



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LEAN
MANUFACTURING PARA EL INCREMENTO DE LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PICKING Y PACKING DEL
ALMACÉN MONSEFÚ DE UNIÓN YCHICAWA S.A 2017**

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

AUTOR:

Cisneros Patiño, Jaime

ASESOR:

Magister. Céspedes Blanco, Carlos Enrique

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de Producción

LIMA – PERÚ

2017

Página del Jurado

.....

Presidente

.....

Secretario

.....

Vocal

DEDICATORIA:

Este trabajo va dedicado a toda mi familia, amigos y alumnos por ser mi mayor inspiración y soporte en la vida de los que aprendí, aprendo y seguiré aprendiendo mucho. Quiero mencionar a tres personas muy importantes en mi vida, sin orden en especial, a mi esposa, mi mamá y mi abuela. Que siempre estuvieron conmigo en las buenas y en las malas, dándome muchas palabras de aliento para seguir adelante y no declinar. Las amo mucho.

AGRADECIMIENTO:

Si tengo que agradecer a muchos profesores en esta universidad. A pesar que ingrese con muchos prejuicios a esta casa de estudios, hay docentes que te roban más de una admiración, es el caso del Ing. Dixon que me enseñó Introducción a la Ing., industrial. El Ing. Ayala uno de los más exigentes en el curso de Gestión y el único que me jalo y finalmente a mis dos últimos asesores por apoyarme y guiarme este trabajo, los Mgtr. Percy Sunohara y Carlos Céspedes

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Jaime Cisneros Patiño**, estudiante de la Escuela de Pre-grado, Ingeniería Industrial, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima norte; declaro el trabajo académico titulado “**Aplicación de las herramientas de Lean Manufacturing para el incremento de la productividad en el área de picking y packing del almacén Monsefú de Unión Ychicawa S.A 2017**” presentada, en 190 folios para la obtención del grado académico 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 determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 27 de Noviembre del 2017

Jaime Cisneros Patiño

DNI N° 43097578

PRESENTACIÓN

La presente desarrollo de proyecto de investigación titulada Aplicación de las herramientas de Lean Manufacturing para el incremento de la productividad en el área de picking y packing del almacén Monsefú de Unión Ychicawa S.A 2017. Fue producto de observar y analizar la logística de entrada y salida de la mercadería en el área de picking y packing que empieza en la impresión del desgregado del pedido hasta la entrega al área de despacho en Jr. Monsefú almacén de Unión Ychicawa. Se ha logrado observar que existe demora en el área por ende afecta la entrega de pedidos a los clientes, lo cual difiere mucho de la principal política de la empresa que es la satisfacción plena del cliente. Por el gran tamaño del almacén que contiene aproximadamente 33 zonas y la gran variedad de productos similares hace que exista mucha demora y errores en la preparación de pedidos. Es por ello que el estudio se ha organizado de la siguiente manera:

CAPITULO I: Introducción.- Realidad problemática, antecedentes, marco teórico, formulación del problema, justificación, hipótesis y objetivos.

CAPITULO II: diseño de investigación, variables de Operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumento de recolección de datos, validez, y confiabilidad, aspectos éticos, desarrollo de la propuesta.

CAPITULO III: Se analizar todos los resultados obtenidos del SPSS de la variable dependiente en este caso nuestra productividad.

CAPITULO IV: Planteamos una Discusión sobre el desarrollo de la investigación con otros autores que desarrollaron temas similares.

CAPITULO V: Daremos a conocer nuestras conclusiones.

CAPITULO VI: Se entregara algunas recomendaciones accesibles para continuar con el incremento de la productividad del área.

CAPITULO VII: Tablas

CAPITULO VIII: Figuras

CAPITULO IX: Referencias Bibliográficas

CAPITULO X: Anexos

RESUMEN

Este desarrollo de proyecto de investigación presenta la Aplicación de las herramientas de Lean Manufacturing para incrementar la productividad del almacén Monsefú de la empresa Unión Ychicawa S.A. El tema abarca la descripción actual del almacén, que está compuesto por cuatro áreas importantes áreas, que es recepción de mercadería, almacenamiento de mercadería, picking y packing y finalmente despacho.

Este desarrollo del proyecto, se enfoca y hace énfasis en su totalidad en el área más importante de las cuatro mencionadas, siendo esta picking y packing donde se destina el 75% de los gastos del almacén.

Las herramientas que se utiliza en este desarrollo de proyecto de investigación son las 5's y layout, el cual tiene un efecto positivo en la productividad atreves de la eficiencia y eficacia. Por ello se realiza una muestra antes del desarrollo para medir como se encuentra el área y finalmente al aplicar las herramientas se realiza una nueva muestra el cual es comparado para saber en cuanto ha sido el incremento de la productividad del área picking y packing.

