

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA  
INDUSTRIAL.



“Aplicación de Lean Logistics para mejorar la productividad en el  
área de almacén de repuestos en la empresa Turismo JAKSA; Lima  
2016”

Tesis para Obtener el Título Profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor

Manuel Alberto Huamán Ccoropuna.

Asesor

MG. Guido Trujillo Valdiviezo

Línea de Investigación

Sistemas de Gestión de Abastecimiento

LIMA – PERU

2016

Huamán Ccoropuna Manuel Alberto

AUTOR

---

Mg. Guido Trujillo

Asesor De Tesis

Presentada a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar  
Vallejo Sede Lima Norte para optar el Grado de Ingeniero Industrial.

APROBADO POR:

---

DR.BRAVO ROJAS LEONIDAS MANUEL

---

MG. TRUJILLO VALDIVIEZO GUIDO

---

MG. ZEÑA RAMOS JOSE LA ROSA

Los Olivos - 2016

## **Dedicatoria**

*A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.*

*Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.*

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento a mi asesor Mg. Ing. Guido Trujillo en la elaboración del desarrollo del Proyecto de Investigación y a la Jefatura de logística de la empresa Turismo JAKSA, quienes gracias a su apoyo y disposición colaboraron en la asesoría y aplicación del presente Proyecto y Desarrollo de Tesis, orientándome y compartiendo sus conocimientos temáticos desde el inicio hasta la culminación del presente estudio de investigación.

A todos los docentes, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

A mis padres y amistades por su apoyo y motivación para lograr mis metas. Gracias a todos Ustedes.

Estoy seguro que mis metas planteadas darán fruto en el futuro y por ende me debo esforzar cada día para ser mejor y en todo lugar sin olvidar el respeto que engrandece a la persona.

## DECLARACION DE AUTORIA

Yo, **Huamán Ccoropuna Manuel Alberto**, estudiante de la Escuela profesional de **Ingeniería Industrial**, de la **Universidad Cesar Vallejo**, sede/filial **Lima-Norte**; declaro que el trabajo académico titulado **“Aplicación De Lean Logistics Para Mejorar La Productividad En El Área De Almacén De Repuestos En La Empresa Turismo JAKSA; Lima 2016”** presentada, en **120** folios para la obtención del grado académico/título profesional de **Ingeniero Industrial** es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 20 de Diciembre de 2016



Huamán Ccoropuna Manuel  
44026854

## Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio Institucional UCV

Yo **Huamán Ccoropuna Manuel Alberto**, identificado con DNI(x) OTRO ( ) N°: **44026854**, egresado de la Escuela **Ingeniería Industrial** de la **Universidad César Vallejo**, autorizo la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **“Aplicación de Lean Logistics para mejorar la productividad en el área de almacén de repuestos en la empresa Turismo JAKSA; Lima 2016”** en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

### Observaciones:

- Mantener la confidencialidad de los datos brindados por la empresa a fin de que no sean mal usados.

Huamán Ccoropuna Manuel

DNI: 44026854

FECHA: 20/12/2016

## PRESENTACION

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis titulada “**APLICACIÓN DE LEAN LOGISTICS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE REPUESTOS EN LA EMPRESA TURISMO JAKSA; LIMA 2016**”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Huamán Ccoropuna Manuel Alberto

## INDICE

Resumen .....	12
1) INTRODUCCION .....	15
1.1) Realidad problemática: .....	15
1.2) Trabajos Previos:.....	19
1.3) Teorías Relacionadas: .....	24
1.3.1 Lean Logistic: .....	25
1.3.1.a) Herramientas Lean empleadas .....	28
1.3.1.b) Conclusión: .....	30
1.3.2 Productividad .....	30
1.3.2.a) Componentes de la productividad: .....	31
1.3.2.b) Conclusión: .....	32
1.4) Formulación Del Problema .....	33
1.4.1 Problema General:.....	33
1.4.2 Problemas específicos: .....	33
1.5) Justificación del Estudio:.....	34
1.5.1 Económico.....	34
1.5.2 Técnica .....	34
1.5.3 Social .....	34
1.6) Hipótesis.....	35
1.6.1 Hipótesis General .....	35
1.6.2 Hipótesis específica .....	35
1.7) Objetivos:.....	35
1.7.1 Objetivo General .....	36
1.7.2 Objetivos específicos .....	36
2) METODO .....	38
2.1) Diseño de Investigación:.....	38
2.2) Matriz:.....	39
2.2.1 Variables.....	40
2.2.1.a) Variable Independiente.....	40
Flujo de valor:.....	40
KANBAN .....	41
2.2.1.b) Variable Dependiente .....	42
Eficiencia: Inventarios .....	42



Eficacia: Despachos:.....	43
2.3) Población y muestra .....	44
2.3.1 Población.....	44
2.3.2 Muestra .....	44
2.3.3 Técnica del muestreo .....	45
2.4) Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	45
2.4.1 Técnicas de medición .....	45
2.4.2 Instrumento de recolección de datos .....	46
2.4.3 Validez del instrumento: .....	46
2.4.4 Confiabilidad del instrumento .....	46
2.5) Métodos de análisis de datos:.....	47
2.5.1 Análisis descriptivo:.....	47
2.5.2 Análisis inferencial:.....	47
2.5.3 DESARROLLO: .....	48
2.6) Aspectos éticos.....	72
3) RESULTADOS .....	74
3.1) Análisis descriptivo .....	74
Análisis de la productividad.....	76
3.2) Análisis inferencial: .....	77
4) DISCUSIÓN.....	85
5) CONCLUSIÓN .....	88
6) RECOMENDACIONES.....	90
7) BIBLIOGRAFÍA.....	92

