



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Sistema web para el proceso de almacen en la empresa TLI S.A.C.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniera de Sistemas

**AUTORAS:**

Santisteban Huanca, Katherine Rebeca (ORCID: 0000-0002-1246-4887)

Sosa Arteaga, Jhoseline Carmen Treicy (ORCID: 0000-0001-9447-8774)

**ASESOR:**

DR. Liendo Arevalo, Milder David (ORCID: 0000-0002-7665-361X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

### **Dedicatoria**

Dedicamos la presente investigación a Dios, a nuestras familias por el apoyo incondicional y a nuestro a asesor por encaminarnos durante el periodo de nuestra tesis.

### **Agradecimiento**

A nuestro asesor de Tesis Dr., Milner Liendo por el apoyo en el desarrollo de la investigación, por su continuo asesoramiento para llevar a cabo nuestra Tesis

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	10
1.1 Realidad Problemática .....	11
1.2 Justificación del estudio .....	16
II. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1 Trabajos previos.....	21
2.2 Teorías relacionadas al tema .....	32
III. METODOLOGÍA.....	44
3.1 Tipo y diseño de Investigación .....	45
3.2 Variables y operacionalización .....	48
3.3 Población, muestra y muestreo.....	50
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	53
3.5 Procedimientos .....	60
3.6 Métodos de análisis de datos.....	61
3.7 Aspectos éticos .....	67
IV. RESULTADOS .....	69
4.1 Datos descriptivos .....	70
4.2 Verificación de los supuestos para la aplicación de técnicas estadísticas de comprobación de las hipótesis.....	73
4.3 Estadísticas descriptivas comparativas.....	78
4.4 Técnicas estadísticas para la comprobación de hipótesis.....	80
V. DISCUSIÓN.....	87
VI. CONCLUSIONES.....	90
VII. RECOMENDACIONES .....	92
REFERENCIAS .....	94
ANEXOS .....	104

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla N° 1: Selección de la metodología para el desarrollo del sistema web .....	37
Tabla N° 2: Población.....	50
Tabla N° 3: Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	55
Tabla N° 4: Cuadro resumen de validez de instrumento para el indicador “Índice de rotación de inventario” .....	57
Tabla N° 5: Cuadro resumen de validez de instrumento para el indicador “Nivel de cumplimiento de entregas a tiempo” .....	57
Tabla N° 6: Resultado de la confiabilidad para el “Índice de rotación de inventario” .....	59
Tabla N° 7: Resultado de la confiabilidad para el “Nivel de cumplimiento de entregas a tiempo” .....	60
Tabla N° 8: Medidas descriptivas del índice de rotación de inventario para el proceso de almacén antes y después de implementar el sistema web.....	70
Tabla N° 9: Medidas descriptivas del nivel de cumplimiento de entregas a tiempo para el proceso de almacén antes y después de implementar el sistema web. ...	72
Tabla N° 10: Prueba de normalidad del índice de rotación de inventario antes y después de la implementación del sistema web .....	74
Tabla N° 11: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de entregas a tiempo antes y después de la implementación del sistema web .....	76
Tabla N° 12: Comparación del índice de rotación de inventario.....	78
Tabla N° 13: Comparación del nivel de cumplimiento de entregas a tiempo.....	79
Tabla N° 14: Prueba de T-Student para el índice de rotación de inventario en el proceso de almacén antes y después de la implementación del sistema web.....	82
Tabla N° 15: Prueba de T-Student para el nivel de cumplimiento de entregas a tiempo en el proceso de almacén antes y después de la implementación del sistema web.....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura N° 1: Gráfico estadístico del indicador Índice de rotación de inventario ....	14
Figura N° 2: Gráfico Estadístico del indicador Nivel de cumplimiento de entregas a tiempo .....	15
Figura N° 3: Diagrama DAO .....	36
Figura N° 4: Lista ordenada de las historias.....	39
Figura N° 5: Creación del Sprint Backlog .....	40
Figura N° 6: Diagrama de Burndown Chart .....	40
Figura N° 7: Eventos de la metodología Scrum.....	41
Figura N° 8: Sprint.....	41
Figura N° 9: Primer evento Sprint Planning.....	42
Figura N° 10: Daily Scrum .....	42
Figura N° 11: Sprint Review .....	42
Figura N° 12: Sprint Retrospective .....	43
Figura N° 13: Diseño Pre-experimental.....	47
Figura N° 14: Formula del Tamaño de la muestra.....	51
Figura N° 15: Cálculo de la confiabilidad o fiabilidad.....	58
Figura N° 16: Formula t de Student.....	65
Figura N° 17: Cálculo de la Media.....	66
Figura N° 18: Cálculo de la Varianza.....	66
Figura N° 19: Desviación Estándar .....	66
Figura N° 20: Distribución de t de Student .....	67
Figura N° 21: Índice de rotación de inventario antes y después de la implementación del sistema web.....	71
Figura N° 22: Nivel de cumplimiento de entregas a tiempo antes y después de la implementación del sistema web.....	73
Figura N° 23: Prueba de normalidad del índice de rotación de inventario antes de implementar el sistema web.....	75
Figura N° 24: Prueba de normalidad del índice de rotación de inventario después de implementar el sistema web .....	75
Figura N° 25: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de entregas a tiempo antes de implementar el sistema web .....	77
Figura N° 26: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento de entregas a tiempo después de implementar el sistema web .....	77
Figura N° 27: Comparativa índice de rotación de inventario .....	78
Figura N° 28: Comparativa nivel de cumplimiento de entregas a tiempo .....	79
Figura N° 29: Índice de rotación de inventario – Comparativa General.....	81
Figura N° 30: Prueba T-Student – Índice de rotación de inventario .....	82
Figura N° 31: Nivel de cumplimiento de entregas a tiempo – Comparativa General .....	84
Figura N° 32: Prueba T-Student – Nivel de cumplimiento de entregas a tiempo..	86

