



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Gestión de Almacén para mejorar la productividad en el área del almacén en la  
Empresa Santa Beatriz, San Borja, 2019

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

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Santiago Piñashca, Kevin Edward (ORCID: 0000-0002-7902-8406)

**ASESOR:**

Lino Rolando, Rodríguez Alegre (ORCID: 0000-0002-9993-8087)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

A mis padres y hermano, por su inigualable esfuerzo para hacer posible mi formación profesional., porque ustedes han motivado mis sueños y esperanzas, por su complicidad, apoyo y admiración.

A mi abuelos y tíos, por su apoyo incondicional ante muchas necesidades y circunstancias difíciles, los amo.

### **Agradecimiento**

A Dios, por su manifestación espiritual de esfuerzo y energía durante mi última etapa de vida universitaria, por no dejarme desfallecer y depositar en mi sabiduría, con lo que finalmente he logrado culminar la tesis de manera satisfactoria. Por otro lado, agradezco a mi asesor por haberme guiado y brindado sus conocimientos y apoyo en nuestro proyecto y desarrollo de investigación.

## Declaratoria de Autenticidad

Yo Kevin Edward Santiago Piñashca, identificado con DNI 72564820, a efecto de cumplir con las reglas vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaramos bajo juramento que toda la documentación presentada es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se sustenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 04 de diciembre del 2019



---

DNI 72564820

Kevin Edward Santiago Piñashca

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presentamos ante ustedes la Tesis titulada “GESTIÓN DE ALMACÉN PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA SANTA BEATRIZ, SAN BORJA, 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.

## Índice

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de Autenticidad .....	v
Presentación.....	vi
Índice .....	vii
Índice de Figuras .....	xi
Índice de Tablas.....	xiii
RESUMEN .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Realidad problemática .....	2
1.2. Trabajos Previos .....	12
1.2.1 Trabajos Internacionales .....	12
1.2.2 Trabajos Nacionales .....	13
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	15
1.3.1. Gestión de Almacén.....	15
1.3.2. Beneficios de la Gestión de Almacenes.....	15
1.3.3. Almacén .....	15
1.3.3.1. Clasificación de almacén.....	17
1.3.3.2. Funciones y objetivos de los almacenes de almacén .....	17
1.3.4. Planificación y Organización.....	18
1.3.5. Estudio de Tiempos .....	22
1.3.6. Productividad .....	23
1.3.7. Eficiencia .....	24

1.3.8. Eficacia .....	24
1.4. Formulación del problema .....	24
1.4.1. Problema general.....	24
1.4.2. Problemas específicos .....	24
1.5. Justificación de investigación .....	25
1.5.1. Justificación Práctica.....	25
1.5.2. Justificación económica .....	25
1.5.3. Justificación social .....	25
1.6. Hipótesis de investigación .....	26
1.6.1. Hipótesis general.....	26
1.6.2. Hipótesis específicas .....	26
1.7. Objetivos de investigación.....	26
1.7.1. Objetivo general .....	26
1.7.2. Objetivos específicos .....	26
II. MÉTODO .....	27
2.1. Diseño de la Investigación.....	28
2.1.1. Tipo de Investigación.....	28
2.1.2. Nivel de Investigación .....	28
2.1.3. Enfoque de Investigación.....	28
2.1.4. Diseño de Investigación.....	28
2.1.5. Alcance de Investigación .....	29
2.2. Variables Operacionalización.....	29
2.2.1. Variable Independiente: Gestión de almacén .....	29
2.2.2. Variable dependiente: Productividad.....	30
2.3 Población y muestra .....	33
2.3.1 Población .....	33
2.3.2 Muestra .....	33

2.3.3 Muestreo .....	33
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	33
2.4.1 Técnica.....	33
2.4.2 Instrumentos.....	34
2.5 Métodos de análisis de datos .....	34
2.6 Aspectos éticos .....	35
2.7 Desarrollo de la propuesta .....	35
2.7.1.1 Actividades de la empresa.....	36
2.7.1.2 Volumen del negocio .....	38
2.7.1.3. Clientes o mercado objetivo.....	39
2.7.1.4 Organización de la empresa .....	40
2.7.1.5. Aspectos estratégicos de la empresa .....	40
2.7.1.6 Estructura de sus procesos .....	41
2.7.1.7. Descripción del proceso de la empresa y del área a aplicar .....	43
2.7.1.8 Diagnostico de las principales causas .....	50
2.7.1.9 Datos antes de la implementación.....	54
2.7.1.9.1 Toma de tiempos Pre Test.....	54
2.7.1.9.2 Recepción – Pre Test.....	57
2.7.1.9.3 Almacenamiento – Pre Test .....	58
2.7.1.9.4 Productividad – Pre Test .....	61
2.7.2 Propuesta de mejora.....	64
2.7.2.1 Alternativas de solución.....	65
2.7.2.2 Propuesta del costo de implementación .....	66
2.7.2.3 Recursos y presupuesto .....	67
2.7.2.5 Cronograma de implementación detallado (Gantt) .....	69
2.7.3. Implementación de la propuesta .....	71
2.7.3.1. Implementación de Método ABC .....	71



