento.....	61
Figura 35. Diagrama de recorrido - Recepción y almacenamiento (Pre-test).....	62
Figura 36. Flujograma de picking.....	64
Figura 37. Vale de Ingreso de producto terminado	65
Figura 38. Vale de Salida de producto terminado	65
Figura 39. Diagrama de Recorrido de picking y despacho	66
Figura 40. Porcentaje de Materiales según su clasificación.....	68
Figura 41. Antigüedad de inventario	69
Figura 42. Tarjeta de producción 136215	73
Figura 43. Cronómetro HS48J002.....	73
Figura 44. Pallet de dos Entradas	80
Figura 45. Carretilla.....	80
Figura 46. Almacén N° 1 Materia Prima	83
Figura 47. Almacén N° 1 Producto terminado	83
Figura 48. Layout Almacén 1	85
Figura 49. Layout Almacén 2.....	86
Figura 50. Zona de recepción	88
Figura 51. Zona de cueros	88
Figura 52. Zona de plantas	89
Figura 53. Zona de accesorios	89
Figura 54. Zona de cajas y embalajes	90
Figura 55. Zona de producto terminado.....	90
Figura 56. Ubicación actual del almacén 1 Industrias Laster S.A.C	91
Figura 57. Cueros no identificados	93
Figura 58. Accesorios no identificados.....	93
Figura 59. Plantas no identificadas	93
Figura 60. Productividad (Pre-test).....	97
Figura 61. Clasificación ABC cueros	104
Figura 62. Clasificación ABC plantas.....	106
Figura 63. Clasificación ABC accesorios	108
Figura 64. Clasificación ABC cajas y embalaje	109

Figura 65. Kardex de materiales de almacén propuesto	110
Figura 66. Ordenamiento mediante el sistema ABC	111
Figura 67. Análisis de capacidad de almacenes	118
Figura 68. Zona de recepción Propuesto.....	119
Figura 69. Zona de picking propuesto	120
Figura 70. Layout propuesto Almacén.....	121
Figura 71. Almacén N°2 propuesto	122
Figura 72. Layout propuesto Almacén 2.....	123
Figura 73. Resumen de Exactitud de Inventario.....	126
Figura 74. Tarjeta de producción (Post-test)	127
Figura 75. Resumen DAP de picking	128
Figura 76. Productividad (Post-test)	137
Figura 77. Productividad (Pre-Post)	144
Figura 78. Histograma pre-productividad	145
Figura 79. Histograma post-productividad.....	145
Figura 80 Gráfico Q-Q Productividad D.....	146
Figura 81. Gráfico Q-Q Productividad A.....	146
Figura 82. Eficiencia (Pre-Post)	149
Figura 83. Histograma pre-eficiencia.....	150
Figura 84. Histograma post-eficiencia.....	150
Figura 85. Gráfico Q-Q Eficiencia A.....	151
Figura 86. Gráfico Q-Q Eficiencia D.....	151
Figura 87. Eficacia (Pre-Post)	154
Figura 88. Histograma pre-eficacia.....	155
Figura 89. Histograma post-eficacia	155
Figura 91. Gráfico Q-Q Eficacia D.....	156
Figura 90. Gráfico Q-Q Eficacia A.....	156

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Área de almacén 1.....	184
Anexo 2. Zona de accesorios.....	184
Anexo 3. Zona de cuero.....	185
Anexo 4. Zona de plantas.....	185
Anexo 5. Clasificación ABC cueros.....	186
Anexo 6. Clasificación ABC plantas.....	187
Anexo 7. Clasificación ABC accesorios.....	188
Anexo 8. Clasificación ABC cajas y embalajes.....	189
Anexo 9. Clasificación Sistema Westinghouse.....	190
Anexo 10. Suplementos según la OIT.....	190
Anexo 11. Certificado de Calibración de cronómetro.....	191
Anexo 12. Tarjeta de producción.....	194
Anexo 13. Formato de despacho de plantas.....	196
Anexo 14. Despacho de cuero.....	197
Anexo 15 Picking de accesorios.....	197
Anexo 16. Capacitación de gestión de almacenamiento.....	198
Anexo 17. Kardex de materiales-Industrias Laster S.A.C.....	199
Anexo 18. Reporte de producción general.....	199
Anexo 19. Validación instrumento de medición: Experto 1.....	203
Anexo 20. Validación instrumento de medición: Experto 2.....	204
Anexo 21. Validación instrumento de medición: Experto 3.....	205
Anexo 22. Ficha de Turnitin.....	206

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar como la aplicación de la Gestión de Almacenes mejora la productividad en el área de materia prima de la empresa Industrias Laster S.A.C 2019. La población estuvo conformada por las ordenes de pedidos atendidas en los meses de Septiembre - Noviembre del 2018, teniendo 75 días laborables. El mes de Diciembre-Enero se realizó la implementación de la propuesta realizando una nueva medición en el mes de Febrero-Abril 2019; siendo las variables estudiadas: Variable independiente Gestión de Almacenes y la variable dependiente Productividad.

El enfoque abordado fue cuantitativo, el diseño experimental de fase cuasi experimental; los instrumentos usados en la variable dependiente estuvieron conformado por fórmulas para determinar la eficacia y eficiencia, las cuales fueron validadas en juicio de expertos, cuyos resultados se presentan en tablas y figuras. Para poder analizar los datos se utilizó Microsoft Excel y con ellos se analizaron en el SPSS V.24.

Entre las principales conclusiones se tiene que: La aplicación de la Gestión de Almacenes mejora la productividad en el área de materia prima de la empresa Industrias Laster S.A.C 2019.

Palabras clave: Gestión de almacenes, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The general objective of this research was to determine how the application of Warehouse Management improves productivity in the area of raw materials of the company Laster Industries SAC 2019. The population was made up of orders placed during the months of September - November of 2018, having 75 working days. The month of December-January the implementation of the proposal was carried out making a new measurement in the month of February-April 2019; The variables studied were: Independent variable Warehouse Management and the dependent variable Productivity.

The approach addressed was quantitative, the experimental design of quasi-experimental phase; the instruments used in the dependent variable were made up of formulas to determine the effectiveness and efficiency, which were validated in expert judgment, whose results are presented in tables and figures. In order to analyze the data, Microsoft Excel was used and with them they were analyzed in the SPSS V.24.


Among the main conclusions is that: The application of Warehouse Management improves productivity in the raw material area of the company Laster Industries S.A.C 2019.

Keywords: Warehouse Management, Productivity, Efficiency, Efficiency.

Yo, JORGE RAFAEL DIAZ DUMONT, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada " APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÀREA DE MATERIAS PRIMAS DE LA EMPRESA INDUSTRIAS LASTER S.A.C – INDEPENDENCIA, 2019", de la estudiante JESSICA MARISOL VILCHEZ BENITES, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) 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, 20 de Julio del 2019


.....
Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGIA
SINACYT - REGISTRO REGINA 15897
.....
DÍAZ DUMONT, JORGE RAFAEL

DNI: 08698815

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------