



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

# **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LEAN  
MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA  
EMPRESA LOGISTICA RANSA COMERCIAL S.A EN EL CALLAO,  
LIMA, 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**Autor**

**ALFARO RODRIGUEZ, LUCERO MARGOT**

**Asesor**

**MGTR. AYALA ASECIO CARLOS**

**Línea de investigación**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación está dedicado a mi familia a mis padres, amigos, asesor y todas las personas que ponen su confianza y soporte en mí y a dios por brindarme la oportunidad de demostrar que puedo seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias, a todos los asesores de la Universidad César Vallejo, por su atención y en especial a mi asesor Carlos Ayala por el soporte y dedicación en el desarrollo de este trabajo.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Alfaro Rodríguez Lucero Margot con DNI N° 47643298, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Lima, Noviembre del 2017

Alfaro Rodríguez Lucero Margot

Lima, Diciembre del 2017

---

Alfaro Rodríguez Lucero Margot

## **PRESENTACIÓN**

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 las herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de Despacho en la Empresa Logística Ransa Comercial en el Callao, Lima 2017", la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniería Industrial.

Alfaro Rodríguez Lucero Margot

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como propósito mejorar la productividad del área despacho en Ransa Comercial. Se desarrolla la metodología basada en el vsm (Value stream Mapping) actual aquí se encontró una eficiencia 24% y en el vsm (Value stream Mapping) futuro 54%. En el principal problema se detectó procedimientos en sector de picking y expedición y el área de compras. La herramienta Kanban entrega un soporte lineal de inventarios y compras. El cual como objetivo principal a cumplir es de mejorar la productividad de la Empresa Ransa Comercial sa., mejorando la parte del área de picking, inventarios y compras se concluye a reducir las actividades reduciendo un 30 % de tiempo inicial, el cual incrementa la productividad en 31% del tiempo inicial tomado.

**Palabras claves: número de pedidos, rotación de mercaderías, stock óptimo.**

## **ABSTRACT**

The present work aims to improve the productivity of the dispatch area in Ransa Comercial. The methodology based on the vsm (Vakue Stream Mapping) is developed, here an efficiency was found 24% and in the vsm (Vakue stream Mapping) future 54%. In the main problem, procedures are detected in the collection and dispatch sector and the purchasing area. The Kanban tool provides a linear support of inventories and purchases. Which as the main objective to fulfill the productivity of the company Ransa Comercial sa., Improving the part of the picking area, inventories and purchases is concluded to reduce the activities reducing a 30% of initial time, which increases the productivity in 31 % of the initial time taken.

**Keywords:** number of orders, merchandise rotation, optimal stock.

## INDICE GENERAL

PAGINA DE JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACION DE AUTENCIDAD	v
PRESENTACION	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INDICE GENERAL	ix
INDICE DE TABLAS	xi
INDICE DE GRÁFICOS	xii
INDICE DE FIGURAS	xiii
INDICE DE FOTOS	xiv
INDICE DE CUADROS	xv
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Realidad Problemática	17
1.2. Trabajos previos	24
1.3. Teorías relacionadas al tema	31
1.4. Formulación del problema	46
1.5. Justificación del estudio	46
1.6. Hipótesis	47
1.7. Objetivos	47
<b>II. MÉTODO</b>	
2.1 Diseño de investigación	50
2.2 Variables, Operacionalización	50
2.3 Población y muestra	55
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	55
2.5 Métodos de análisis de datos	57
2.6 Aspectos éticos	57
2.7 Desarrollo de la Propuesta	58
2.7.1 Situación Actual	58

2.7.2 Plan deMejora	60
2.7.3 Implementación de la Propuesta	64
2.7.4 Situación Mejorada	70
2.7.5 Análisis económico y financiero	73
<b>III RESULTADOS</b>	
3.1 Análisis Descriptivo	75
3.2 Análisis Inferencial	78
3.2.1 Análisis de la primera hipótesis especifica	78
3.2.2 Análisis de la segunda hipótesis especifica	81
<b>IV Discusión</b>	87
<b>V Conclusión</b>	88
<b>VI Recomendación</b>	89
<b>IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	91
<b>ANEXOS</b>	95

