



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la
productividad en el almacén de desinfectantes médicos de la
Empresa Medispec Perú SAC, San Borja, 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Pacheco Montero, Alexis Aarón (ORCID: 0000-0002-5732-1775)

ASESORA:

Mg. Egusquiza Rodríguez, Margarita Jesús (ORCID: 0000-0001-9734-0244)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a mi familia quienes me dieron la fuerza y constancia necesaria para culminarla.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a la casa de estudios, mi alma matter Universidad Cesar Vallejos y mis profesores que son fuente de sabiduría, por su apoyo constante en mi formación y que nos motivan para ser cada día un mejor profesional.

Agradezco a mi asesora de tesis y al revisor por los conocimientos brindados para aplicarlos en este trabajo de investigación.

ÍNDICE

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	13
1.1. Realidad problemática.....	15
1.2. Formulación de problema	26
1.2.1. Problema general.....	26
1.2.2. Formulación de problemas específicos	26
1.3. Justificación del estudio	26
1.4. Objetivos	28
1.4.1. Objetivo general	28
1.4.2. Objetivos específicos	28
1.5. Hipótesis.....	28
1.5.1. Hipótesis general	28
1.5.2. Hipótesis específicas	28
2.1. Trabajos Previos	31
2.1.1. Antecedentes Nacionales.....	31
2.1.2. Antecedentes Internacionales.....	34
2.2. Teorías relacionadas al tema	36
2.2.1. Teorías relacionadas a la variable Independiente	36
2.2.2. Teorías relacionadas a la Variable dependiente:	38
III. METODOLOGÍA.....	41
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	42
3.2. Operacionalización de variables	43
3.3. Población, muestra y muestreo.....	45
3.3.1. Población	45
3.3.2. Muestra	45
3.4. Técnicas, instrumentos de recolección de datos	46

3.4.1. Técnica	46
3.4.2. Instrumento de recolección de datos	46
3.5. Procedimiento	47
3.5.1. Desarrollo de la Propuesta	47
3.5.2. Análisis actual de la empresa	47
3.5.3. Planeamiento estratégico	48
3.5.4. Recepción y Almacenamiento	51
3.5.5. Preparación de requerimientos (Picking) y Despacho.....	54
3.5.6. Cálculo de Indicadores PRE – TEST- Gestión de Almacenes	65
3.5.7. Cálculo de Indicadores PRE – TEST- Productividad.....	67
3.5.8. Diagnóstico de las Principales Causas (80%)	70
3.5.9. Propuesta de Mejora	74
3.5.10. Resultados de Implementación	96
3.5.11. Estudio de Tiempos Post Test Recepción y almacenaje.....	102
3.5.12. Cálculo de Indicadores POST – TEST- Gestión de Almacenes.....	109
3.5.13. Análisis económico Financiero.....	115
3.6. Métodos de análisis de datos	128
3.7. Aspectos éticos.....	129
4.1. Análisis descriptivos	131
V. DISCUSIÓN.....	138
VI. CONCLUSIONES.....	143
VII. RECOMENDACIONES	145
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	147
ANEXOS	153

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Los 10 principales importaciones de productos medicos en 2019	16
Tabla 2. Productividad etapa inicial	21
Tabla 3. Matriz de correlación	23
Tabla 4. Diagrama de Pareto.....	23
Tabla 5. Matriz de estratificacion	25
Tabla 6. Analisis de la Matriz de Priorizacion	26
Tabla 7. Matriz de Coherencia.....	29
Tabla 8. Matriz de Operacionalizacion de variables	44
Tabla 9. DAP- Recepcion y almacenamiento	52
Tabla 10. Preparación de requerimientos	54
Tabla 11. DAP de picking y despacho de requerimientos	57
Tabla 12. Analisis de resultados de Pre Test DAP	57
Tabla 13. Medición Pre –Test toma de tiempos	59
Tabla 14. Aplicacion de formula Kanawaty PRE TEST	60
Tabla 15. Toma de tiempo de las muestras.....	60
Tabla 16. Tiempo estandar de Recepcion y Almacenamiento - PRE TEST	61
Tabla 17. Medición Pre –Test toma de tiempos Picking	62
Tabla 18. Calculo de muestras Picking.....	63
Tabla 19. Toma de tiempo de las muestras.....	63
Tabla 20. Tiempo estandar Picking y despacho - PRE TEST	64
Tabla 21. Indicador ABC.....	65
Tabla 22. Reporte del inventario PRE TEST	66
Tabla 23. Resumen Exactitud de inventario	66
Tabla 24. Cantidad de requerimientos a preparar	67
Tabla 25. Requerimientos a preparar	67
Tabla 26. Cálculo de valorización y unidades programas.....	68
Tabla 27. Calculo de Horas Hombre programada	68
Tabla 28. Productividad (PRE TEST)	69

