



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Implementación de herramientas lean manufacturing para mejorar la
productividad del almacén de avíos de Diseños Filippo Alpi S.A, Lima–2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Lunarejo Carrazco, Gimena Rocío (ORCID: 0000-0001-8925-4741)

ASESORA:

Mgtr. Mary Laura Delgado Montes (ORCID: 0000-0001-9639-657X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Dicho proyecto de investigación se lo dedico a Dios por protegerme y guiarme mis pasos para tomar buenas decisiones y a mis padres con mucho amor, ya que con sus consejos y esfuerzos me han dado aliento para seguir adelante y culminar mi carrera profesional y ser una persona exitosa.

AGRADECIMIENTO

En primer instante agradezco a Dios por darme la vida y ayudarme en todo momento, de la misma manera agradezco a la empresa Diseños Filippo Alpi por darme la oportunidad de realizar este trabajo y al contador Paul Yap por sus consejos de aliento y superación. Agradezco también a mis padres y a todos mis hermanos por su apoyo constante en cada momento, así como también estoy agradecida a la persona muy especial por estar en todo momento apoyándome, de la misma forma a la universidad César Vallejo por haberme aceptado ser uno de los estudiantes de dicha universidad, así mismo a todos los profesionales que me inculcaron sus experiencias y consejos para ser un buen profesional.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Gimena Rocio Lunarejo Carrazco con DNI N° 71089080, en cumplimiento de las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro bajo juramento que los datos plasmados en el presente trabajo de investigación son veraces y auténticos.

En caso contrario sentido asumo la responsabilidad si en caso existiera la falsedad, ocultamiento u omisión de los documentos e informaciones que se aportan por la cual me someto a lo dispuesto por las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, junio del 2020



Gimena Rocio Lunarejo Carrazco

DNI: 71089080

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del jurado: En su cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos a la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis Titulada “Implementación de herramientas *lean manufacturing* para mejorar la productividad del almacén de avíos de diseños Filippo Alpi S.A, Lima – 2019.

Gimena Rocio Lunarejo Carrazco

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PÁGINA DEL JURADO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Trabajos Previos	12
1.3. Teorías Relacionadas.....	16
1.3.1. <i>Lean manufacturing</i>	16
1.3.2. Herramientas del <i>lean manufacturing</i>	18
1.3.2.1. Las 5's	18
1.3.2.2. Poka Yoke	21
1.3.3. La productividad.....	23
1.3.3.1.1. Eficiencia.....	26
1.3.3.1.2. Eficacia	26
1.4. Formulación al Problema	27
1.4.1. Problema general.....	27
1.4.2. Problemas específicos	27
1.5. Justificación del estudio	27
1.5.1. Justificación teórica.....	27
1.5.3. Justificación social	27
1.5.4. Hipótesis general	28
1.5.5. Hipótesis específica.....	28
1.6.1. Objetivo general	28
1.6.2. Objetivos específicos.....	28
II. MÉTODO.....	28
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	28

2.1.1.	Tipo de investigación	28
2.1.2.	Diseño de investigación.....	29
2.1.3.	Nivel o profundidad de la investigación.....	29
2.1.4.	Enfoque de investigación	29
2.1.5.	Alcance Longitudinal	29
2.2.	Operacionalización de las variables	30
2.2.1.	Variable independiente: <i>Lean manufacturing</i>	30
2.2.2.	Variable dependiente: Productividad	30
2.2.3.	Matriz de operacionalización	32
2.3.	Población y muestra	33
2.3.1.	Población.....	33
2.3.2.	Muestra.....	33
2.3.3.	Muestreo.....	33
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	33
2.4.1.	Técnicas de recolección de datos	33
2.4.2.	Instrumento de recolección	33
2.4.3.	Validez de recolección de datos	33
2.4.4.	Confiabilidad	34
2.5.	Método de análisis de datos.....	34
2.6.	Aspectos éticos.....	34
2.7.	Desarrollo de la propuesta.....	34
2.7.1.	Situación actual de la empresa	34
2.7.2.	Propuesta de mejora	48
2.7.3.	Implementación de la propuesta.....	50
2.7.4.	Resultados de la implementación.....	67
2.7.5.	Análisis Económico.....	78
III.	RESULTADOS	82
3.1.	Análisis descriptivo	82
3.1.1.	Análisis descriptivo de la productividad	82
3.1.2.	Análisis descriptivo de la eficiencia	84
3.1.3.	Análisis descriptivo de la eficacia	87
3.2.	Análisis Inferencial.....	89
3.2.1.	Análisis de la hipótesis general	89
3.2.2.	Análisis de la hipótesis específica 1 - Eficiencia.....	92
3.2.3.	Análisis de la hipótesis específica 2 – eficacia.....	95