2.7.3.2. Layout del almacén.....	73
2.7.3.3. Implementación de las 5s.....	74
2.7.3.4. Implementación de un excell .....	86
2.7.4. Resultados de la ejecución.....	88
2.7.4.1 Toma de Tiempos – Post Test.....	94
2.7.4.2 Recepción – Post Test .....	97
2.7.4.3 Almacenamiento – Post Test.....	98
2.7.4.4 Productividad .....	100
2.7.5 Análisis Económico – Financiero .....	104
III. RESULTADOS .....	108
3.1. Análisis Descriptivo.....	109
3.1.1. Análisis descriptivo – Variable dependiente:.....	109
3.2. Análisis Inferencial .....	112
3.2.1. Análisis de hipótesis general.....	112
3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica .....	114
3.2.2. Análisis de la segunda hipótesis específica.....	117
IV. DISCUSIÓN.....	120
V. CONCLUSIONES.....	123
VI. RECOMENDACIONES .....	125
REFERENCIAS .....	127
ANEXOS.....	134

## Índice de Figuras

Figura 1: Crecimiento y desarrollo del sector retail en el 2017 .....	4
Figura 2: Organigrama de la empresa.....	5
Figura 3: Diagrama de Espina de Pescado de la empresa Santa Beatriz.....	6
Figura 4: Diagrama de Pareto de la empresa Santa Beatriz .....	9
Figura 5: Diagrama de Estratificación.....	10
Figura 6: Distribución de almacenes .....	19
Figura 7. Tabla de valoración de Westinghouse.....	23
Figura 8: Productos en alta demanda de la Fábrica Santa Beatriz .....	36
Figura 9: Mapa de la ubicación de la fábrica santa Beatriz.....	37
Figura 10: Volumen de productos .....	39
Figura 11: Organigrama Fabrica Santa Beatriz .....	40
Figura 12: Mapa de procesos de la Fábrica Santa Beatriz.....	43
Figura 13. Flujograma de Proceso de Recepción, exhibición y almacenaje (Pre Test) .....	44
Figura 14: Diagrama de operaciones del proceso de picking de la empresa Santa Beatriz	45
Figura 15: Flujograma de Proceso de Picking y Despacho (Pre Test) .....	46
Figura 16. Objetos innecesarios .....	50
Figura 17. Elementos inadecuados .....	51
Figura 18. Distribución de productos .....	51
Figura 19. Inadecuada clasificación .....	52
Figura 20. Tiempo estándar por operación.....	56
Figura 21. Layout del almacén de materia prima antes de la mejora .....	58
Figura 22. Confiabilidad de inventario – Pre Test .....	60
Figura 23. Productividad durante el mes de mayo y junio .....	64
Figura 24. Layout del almacén de materia prima después de la mejora.....	74
Figura 25. Capacitación.....	74
Figura 26. Nivel de oportunidad de mejora.....	76
Figura 27. Tarjeta Roja.....	77
Figura 28. Almacén antes de Implementación de la 1 era “S”-1.....	77
Figura 29. Almacén antes de Implementación de la 1 era “S” - 2.....	78
Figura 30. Almacén después de Implementación de la 1 era “S”.....	79
Figura 31. Acondicionamiento de estantes en el almacén.....	80

Figura 32. Codificación de productos .....	81
Figura 33. Zonas de almacenamiento .....	81
Figura 34: Nivel de oportunidad de mejora.....	85
Figura 35. Excell de inventario de productos .....	86
Figura 36. Excel salidas.....	87
Figura 37. Excel salidas.....	87
Figura 38. Flujograma de Proceso de recepción, almacenaje y exhibición - Post Test.....	92
Figura 39. Flujograma de Proceso de Picking y Despacho - Post Test.....	93
Figura 40: Tiempo estándar por operación.....	96
Figura 41: Confiabilidad de inventario.....	99
Figura 42. Productividad Durant el mes de agosto y septiembre .....	103
Figura 43. Productividad Antes y después .....	109
Figura 44. Eficiencia Antes y después .....	110
Figura 45. Eficacia Antes y después.....	111