Tabla 29. Priorización de causas.....	70
Tabla 30. Resumen de Tiempo improductivo	73
Tabla 31. Alternativas de Solución	74
Tabla 32. Cronograma de ejecucion.....	75
Tabla 33. Clasificacion ABC, Lista de mercadería.....	76
Tabla 34. Clasificación De Inventario ABC	78
Tabla 35. Clasificacion ABC- Porcentaje de mercadería	80
Tabla 36. Tabla de pallets segun la descripcion del producto	80
Tabla 37. Tabla de pallets segun la descripcion del producto	81
Tabla 38. Tabla de Stock según necesidades de almacenamiento.....	81
Tabla 39. Ficha de registro de control de existencias.....	85
Tabla 40. Cuadro de roles y responsabilidades.....	86
Tabla 41. Hoja de eliminación de objetos innecesarios	88
Tabla 42. Orden - Codificación	92
Tabla 43. Leyenda de Clasificacion	92
Tabla 44. Programa de limpieza.....	94
Tabla 45. Cronograma de por persona.....	94
Tabla 46. Cronograma de Limpieza segun Horario y ante la emergencia Sanitaria	95
Tabla 47. DAP- Post Test Recepcion y almacenamiento	96
Tabla 48. (DAP) Post- Test Picking y Despacho	99
Tabla 49. Comparacion DAP (Pre y Post) Recepción y almacenaje	101
Tabla 50. Comparacion DAP (Pre y Post) Picking y despacho	101
Tabla 51. Post Test Kanawaty Recepcion y Almacenamiento.....	103
Tabla 52. POST TEST - Tiempo promedio Recepcion y Almacenamiento.....	103
Tabla 53. Tiempo estandar de Recepcion y Almacenamiento - POST TEST.....	104
Tabla 54. Resumen de tiempos.....	104
Tabla 55. Análisis post test de tiempos de Picking y despachos.....	105
Tabla 56. Calculo de muestras Picking.....	106
Tabla 57. Toma de tiempo de las muestras.....	106
Tabla 58. Tiempo estandar Picking y despacho Post Test	107

Tabla 59. Comparacion Tiempo Estandar de Recepción y almacenaje	108
Tabla 60. Comparacion De Tiempo Estandar De Picking.....	108
Tabla 61. Indicador ABC Post Test.....	109
Tabla 62. Reporte del inventario Post Test.....	110
Tabla 63. Cálculo de valorización y unidades programas Post Test.....	112
Tabla 64. Calculo de Horas Hombre programada Post test	112
Tabla 65. Hora hombre programada Post test.....	112
Tabla 66. Productividad Post Test.....	113
Tabla 67. Comparacion de resultados	114
Tabla 68. Gastos de Implementacion de RR.HH.....	115
Tabla 69. Gastos de Herramientas.....	115
Tabla 70. Gastos de implementacion- Reorganizacion de estanterias	115
Tabla 71. Gastos de Implementacion- Materiales.....	115
Tabla 72. Gastos de implementación- Resumen.....	116
Tabla 73. Costo Mensual Pre Test Mano de Obra.....	116
Tabla 74. Gastos indirectos de almacen Pre test	117
Tabla 75. Resumen Pre Test Costos Mensual	117
Tabla 76. Costo Mensual Pre Test	117
Tabla 77. Costo Mensual Post Test Mano de Obra.....	118
Tabla 78. Costos de almacén Post test	118
Tabla 79. Resumen Post Test Costos Mensual.....	119
Tabla 80. Costo mensual Post Test Resumen	119
Tabla 81. Aumento de Atención de requerimiento ahorro	119
Tabla 82. Costo Mensual Pre y Post Test	120
Tabla 83. Cálculo de ahorro (Margen de contribución).....	121
Tabla 84. Analisis del flujo de Caja.....	122
Tabla 85. Comparativo de productividad	124
Tabla 86. comparativo de eficacia	125
Tabla 87. Comparativo de eficiencia.....	126
Tabla 88. Comparativo ABC Pre test y Post Test	127

