



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el  
almacén de la empresa Termoclima Andina S.A.C, Lima, 2020**

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

**AUTORES:**

Reynalte Gil, José Luis (ORCID: 0000-0003-1219-4706)

Rojas Galvez, Jorge Luis (ORCID: 0000-0003-1443-2800)

**ASESOR:**

Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael (ORCID 0000-0003-0921-338X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

Agradecer a nuestro Redentor por la realización de nuestra investigación, porque nos guía en el camino e ilumina cada paso que realizamos en nuestra vida y obrar bien. A nuestras familias por su apoyo incondicional, por la motivación y consejos para la realización de nuestras metas.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestras familias, por brindarnos su incondicional apoyo en el día a día para la realización de nuestros objetivos y anhelos, a pesar de las dificultades.

A la empresa Termoclima Andina S.A.C. por brindarnos sus instalaciones, apoyándonos en todo momento para la viabilidad y desarrollo de nuestra tesis.

## ÍNDICE

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	viii
Abstract .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>10</b>
<b>III. MÉTODO</b>	<b>31</b>
3.1 Tipo y diseño de la investigación	32
3.2 Variables y operacionalización	33
3.3 Población, muestra y muestreo	38
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	39
3.5 Procedimientos	40
3.6 Métodos de análisis de datos	98
3.7 Aspectos éticos	99
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>101</b>
4.1 Análisis descriptivo	102
4.2 Análisis Inferencial	107
<b>V. DISCUSIÓN</b>	<b>116</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>119</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>121</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>123</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>129</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Relación de las causas de la empresa Termoclima Andina S.A.C</i> .....	6
<b>Tabla 2.</b> <i>Validación de juicio de expertos</i> .....	40
<b>Tabla 3.</b> <i>Guía de almacenamiento</i> .....	55
<b>Tabla 4.</b> <i>Diagrama de GANTT de actividades de la propuesta</i> .....	57
<b>Tabla 5.</b> <i>Clasificación de productos ABC</i> .....	63
<b>Tabla 6.</b> <i>Guía de almacenamiento</i> .....	75
<b>Tabla 7.</b> <i>Tipos de materiales que se expende Termoclima Andina S.A.C</i> .....	83
<b>Tabla 8.</b> <i>Exactitud de stock</i> .....	84
<b>Tabla 9.</b> <i>Rotación de stock</i> .....	85
<b>Tabla 10.</b> <i>Productividad antes de la mejora</i> .....	86
<b>Tabla 11.</b> <i>Eficiencia antes de la mejora</i> .....	87
<b>Tabla 12.</b> <i>Eficacia antes de la mejora</i> .....	88
<b>Tabla 13.</b> <i>Productividad después de la mejora</i> .....	89
<b>Tabla 14.</b> <i>Eficiencia después de la mejora</i> .....	89
<b>Tabla 15.</b> <i>Eficacia después de la mejora</i> .....	90
<b>Tabla 16.</b> <i>Productividad pre-test y post-test</i> .....	92
<b>Tabla 17.</b> <i>Gastos de equipos y suministros para la mejora</i> .....	94
<b>Tabla 18.</b> <i>Gastos del personal de investigación</i> .....	95
<b>Tabla 19.</b> <i>Estado de resultados</i> .....	95
<b>Tabla 20.</b> <i>Consolidado de estados de resultados por incremento de la mejora</i> .....	96
<b>Tabla 21.</b> <i>Flujo de caja</i> .....	97
<b>Tabla 22.</b> <i>Análisis descriptivo, eficiencia pre-test y post-test</i> .....	102
<b>Tabla 23.</b> <i>Análisis descriptivo, eficacia pre-test y post-test</i> .....	104
<b>Tabla 24.</b> <i>Análisis descriptivo, productividad pre-test y post-test</i> .....	106
<b>Tabla 25.</b> <i>Reglas de decisión</i> .....	108
<b>Tabla 26.</b> <i>Prueba de normalidad de la Productividad con Shapiro-Wilk</i> .....	108
<b>Tabla 27.</b> <i>Comparación de medias de productividad Pre test y la productividad calculada Post test (mejora)</i> .....	109
<b>Tabla 28.</b> <i>Prueba de muestras emparejadas</i> .....	110

<b>Tabla 29.</b> <i>Regla de decisión</i> .....	110
<b>Tabla 30.</b> <i>Prueba de normalidad de la eficiencia con Shapiro-Wilk</i> .....	111
<b>Tabla 31.</b> <i>Comparación de medias de eficiencia pre test y la eficiencia calculada post test (mejora)</i> .....	111
<b>Tabla 32.</b> <i>Prueba de muestras emparejadas</i> .....	112
<b>Tabla 33.</b> <i>Regla de decisión</i> .....	113
<b>Tabla 34.</b> <i>Prueba de normalidad de la eficacia con Shapiro-Wilk</i> .....	113
<b>Tabla 35.</b> <i>Comparación de medias de eficacia pre test y la eficacia calculada post test (mejora)</i> .....	114
<b>Tabla 36.</b> <i>Prueba de muestras emparejadas</i> .....	115