Es necesario mantener en forma continua la aplicación y mejorarla atreves del tiempo porque de esta manera podremos tener mediciones más satisfactorias que estas iniciales, que es un gran comienzo para el porvenir del almacén y sobretodo de los colaboradores.

ABSTRACT

This research project development presents the application of Lean Manufacturing tools to increase the productivity of the Monsefú warehouse of the company Unión Ychicawa S.A. The theme of this thesis covers the current description of the warehouse that is composed of four important areas that is receiving merchandise, storage of merchandise, picking and packing and finally dispatch.

This development of research project, focuses and emphasizes in its entirety in the most important area of the four mentioned, being this picking and packing where 75% of the warehouse's expenses are destined.

The tools used in this research project development are the 5's and layout, which has a positive effect on productivity through efficiency and effectiveness. Therefore, a sample is made before the development to measure how the area is and finally, when applying the tools, a new sample is made which is compared to know how the increase in the productivity of the picking and packing area has been.

It is necessary to maintain the application continuously and improve it over time because in this way we can have more satisfactory measurements than these initial ones, which is a great start for the future of the warehouse and above all of the collaborators.

ÍNDICE

CONTENIDO

PÁGINA DEL JURADO	II
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
I.- INTRODUCCIÓN	16
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	17
1.2. ANTECEDENTES	23
1.2.1. Nacionales	23
1.2.2. Internacionales	25
1.3. MARCO TEÓRICO	28
1.3.1 Sistema de gestión de calidad	28
1.3.2 Lean Manufacturing.....	30
1.3.3. Productividad	36
1.3.4. Logística.....	40
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	41
1.4.1. Problema General.....	41
1.4.2. Problemas específicos	41
1.5. JUSTIFICACIÓN	42
1.5.1. Justificación empresarial	42
1.5.2. Justificación Práctica	42
1.5.3. Justificación Metodológica	42
1.5.4. Justificación Práctica	43
1.6. HIPOTESIS	43
1.6.1. Hipótesis General	43
1.6.2. Hipótesis Específicas	43
1.7. OBJETIVOS	43

1.7.1. Objetivo General.....	43
1.7.2. Objetivos Específicos	44
II.- MÉTODO.....	45
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	46
2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN.....	46
2.2.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	46
2.2.2. VARIABLE DEPENDIENTE	46
2.2.3. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN	46
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	50
2.3.1. POBLACIÓN	50
2.3.2. MUESTRA	50
2.4. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	51
2.4.1. Técnicas de recolección de datos.....	51
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos.	53
2.4.3. Validez del instrumento	53
2.4.4. Confiabilidad del instrumento.....	53
2.5. Método de Análisis de datos.....	54
2.6. Aspectos Éticos.....	54
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	54
2.7.1. Situación Actual	54
2.7.2. Plan de mejora.....	77
2.7.3. Implementación de la Propuesta	93
2.7.4. Situación mejorada.....	93
2.7.5. Análisis económico y financiero	105
III. RESULTADOS	111
3.1. Análisis Descriptivo	112
3.1.1. Variable Dependiente: PRODUCTIVIDAD	112

3.1.2. Dimensión 01. EFICIENCIA	115
3.1.3. Dimensión 01. EFICACIA.....	118
3.2. Análisis Inferencial	121
3.2.1. Análisis de la hipótesis general	121
3.2.2. Análisis de la hipótesis específica 1	123
3.2.2. Análisis de la hipótesis específica 2.....	126
IV. DISCUSIÓN	130
V. CONCLUSIONES	133
VI. RECOMENDACIONES.....	135
IX. BIBLIOGRAFÍA	159
X. ANEXOS	163

Tablas

Tabla 1: Criterios de la medición 5´s	49
Tabla 2: Juicio de expertos	53
Tabla 3: Medición de las 5´s sin aplicar herramientas de Lean Manufacturing	56
Tabla 4: Resumen de las 5´s sin la aplicación de las herramientas	66
Tabla 5: Recorrido del pedido desde la impresión del desgredado	67
Tabla 6: Diagrama de análisis de procesos (DAP)	69
Tabla 7: Tiempo estándar antes de la aplicación de las herramientas de Lean Manufacturing.....	70
Tabla 8: Medición de la eficiencia sin la implementación de las herramientas	71
Tabla 9: Resumen de todas las mediciones realizadas	74
Tabla 10: Medición de la eficacia antes de aplicar las herramientas	75
Tabla 11: Cronograma de actividades.....	78
Tabla 12: Check list matinal	80
Tabla 13: Check list de orden y limpieza nocturno	81
Tabla 14: Medición de las 5´s con la aplicación de la herramienta.....	82
Tabla 15: Resumen de la medición de las 5´s con la aplicación de la herramienta	88