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: PONDERACION.....	17
Tabla 2: DAP PRE-APLICACION.....	58
Tabla 3: SUPLEMENTOS DE TE.....	59
Tabla 4: DAP POST APLICACION .....	62
Tabla 5: 1RA DIMENSION INDEPENDIENTE .....	67
Tabla 6: 2DA DIMENSION INDEPENDIENTE .....	68
Tabla 7: VARIABLE DEPENDIENTE.....	69
Tabla 8: INVERSION .....	72
Tabla 9: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA VARIABLE SOBRE PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL LEAN LOGISTIC.....	77
Tabla 10: PRUEBA DE WILCOXON PARA VARIABLE PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS .....	78
Tabla 11: DETERMINACIÓN DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS MEDIANTE EL TEST DE WILCOXON .....	79
Tabla 12: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA DIMENSIÓN EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL LEAN LOGISTIC. ....	79
Tabla 13: PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS.....	80
Tabla 14: DETERMINACIÓN DEL P VALOR PARA LA EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS MEDIANTE WILCOXON.....	81
Tabla 15: PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA DIMENSIÓN EFICACIA ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL LEAN LOGISTIC. ....	82
Tabla 16: PRUEBA DE T DE STUDENT PARA LA EFICACIA ANTES Y DESPUÉS...83	
Tabla 17: DETERMINACIÓN DEL P VALOR PARA LA EFICACIA ANTES Y DESPUÉS MEDIANTE WILCOXON.....	83

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	16
Figura 2: DIAGRAMA DE PARETO .....	17
Figura 3: DIAGRAMA DE GANTT: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....	50
Figura 4: ESTADO DE ALMACÉN.....	52
Figura 5: INVENTARIO/KANBAN INICIAL .....	53
Figura 6: CODIGO DE BARRAS CODIFICADO .....	53
Figura 7: DISTRIBUCION DE ALMACEN.....	54
Figura 8: ESTADO DE ALMACEN POST-IMPLEMENTACION .....	55
Figura 9: ACTUALIZACION DEL SISTEMA .....	56
Figura 10: DIAGRAMA DE FLUJO: FLUJO DE REPUESTOS ACTUAL. ....	57
Figura 11: DIAGRAMA DE FLUJO MEJORADO .....	63
Figura 12: VSM PRE APLICACION.....	65
Figura 13: VSM POST APLICACION.....	66
Figura 14: 1RA DIMENSION INDEPENDIENTE .....	67
Figura 15: 2DA DIMENSION INDEPENDIENTE .....	68
Figura 16: 1RA DIMENSION DEPENDIENTE .....	69
Figura 17: 2DA DIMENSION DEPENDIENTE .....	69
Figura 18: VARIABLE DEPENDIENTE .....	70
Figura 19: RESULTADOS VSM .....	74
Figura 20: RESULTADOS KANBAN.....	74
Figura 21: RESULTADOS EFICACIA.....	75
Figura 22: RESULTADOS EFICIENCIA.....	75
Figura 23: RESULTADOS VARIABLE DEPENDIENTE .....	76

## Resumen

La presente tesis se aboca en el contexto de operación y administración logística en el almacén de repuestos de una pequeña empresa de transporte Turismo JAKSA, enfocándola desde un punto de vista sistémico, con gran exigencia de coordinación de todas las funciones logísticas.

La tesis tiene como objetivo general, mejorar la productividad y el nivel de gestión en inventarios mediante la utilización de una herramienta lean para una empresa de transportes en su división de logística para el mantenimiento mecánico, más exactamente en el almacén de repuestos. Para esto, se muestra, como opción, la implementación del Lean Logistic, buscando en esta metodología el diseño y planificación del sistema logístico en forma global para la atención y control de los pedidos.

Esta tesis tiene dos objetivos específicos: primero, mejorar el proceso de almacén mediante la implementación de la metodología Lean Logistic y segundo, Identificar como la metodología lean logistic ayuda al flujo de los procesos de despacho y el control de las salidas de existencias del mismo, en la empresa Turismo JAKSA.

La aplicación de la presente, es en el almacén principal de la empresa, aquí usaremos un horizonte de muestra de 30 días en datos observados. El logro de estos objetivos se da, inicialmente, con la presentación del marco teórico relacionado a la logística, aplicable a una pequeña empresa que permita realizar una reingeniería sobre el proceso actual. Luego, se realiza un estudio de caso, que involucra el análisis y diagnóstico del sistema logístico actual, así como proponer mejorar el sistema logístico que permita mejorar el desempeño y de esta manera disminuir costos.

## **Abstract**

This thesis in the context of operations and logistics management in the warehouse of spare parts of a small transport company Turismo JAKSA, focusing from a systemic point of view, with great demand for coordination of all logistics functions.

The general objective of this thesis, improve productivity and inventory management level using a tool to read for a transport company in its logistics division for mechanical maintenance, more exactly in the parts store. For this, it is shown, as an option, implementation of Lean Logistic, looking at this methodology the design and planning of the logistics system globally for the care and control of orders.

This thesis has two objectives: first, to improve the store process by implementing Lean Logistic and second, identify the methodology lean logistic helps the flow of clearance processes and controlling withdrawals from inventories thereof, Tourism JAKSA in the company.

The application of this is in the main warehouse of the company, here we will use a sample horizon of 30 days observed data. Achieving these objectives is given, initially, with the presentation of the theoretical framework related to logistics, applicable to a small business, enabling the re-engineer the current process. Then a case study involving the analysis and diagnosis of the current logistics system, and propose improving the logistics system to improve performance and thus reduce costs is made.