## Índice de Tablas

Tabla 1: Matriz de correlación de problemas .....	7
Tabla 2: Datos para el análisis del diagrama de Pareto .....	8
Tabla 3: Matriz de priorización .....	10
Tabla 4: Matriz de alternativas de solución.....	11
Tabla 5: Clasificación de los almacenes.....	17
Tabla 6: Matriz de Operacionalización .....	32
Tabla 7. Actividades de la empresa.....	38
Tabla 8: Volumen del negocio.....	38
Tabla 9: Volumen de productos más solicitados .....	39
Tabla 10: Diagrama de Actividades del proceso de Recepción, almacenaje y exhibición por unidad – pre test.....	47
Tabla 11: Actividades que agregan y no agregan valor recepción, almacenaje y exhibición – Pre Test.....	48
Tabla 12: Diagrama de Actividades del proceso de picking y despacho - pre test .....	48
Tabla 13: Actividades que agregan y no agregan valor picking y despacho – Pre Test .....	49
Tabla 14. Actividades que agregan y no agregan valor.....	53
Tabla 15: Registro de toma de tiempos en minutos – Pre test.....	54
Tabla 16: Cálculo del número de muestras (PRE –TEST).....	55
Tabla 17: Cálculo del promedio del tiempo observado total de acuerdo al tamaño de la muestra de los meses de marzo, abril y mayo. ....	55
Tabla 18: Cálculo del tiempo estándar de los procesos de recepción, exhibición, almacenaje, picking y despacho (pre test).....	56
Tabla 19. Ficha de registro de número de órdenes de compra recepcionadas a tiempo antes de la mejora .....	57
Tabla 20. Dimensiones del almacén de materia prima antes de la mejora.....	59
Tabla 21. Dimensiones Ocupadas del almacén de materia prima antes de la mejora.....	59
Tabla 22. Área ocupada en el almacén de materia prima antes de la mejora.....	60
Tabla 23. Tabla de registro de confiabilidad de inventario .....	60
Tabla 24. Cálculo de Capacidad Instalada Pre Test .....	61
Tabla 25. Cálculo de Pedidos Panificados Pre Test .....	61
Tabla 26. Cálculo de Factor de Valoración.....	61

Tabla 27. Índice de mano de obra.....	63
Tabla 28: Alternativas de solución .....	65
Tabla 29. Propuestas de solución .....	66
Tabla 30: Presupuesto de la propuesta de implementación I .....	66
Tabla 31: Presupuesto de la propuesta de implementación II .....	67
Tabla 32. Costo de implementación de materiales .....	67
Tabla 33. Presupuesto de financiamiento .....	67
Tabla 34:Cronograma de implementación .....	69
Tabla 35. Clasificación ABC de productos .....	71
Tabla 36. Resumen del método ABC .....	73
Tabla 37. Auditoria Inicial .....	75
Tabla 38. Resultados de la Auditoria Inicial .....	76
Tabla 39. Recolección de datos – tarjetas rojas.....	78
Tabla 40. Cronograma de limpieza.....	82
Tabla 41. Auditoria Final .....	84
Tabla 42. Resultados de la Auditoria Final .....	85
Tabla 43. Diagrama de Actividades del proceso de recepción, almacenamiento y exhibición – Post Test .....	88
Tabla 44. Actividades que agregan y no agregan valor.....	89
Tabla 45. Diagrama de Actividades del proceso de picking y despacho– Post Test.....	90
Tabla 46. Actividades que agregan y no agregan valor.....	90
Tabla 47. Comparación de % de AAG – pre test y post test .....	91
Tabla 48. Comparación de % de AAG – pre test y post test .....	91
Tabla 49: Registro de toma de tiempos en minutos – Pre test.....	94
Tabla 50: Cálculo del número de muestras (POST –TEST) .....	95
Tabla 51: Cálculo del promedio del tiempo observado total de acuerdo al tamaño de la muestra de los meses de marzo, abril y mayo. ....	95
Tabla 52: Cálculo del tiempo estándar de los procesos de recepción, exhibición, almacenaje, picking y despacho (Post test) .....	96
Tabla 53. Ficha de registro de número de órdenes de compra recepcionadas a tiempo antes de la mejora .....	97
Tabla 54. Dimensiones del almacén de materia prima después de la mejora .....	98
Tabla 55. Dimensiones Ocupadas del almacén después de la mejora.....	98