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Pareto de la empresa Termoclima Andina S.A.C. ....	7
<i>Figura 2.</i> Organigrama Termoclima Andina .....	41
<i>Figura 3.</i> Logo Termoclima Andina S.A.C .....	41
<i>Figura 4.</i> Situación actual del almacén Malvinas02 .....	43
<i>Figura 5.</i> Situación actual del almacén Malvinas02 .....	43
<i>Figura 6.</i> Situación actual del almacén Malvinas01 .....	44
<i>Figura 7.</i> Situación actual del almacén Malvinas01 .....	44
<i>Figura 8.</i> Situación actual del almacén Callao .....	44
<i>Figura 9.</i> Situación actual almacén Callao .....	45
<i>Figura 10.</i> DOP de la recepción antes de la mejora .....	47
<i>Figura 11.</i> DAP de la recepción antes de la mejora.....	48
<i>Figura 12.</i> DOP de la recepción antes de la mejora .....	49
<i>Figura 13.</i> DAP del despacho antes de la mejora .....	50
<i>Figura 14.</i> Diseño del almacén Termoclima .....	51
<i>Figura 15.</i> Identificación de anaqueles.....	52
<i>Figura 16.</i> Identificación de materiales.....	52
<i>Figura 17.</i> Diseño de estantería en Termoclima Andina S.A.C. ....	53
<i>Figura 18.</i> Estantería en almacén .....	54
<i>Figura 19.</i> <i>Deshumecedor Imaco</i> .....	55
<i>Figura 20.</i> Diseño almacén Malvinas01 .....	59
<i>Figura 21.</i> Diseño almacén Malvinas02 .....	59
<i>Figura 22.</i> Diseño almacén Callao .....	59
<i>Figura 23.</i> Mejora del diseño del almacén .....	60
<i>Figura 24.</i> Estantería en almacén Malvinas01 .....	61
<i>Figura 25.</i> Estantería en almacén Malvinas02.....	61
<i>Figura 26.</i> Estantería almacén Callao .....	61
<i>Figura 27.</i> Gráfico de la clasificación ABC de los productos .....	70
<i>Figura 28.</i> Materiales en andamios clase A .....	71
<i>Figura 29.</i> Materiales en andamios clase A lana de vidrio.....	71

<i>Figura 30.</i> Materiales en andamios clase B ductos flexibles .....	72
<i>Figura 31.</i> Materiales en andamios clase B tuberías y codos de cobre .....	72
<i>Figura 32.</i> Materiales en andamios clase C .....	73
<i>Figura 33.</i> Especificaciones del deshumecedor .....	74
<i>Figura 34.</i> Deshumecedor Imaco .....	74
<i>Figura 35.</i> DAP de la recepción después de la mejora .....	76
<i>Figura 36.</i> DAP de la recepción después de la mejora .....	78
<i>Figura 37.</i> DOP del despacho después de la mejora .....	80
<i>Figura 38.</i> DAP del despacho después de la mejora.....	81
<i>Figura 39.</i> Pre-test eficiencia .....	87
<i>Figura 40.</i> Pre-test eficacia .....	88
<i>Figura 41.</i> Post-test eficiencia.....	90
<i>Figura 42.</i> Post-test eficacia.....	92
<i>Figura 43.</i> Productividad pre-test y post-test.....	93
<i>Figura 44.</i> Comparativo Pre-test y Post-test .....	93
<i>Figura 45.</i> Gráfico de cajas y bigotes de la eficiencia.....	103
<i>Figura 46.</i> Gráfico de cajas y bigotes de la eficacia.....	105
<i>Figura 47.</i> Gráfico de cajas y bigotes de la productividad .....	107



## RESUMEN

El presente informe de investigación tiene como título “GESTION DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACEN DE LA EMPRESA TERMOCLIMA ANDINA S.A.C., LIMA, 2020”

Se tuvo como objetivo general determinar como la puesta en marcha de la gestión de almacenes mejora la productividad en el almacén de la empresa Termoclima Andina SAC. Siendo de estudio una población de los pedidos que se realizaron durante 8 semanas, entre los meses de setiembre y octubre 2019 y enero y febrero 2020, teniendo como variable independiente la aplicación de la gestión de almacenes y variable dependiente la productividad.

La investigación se abordó con enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño cuasi experimental y nivel explicativo; los instrumentos usados para medir la variable dependiente que es la productividad fueron las fórmulas validadas por el juicio de expertos relacionadas con el índice de eficacia y el índice de eficiencia, cuyos resultados se presentan en tablas y gráficos.

De la investigación se llegó a la conclusión de que la aplicación de gestión de almacenes mejora la productividad en el almacén de la empresa.

Palabras claves: Gestión de almacenes, Productividad, Eficiencia, Eficacia.

## **ABSTRACT**

This research report is entitled "MANAGEMENT OF WAREHOUSES TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN THE WAREHOUSE OF THE COMPANY TERMOCLIMA ANDINA S.A.C., LIMA, 2020"

The general objective was to determine how the implementation of warehouse management improves productivity in the warehouse of the company Termoclina Andina SAC. Being a study a population of the orders that were made during 8 weeks, between the months of September and October 2019 and January and February 2020, having as an independent variable the application of warehouse management and the dependent variable productivity.

The research was approached with a quantitative approach, applied type, quasi-experimental design and explanatory level; the instruments used to measure the dependent variable that is productivity were the formulas validated by the expert judgment related to the efficacy index and the efficiency index, the results of which are presented in tables and graphs.

The investigation concluded that the warehouse management application improves productivity in the company's warehouse.

Key words: Warehouse management, Productivity, Efficiency, Efficacy.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, DIAZ DUMONT JORGE RAFAEL, 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: "GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA TERMOCLIMA ANDINA S.A.C., LIMA, 2020", del (los) autor (autores) REYNALTE GIL JOSE LUIS, ROJAS GALVEZ JORGE LUIS, 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, 31 de julio de 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
DIAZ DUMONT JORGE RAFAEL <b>DNI:</b> 08698815 <b>ORCID</b> 0000-0003-0921-338X	Firmado digitalmente por: JDIAZDU el 31 Jul 2020 18:56:56

Código documento Trilce: 60923