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla N°1:</b> Identificación de problemas	20
<b>Tabla N°2:</b> Matriz de Correlación	22
<b>Tabla N°3:</b> Diagrama de Pareto	22
<b>Tabla N°4:</b> Tipos de Metodología Lean	31
<b>Tabla N° 5:</b> Kanban Logístico	43
<b>Tabla N°6:</b> Kanban de Producción	43
<b>Tabla N°7:</b> Operacionalización de Variables	54
<b>Tabla N°8:</b> Cantidades por cadenas	59
<b>Tabla N°9:</b> Matriz de Priorización	61
<b>Tabla N°10:</b> Cronograma de Aplicación	62
<b>Tabla N°11:</b> Presupuesto de Aplicación de Lean Manufacturing	63
<b>Tabla N°12:</b> Costo futuro de la Propuesta	73
<b>Tabla N°13:</b> Análisis Financiero	73
<b>Tabla N°14:</b> Estadísticos descriptivos de Lean Manufacturing (antes y después)	75
<b>Tabla N°15:</b> Estadísticos descriptivos de Productividad (antes y después)	76
<b>Tabla N°16:</b> Prueba de normalidad de la productividad antes y después	79
<b>Tabla N°17:</b> Prueba de hipótesis general con Wilcoxon	79
<b>Tabla N°18:</b> Significancia de la prueba de hipótesis general	80
<b>Tabla N°19:</b> Prueba de normalidad de la eficiencia antes y después	81
<b>Tabla N°20:</b> Prueba de primera hipótesis específica con Wilcoxon	82
<b>Tabla N°21:</b> Significancia de la prueba de primera hipótesis específica	83
<b>Tabla N°22:</b> Prueba de normalidad de eficacia antes y después	84
<b>Tabla N°23:</b> Prueba de segunda hipótesis específica con Wilcoxon	85
<b>Tabla N°24:</b> Significancia de la prueba de segunda hipótesis específica	85

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N°1:</b> Contribución al crecimiento del volumen del comercio mundial por regiones, 2011-2015	17
<b>Gráfico N°2:</b> Diagrama de Pareto	23
<b>Gráfico N°3:</b> Participación de Cadenas	58
<b>Gráfico N°4:</b> Organigrama	59
<b>Gráfico N°5:</b> Diagrama de Pareto de participación de cadenas	64
<b>Gráfico N°6:</b> Elaboración del VSM Actual	65
<b>Gráfico N°7:</b> Elaboración del VSM Futuro	66
<b>Gráfico N°8:</b> Sistema de almacenamiento Kanban	67
<b>Gráfico N°9:</b> Sistema de salida de mercadería Kanban	68
<b>Gráfico N°10:</b> Tarjetas Kanban Ransa	69

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1:</b> Diagrama Ishikawa	21
<b>Figura N° 2:</b> Elementos de value stream mapping	40
<b>Figura N° 3:</b> Pasos Iniciales de la cadena de valor	41
<b>Figura N° 4:</b> Etapas de Implementación VSM	42
<b>Figura N° 5:</b> LAYOUT Antes	70
<b>Figura N° 6:</b> LAYOUT Después	71
<b>Figura N° 7:</b> Diagrama de Procesos Antes	72
<b>Figura N° 8:</b> Diagrama de Procesos Después	72
<b>Figura N° 9:</b> Productividad antes y después	77
<b>Figura N° 10:</b> Eficiencia antes y después	77
<b>Figura N° 11:</b> Eficacia antes y después	78

## INDICE DE FOTOS

<b>FOTO N° 1:</b> Sistema Kanban después	69
<b>FOTO N° 2:</b> Sistema Kanban después	69
<b>FOTO N° 3:</b> Recepción	104
<b>FOTO N° 4:</b> Almacenamiento	104
<b>FOTO N° 5:</b> Distribución	105
<b>FOTO N° 6:</b> Pre Despacho	105
<b>FOTO N° 7:</b> Tarjeta Kanban	106

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N° 1:</b> Base de datos antes de la implementación	96
<b>Cuadro N° 2:</b> Base de datos antes de la implementación	97
<b>Cuadro N° 3:</b> Base de datos después de la implementación	98
<b>Cuadro N° 4:</b> Base de datos después de la implementación	99
<b>Cuadro N° 5:</b> Matriz de datos antes de la implementación	100
<b>Cuadro N° 6:</b> Matriz de datos antes de la implementación	101
<b>Cuadro N° 7:</b> Matriz de datos después de la implementación	102
<b>Cuadro N° 8:</b> Matriz de datos después de la implementación	103