Tabla 89. Comparacion Exactitud del Inventario Pre test y Post test	128
Tabla 90. Medidas descriptivas de productividad	131
Tabla 91. Prueba de normalidad - Kolmogorov	131
Tabla 92. Estadística de muestras emparejadas productividad.....	132
Tabla 93. Prueba de muestras emparejadas productividad.....	132
Tabla 94. Medidas descriptivas de eficiencia	133
Tabla 95. Prueba de normalidad - Kolmogorov	133
Tabla 96. Estadística de muestras emparejadas Eficiencia.....	134
Tabla 97. Prueba de muestras emparejadas Eficiencia.....	135
Tabla 98. Medidas descriptivas de eficacia	135
Tabla 99. Prueba de normalidad - Kolmogorov	136
Tabla 100. Estadística de muestras emparejadas Eficacia	137
Tabla 101. Prueba de muestras emparejadas Eficacia	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales países que comercializan equipos	18
Figura 2. Gráfico de pérdidas monetarias en el año 2019	20
Figura 3. Diagrama de Ishikawa	22
Figura 4. Diagrama de Pareto	24
Figura 5. Diagrama de estratificación	25
Figura 6. Ubicación Google Maps.....	48
Figura 7. Organigrama de almacén	49
Figura 8. Distribución actual de la empresa.....	50
Figura 9. Pre- Test: DOP: Recepción y almacenamiento de Mercadería	51
Figura 10. Diagrama de recorrido Recepción y almacenamiento (PRE-TEST)	53
Figura 11. Frecuencia de Ítems por pedido	54
Figura 12. Recorrido de alistamiento de requerimiento Pre test.....	55
Figura 13. (DOP) Picking y despacho.....	56
Figura 14. Layout del almacén Picking y despacho.....	56
<i>Figura 15. Diagrama de operación de procesos de extracción de detergentes médicos (DOP).</i>	56
Figura 16. Diagrama de Recorrido Pre Test Picking y despacho	58
Figura 17. Registros finales	67
Figura 18. Falta de clasificación de mercaderías.....	71
Figura 19. Distribución de los espacios del Almacén.....	72
Figura 20. . Almacén actual	73
Figura 21. Evaluación con el comité sobre los problemas.....	74
Figura 22. Pareto de los productos desinfectantes almacenados	79
Figura 23. Clasificación ABC- Distribución Anterior.....	82
Figura 24. Clasificación ABC - Distribución actual mejorado.....	82
Figura 25. Clasificación ABC - Distribución de los Racks.....	83
Figura 26. Clasificación categoría A, B y C	84
Figura 27. Evidencias, cajas mezcladas en el área	86
Figura 28. Clasificación por áreas y responsabilidad.....	87

Figura 29. Esquina seiri	88
Figura 30. Orden - Layout actual	89
Figura 31. Orden Nuevo Layout.....	90
Figura 32. Elementos clasificados	90
Figura 33. Orden - Layout Implementado	91
Figura 34. Evidencias de Codificacion de productos	93
Figura 35. Limpieza - Eliminacion de fuentes de suciedad.....	94
Figura 36. Limpieza- Distribucion de limpieza	95
Figura 37. Recorrido de Reccion y Almacenaje.....	97
Figura 38. Almacenamiento recorrido.....	97
Figura 39. Acciones de Recepción y Almacenamiento.....	98
Figura 40. Acciones de Recepcion de pedido	98
Figura 41. Recorrido para Piking Post Test.....	100
Figura 42. Recorrido de alistamiento de pedido	100
Tabla 43. Tiempo Post recepción y almacenamiento	102
Figura 44. Indice de exactitud de inventario	111
Tabla 45. Cantidad de requerimientos a atender Post Test.....	111

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar de qué manera la gestión de almacenes mejora la productividad en el área almacén de desinfectantes médicos de la empresa MEDISPEC SAC, San Borja, 2020. Fue desarrollado bajo una metodología de tipo aplicado, con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi-experimental, la cual utilizo como muestra a 48 días antes y 48 días después de la implementación, los resultados indicaron que mediante la aplicación de la gestión de almacenes se logró incrementar la cantidad de requerimientos de 31 a 38, el tiempo estándar se logró disminuir de 69.48 a 60.74 en la preparación de pedidos, además se aplicó una clasificación de inventarios y se mejoró el orden de los productos lo que permitió incrementar la eficacia de 85.62% a 93.59%, la eficiencia de un 80.51% a un 91.43%, en consecuencia la productividad se incrementó de un 68.87% a un 85.59%, por ello se concluyó que se logró disminuir el tiempo y dejar procesos que no agregan valor, además, mejorar en la exactitud de inventarios de un 75.86% a un 90.37%.

Palabras Clave: Gestión de almacenes, productividad, inventario, requerimientos

ABSTRACT

This research work aims to determine how warehouse management improves productivity in the medical disinfectant warehouse area of the company MEDISPEC SAC, San Borja, 2020. It was developed under an applied type methodology, with a quantitative approach and a quasi-experimental design, the quality of use as a sample 48 days before and 48 days after implementation, the results indicated that through the application of warehouse management the number of requirements will increase from 31 to 38, the time Standard was modified to decrease from 69.48 to 60.74 in the preparation of orders, in addition an inventory classification was applied and the order of the products was improved which increased the efficiency from 85.62% to 93.59%, the efficiency from 80.51% to 91.43 %, consequently, productivity increased from 68.87% to 85.59%, that is why it concluded that it was possible to reduce time and leave processes that do not agree, in addition, improve and n inventory accuracy from 75.86% to 90.37%.

KeyWords: Warehouse management, productivity, inventory, requirements



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN DE DESINFECTANTES MÉDICOS DE LA EMPRESA MEDISPEC PERÚ SAC, SAN BORJA, 2020", del (los) autor (autores) PACHECO MONTERO ALEXIS AARON, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 30 de julio de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS DNI: 08474379 ORCID 0000-0001-9734-0244	Firmado digitalmente por: MEGUSQUIZAR el 30 Jul 2020 14:18:48