## Resumen

El presente trabajo de investigación se especificó el desarrollo del sistema web para el proceso de almacén en la empresa TLI S.A.C., por lo que la situación actual de la empresa antes de la implementación del sistema no era la adecuada. El problema de la investigación fue que no se tiene información sobre los productos que tienen mayor rotación en el proceso de almacén y las entregas no realizadas a tiempo. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de un sistema web en el proceso de almacén en la empresa TLI S.A.C. asimismo se describió teóricamente el proceso de almacén, así como la metodología para el desarrollo del sistema, la cual fue Scrum.

En la presente tesis se empleó el tipo de estudio explicativa aplicada, ya que se inició describiendo la realidad problemática actual de la empresa, para posteriormente conocer el origen del problema; el diseño de estudio fue de tipo Pre-experimental. Para el indicador índice de rotación de inventario se utilizó como población 584 productos y para el nivel de cumplimientos de entregas a tiempo 149 pedidos, los cuales están agrupados en 20 fichas de registro. El tipo de muestreo es probabilístico simple; el método de investigación es hipotético deductivo, asimismo se utilizó como técnica de recolección de datos el fichaje; contando con un instrumento la cual fue la ficha de registro validada por los expertos y como distribución T-Student.

Con la implementación del sistema web en el proceso de almacén de almacén en la empresa TLI S.A.C. permitió incrementar el índice de rotación de inventarios de 52.25% a 90.70%, y a su vez incrementar el nivel de cumplimientos de entregas a tiempo de 48.35% a 83.40%. De los resultados expuestos anteriormente nos permitieron concluir que el sistema web mejoro el proceso de almacén en la empresa TLI S.A.C.

**Palabras clave:** Almacén, Inventario, web, Scrum.

## **Abstract**

This research work specified the development of the web system for the warehouse process in the company TLI S.A.C., so the current situation of the company before the implementation of the system was not adequate. The problem of the investigation was that there is no information on the products with the highest turnover in the warehouse process and the deliveries not made on time. The objective of the research was to determine the influence of a web system in the warehouse process in the company TLI S.A.C. Likewise, the warehouse process was theoretically described, as well as the methodology for the development of the system, which was Scrum.

The present thesis was used the type of applied explanatory study, since it began by describing the current problematic reality of the company, to later know the origin of the problem; the study design was Pre-experimental. For the inventory turnover index indicator, 584 products were used as population and for the level of fulfillment of deliveries on time 149 orders, which are grouped in 20 registration cards. The type of sampling is simple probabilistic; the research method is hypothetical deductive, likewise, the data collection technique was used as data transfer; having an instrument which was the registration form validated by the experts and as a T-Student distribution.

With the implementation of the web system in the warehouse process in the company TLI S.A.C. allowed to increase the inventory turnover rate from 52.25% to 90.70%, and in turn increase the level of fulfillment of deliveries on time from 48.35% to 83.40%. From the results presented above, they allowed us to conclude that the web system improved the warehouse process in the company TLI S.A.C.

**Keywords:** Warehouse, Inventory, web, Scrum.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, LIENDO AREVALO MILNER DAVID, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ALMACEN EN LA EMPRESA TLI S.A.C.", cuyos autores son SANTISTEBAN HUANCA KATHERINE REBECA, SOSA ARTEAGA JHOSELINE CARMEN TREICY, 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 la 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 Diciembre del 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
LIENDO AREVALO MILNER DAVID <b>DNI:</b> 00792777 <b>ORCID</b> 0000-0002-7665-361X	Firmado digitalmente por: MLIENDOA el 30-12-2020 00:35:32

Código documento Trilce: TRI - 0105147