IV. DISCUSIÓN.....	98
V. CONCLUSIONES.....	103
VI. RECOMENDACIONES	104
VII. REFERENCIAS	105
ANEXOS.....	109
Anexo 3: Validación de los instrumentos 2.....	111
Anexo 6: Instrumentos de la recolección de datos (eficacia).....	114
Anexo 7: Instrumentos de la recolección de datos (eficiencia).....	115
Anexo 8: Evidencias de la mejora.....	116
Anexo 9: Evidencias de la mejora.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Índice y variación interanuales	1
Figura 2: Distribución de exportaciones según país destino en valor FOB.....	3
Figura 3: Distribución de exportaciones según sub-sector en peso neto.....	3
Figura 4: Participación del sector textil y confecciones en el PBI industrial, 2010-2016 (En porcentaje)	4
Figura 5: Evoluciones de las exportaciones textiles (2011-2017).....	5
Figura 6: Exportación del sector textil y prendas de vestir	6
Figura 7: Diagrama de Ishikawa.....	7
Figura 8: Imagen de la empresa.....	8
Figura 9: Diagrama de Pareto	9
Figura 10: Estratificación de las causas.....	11
Figura 11: Principales valores de las 5'S	19
Figura 12: Resumen de las 5'S	21
Figura 13: Principales macroeconómicos de la productividad.....	25
Figura 14: Factores de la productividad	25
Figura 15: Localización de la empresa Diseños Filippo Alpi S.A	35
Figura 16: Organigrama de la empresa.....	36
Figura 17: Imágenes de la situación actual.....	37
Figura 18: Imágenes de la situación actual.....	37
Figura 19: <i>Value Stream Mapping</i> (VSM) antes	38
Figura 20: Datos de Poka Yoke de los 30 días	40
Figura 21: Datos de Just in time de los 30 días	42
Figura 22: Datos de la eficacia	44
Figura 23: Datos de eficacia	46
Figura 24: Limpieza de las áreas	50
Figura 25: Orden e identificación de los insumos	51
Figura 26: Ubicación de los insumos identificados.....	52
Figura 27: Mejora en la distribución	52
Figura 28: Layout del almacén antes de la mejora	55
Figura 29: Layout del almacén después de la mejora.....	56

Figura 30: Mejora en la distribución	57
Figura 31: Orden de compra.....	57
Figura 32: Value Stream Mapping (VSM) después	58
Figura 33: Diagrama de operaciones de pedido de mercadería antes	59
Figura 34: Diagrama de operaciones de pedido de mercadería antes	60
Figura 35: Entrega de la mercadería al cliente antes	61
Figura 36: Entrega de la mercadería al cliente después.....	62
Figura 37: Imágenes de la empresa antes del orden y limpieza	63
Figura 38: Imágenes de la empresa después del orden y limpieza.....	64
Figura 39: Imágenes de la empresa antes de identificar	65
Figura 40: Imágenes de la empresa después de la identificación	66
Figura 41: Imágenes de la empresa después de la identificación	67
Figura 42: Datos de Poka Yoke.....	69
Figura 43: Datos de just in time	71
Figura 44: Datos de la eficiencia	73
Figura 45: Datos de la eficiencia	75
Figura 46: Comportamiento de la productividad antes y después.....	77
Figura 47: Comportamiento del Poka Yoke antes y después	77
Figura 48: Comportamiento de Just in Time antes y después	78
Figura 49: Frecuencia de la productividad antes	83
Figura 50: Frecuencia de la productividad después.....	83
Figura 51: Frecuencia de la eficiencia antes.....	85
Figura 52: Frecuencia de la eficiencia después	86
Figura 53: Frecuencia de la eficacia después	88
Figura 54: Frecuencia de la eficacia después	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comercio de mercancías de las economías en desarrollo 2015 - 2016.....	2
Tabla 2: Matriz relacional.....	8
Tabla 3: Frecuencia de las causas.....	9
Tabla 4: Matriz de estratificación de las causas	10
Tabla 5: Matriz de priorización	11
Tabla 6: Juicio de expertos	34
Tabla 7: Datos de Poka Yoke	39
Tabla 8: Datos de Just in time de los 30 días	41
Tabla 9: Datos de la eficacia.....	43
Tabla 10: Datos de la eficiencia	45
Tabla 11: La productividad antes	47
Tabla 12: Bienes y servicios de la propuesta de mejora.....	48
Tabla 13: Cronograma de la propuesta.....	49
Tabla 14: Inventario de almacén	53
Tabla 15: Inventario de almacén	53
Tabla 16: Inventario de almacén	54
Tabla 17: Datos de Poka Yoke	68
Tabla 18 : Datos de Just In Time.....	70
Tabla 19: Datos de la eficiencia	72
Tabla 20: Datos de la eficacia.....	74
Tabla 21: Datos de la productividad.....	76
Tabla 22: Ajuste de presupuestos de la implementación de mejora.....	79
Tabla 23: Ahorro de la empresa con la implementación	80
Tabla 24: Flujo de caja	81
Tabla 25: Estadística descriptiva de la productividad	82
Tabla 26: Estadística descriptiva de la eficiencia.....	84
Tabla 27: Estadística descriptiva de la eficacia	87
Tabla 28: Prueba de Shapiro Wilk de la productividad.....	90
Tabla 29: Estadístico descriptivo de la productividad.....	91
Tabla 30: Prueba de estadística de la productividad.....	92
Tabla 31: la prueba de normalidad de shapiro wilk de la eficiencia	92