Tabla 16: Medición del recorrido del pedido con la aplicación del Layout	90
Tabla 17: Nuevo Diagrama de Análisis de Procesos (DAP)	92
Tabla 18: Medición del nuevo tiempo estándar	95
Tabla 19: Medición de la eficiencia con la aplicación de las herramientas	96
Tabla 20: Resumen de todas las mediciones de eficiencia con la aplicación de las herramientas.....	102
Tabla 21: Medición de la Eficacia con la aplicación de las herramientas	103
Tabla 22: Costo de capacitación de las 5´s	106
Tabla 23: Capacitación e importancia de las 5´s	107
Tabla 24: Capacitación e implementación teórica	107
Tabla 25: Capacitación e implementación práctica	108
Tabla 26: Capacitación anual de las 5´s	108
Tabla 27: Gastos de materiales	108
Tabla 28: Ahorro generado en disminución de horas	109
Tabla 29: Resumen de costos por implementar las 5´s	110
Tabla 30: Beneficios por implementar las 5´s	110
Tabla 31: Flujo de caja proyectado.....	110
Tabla 32: Medición de la productividad	112
Tabla 33: Medición descriptiva del antes y después	114
Tabla 34: Medición de la eficiencia Antes y después	115
Tabla 35: Medición descriptiva de la eficiencia	117
Tabla 36: Medición de la eficacia	118
Tabla 37: Medición descriptiva de la eficacia.....	120
Tabla 38: Prueba de normalidad de productividad antes y después con Shapiro Wilk	121
Tabla 39 Estadístico descriptivo	122
Tabla 40: Prueba de Wilcoxon	123
Tabla 41: Prueba de normalidad de eficiencia antes y después con Shapiro Wilk	124
Tabla 42: Estadístico descriptivo	125
Tabla 43: Prueba de Wilcoxon	126
Tabla 44: Prueba de normalidad de eficiencia antes y después con Shapiro Wilk	127

Tabla 45: Estadístico descriptivo	128
Tabla 46: Prueba de Wilcoxon	129
Tabla 47: Cantidad de proveedores y artículos de UYSA	138
Tabla 48: Definición de las 5's.....	143
Tabla 49: Control de tarjetas rojas.....	144
Tabla 50: Siete principios básicos del flujo de materiales	145
Tabla 51: Total de ventas en Agosto y Setiembre	146
Tabla 52: Ventas por día en Agosto	146
Tabla 53: Ventas por día en Setiembre.....	147
Tabla 54: Resumen de ventas por día en todos los almacenes en UYSA	148

Figuras

Figura 1: Diagrama de Correlación.....	20
Figura 2: Diagrama de Ishikawa	21
Figura 3: Diagrama de Pareto.....	22
Figura 4: Formato de Tarjetas Rojas	34
Figura 5: Factores de productividad en una empresa	38
Figura 6: Mapa de factores claves del éxito.....	39
Figura 7: Afiches de concientización de las 5's	80
Figura 8: Comparación del antes y después	113
Figura 9: Comparación del antes y después.....	116
Figura 10: Comparación del antes y después.....	119
Figura 11: Ocho despilfarros de Lean Manufacturing.....	150
Figura 12: Análisis de datos de la investigación	150
Figura 13: Almacén Monsefú sketchup	151
Figura 14: Vista aérea del almacén en sketchup	152
Figura 15: Vista panorámica del área en sketchup sin la aplicación de Layout ..	153
Figura 16 : Vista panorámica del área con la aplicación del layout	154
Figura 17: Picking y packing antes de su estudio.....	155
Figura 18: Preparación del área para la aplicación de las 5's	157

Anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia	164
Anexo 2: Actualidad del área	165
Anexo 3: Comparación de las 5´s antes y después.....	166
Anexo 4: Evidencia (copia) de la medición del nuevo tiempo estándar.....	167
Anexo 5: Evidencias (copia) de la aplicación de las 5´s.....	168
Anexo 6: Evidencia (copia) de la aplicación del layout.....	169
Anexo 7: Evidencia (copia) de la medición de la eficiencia.....	170
Anexo 8: Evidencias (copia) de la utilización de las tarjetas rojas	171
Anexo 9: Evidencia (copia) del registro de tarjetas rojas.....	172
Anexo 10: Copia de Juicio de experto.....	173
Anexo 11: copia del rediseño del área de picking y packing.....	174