Tabla 56. Área ocupada en el almacén después de la mejora.....	99
Tabla 57. Tabla de registro de confiabilidad de inventario - POST .....	99
Tabla 58. Cálculo de Capacidad Instalada Post Test.....	100
Tabla 59. Cálculo de Pedidos Panificados Post Test.....	100
Tabla 60. Cálculo de Factor de Valoración .....	101
Tabla 61: Medición de productividad - Post .....	102
Tabla 62. Costo de implementación de herramientas de mejora – Materiales .....	104
Tabla 63. Costo de implementación de herramientas de mejora – Recursos Humanos....	104
Tabla 64. Resumen de costos de implementación.....	105
Tabla 65. Tiempo estándar de Picking Pre y Post .....	105
Tabla 66. Ahorro monetario mensual .....	106
Tabla 67. Cuadro de costos .....	107
Tabla 68. Beneficio costo evaluado en 12 meses .....	107
Tabla 69. Productividad antes y después.....	109
Tabla 70. Eficiencia antes y después .....	110
Tabla 71. Eficacia antes y después .....	111
Tabla 72. Shapiro Wilk – Pruebas de normalidad productividad.....	112
Tabla 73. Criterio de elección de estadígrafo de análisis de hipótesis .....	113
Tabla 74. Estadística descriptiva de la productividad .....	113
Tabla 75. Estadísticos de prueba Wilcoxon para la variable productividad.....	114
Tabla 76. Shapiro Wilk – Pruebas de normalidad eficiencia .....	115
Tabla 77. Estadística descriptiva de la eficiencia.....	116
Tabla 78. Estadísticos de prueba Wilcoxon para eficiencia .....	116
Tabla 79. Shapiro Wilk – Pruebas de normalidad eficacia.....	117
Tabla 80. Prueba de Wilcoxon estadísticos descriptivos en la eficacia.....	118
Tabla 81. Estadísticos de prueba Wilcoxon para eficiencia .....	119

## RESUMEN

La presente investigación está titulada como “Gestión de Almacén para mejorar la productividad en el área del almacén en la Empresa Santa Beatriz, San Borja, 2019”, con la finalidad de solucionar problemas que están afectando a la productividad, ya que el objetivo general fue determinar cómo la gestión de almacén mejorara la productividad en el área del almacén en la empresa Santa Beatriz, San Borja, 2019.

Por su finalidad la investigación es aplicada, por su nivel explicativo, y enfoque cuantitativo; por su diseño es cuasi experimental y de alcance temporal longitudinal. La unidad de estudio es el área de producción de prendas, la población ha sido definida como la producción diaria de poleras con capucha – sin cierre, la muestra es igual a la población, ya que la muestra es de tipo no probabilística, los datos se midieron durante un periodo de 30 días. No se considera muestreo ya que la muestra es igual a la población.

El logro de estos objetivos se da, inicialmente, con la presentación del marco teórico relacionado a la Gestión de Almacén, aplicable a una Mype que permita hacer una reingeniería sobre el proceso actual. Luego, se realiza un estudio de caso, que involucra el análisis y diagnóstico de la gestión actual, así como proponer mejorar la productividad que permita disminuir la recepción y almacenamiento de cada producto en almacén. Asimismo, como consecuencia de la aplicación del estudio de trabajo se pudo conseguir un incremento relativo de la productividad en un 30.65%.

Se pudo concluir que como consecuencia de la aplicación de la gestión de almacén en el área del almacén en la empresa Santa Beatriz, hubo un incremento de la productividad, eficiencia y eficacia; por tal razón que se recomienda la ampliación de la utilización de dicha herramienta para seguir mejorar otras actividades del proceso.

Palabras clave: Gestión de almacenes, Recepción, Almacenamiento, Despacho, Inventarios.

## ABSTRACT

This research is entitled as "Warehouse Management to improve productivity in the warehouse area in the Santa Beatriz Company, San Borja, 2019", in order to solve problems that are affecting productivity, since the general objective was determine how warehouse management will improve productivity in the warehouse area at the company Santa Beatriz, San Borja, 2019.

By its purpose the investigation is applied, by its explanatory level, and quantitative approach; Due to its design, it is quasi-experimental and has a longitudinal temporal scope. The study unit is the garment production area, the population has been defined as the daily production of hooded sweatshirts - without closure, the sample is equal to the population, since the sample is non-probabilistic, the data is measured over a period. Sampling is not considered since the sample is equal to the population.

The achievement of these objectives occurs, initially, with the presentation of the theoretical framework related to Warehouse Management, applicable to a Mype that allows a reengineering of the current process. Then, a case study is carried out, which involves the analysis and diagnosis of current management, as well as proposing to improve productivity that allows reducing the reception and storage of each product in the warehouse. Likewise, as a consequence of the application of the work study, a relative increase in productivity was achieved by 30.65%.

It was possible to conclude that as a consequence of the application of warehouse management in the warehouse area in the Santa Beatriz company, there was an increase in productivity, efficiency and effectiveness; For this reason, it is recommended to expand the use of this tool to continue to improve other activities of the process.

Keywords: Warehouse management, Reception, Storage, Dispatch, Inventories.



## Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, LINO ROLANDO RODRIGUEZ ALEGRE docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, revisor(a) de la tesis titulada **"GESTIÓN DE ALMACÉN PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACÉN EN LA EMPRESA SANTA BEATRIZ, SAN BORJA, 2019"**, del (de la) estudiante KEVIN EDWARD SANTIAGO PIÑASHCA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24% 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.

Lima, 07 de diciembre de 2019



LINO ROLANDO RODRIGUEZ ALEGRE

DNI: 06535058

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