Tabla 32: Estadístico descriptivo de la eficiencia	93
Tabla 33: estadística de prueba - Eficiencia	94
Tabla 34: Shapiro Wilk de la Eficacia.....	95
Tabla 35: estadístico descriptivo de la eficacia	96
Tabla 36: estadística de prueba – Eficacia.....	97

RESUMEN

La empresa Filippo Alpi S.A tiene el problema de la baja productividad debido a las causas de desorden, falta de limpieza, falta de control de inventario, etc. Por ello dicha investigación se enfoca a mejorar las causas que influyen en el problema principal, por tanto tiene como finalidad determinar cómo la implementación de herramientas *lean manufacturing* mejora la productividad del almacén de avíos de la empresa diseños Filippo Alpi S.A, Lima – 2019.


Para esta investigación el modelo es aplicada, explicativa, descriptiva y cuasi experimental. Para lo cual la población que se tomo en la presente tesis son los despachos atendidos durante 30 días antes y después de la mejora. Se obtuvo los datos de la empresa antes de aplicar la ejecución con la intención de demostrar la mejora propuesta de la implementación, de esta forma descartar las causas influyentes que ocasionaban la baja productividad, así como también identificar los cambios que influyeron para la mejora de la empresa. Los datos fueron procesados en Excel para realizar las comparaciones de los datos antes y después de la implementación y seguidamente se ingresó al programa del SPSS 22 para la obtención del análisis estadístico. En conclusión, la implementación de las herramientas de *Lean manufacturing* mejora la productividad en el almacén de insumos de la empresa Diseños Filippo Alpi S.A San Juan de Lurigancho. La productividad antes de la ejecución se obtuvo un resultado de la productividad de un 49%, lo cual se mejoro a un 76%.

Palabras claves: Lean manufacturing, eficiencia, eficacia, avíos, productividad.

ABSTRACT

The company Filippo Alpi SA has the problem of low productivity due to the causes of disorder, lack of cleanliness, lack of inventory control, etc. Filippo Alpi SA, Lima - 2019. For this research the model is applied, explanatory and quasi-experimental. For what the population that will be taken in this thesis are the offices served during 30 days before and after the improvement. The company data was obtained before implementing the execution with the intention of demonstrating the improvement of the implementation, in this way to discard the influential causes that cause low productivity, as well as to identify the changes that influence the improvement of the company. The data were processed in Excel to perform the comparisons of the data before and after the implementation and then it was entered into the SPSS 22 program to obtain the statistical analysis. In conclusion, the implementation of *Lean manufacturing* tools improves productivity in the input warehouse of the company Diseños Filippo Alpi S.A San Juan de Lurigancho. The productivity before the execution was obtained a productivity result of 49%, which can be improved by 76%.

Keywords: Lean manufacturing, efficiency, efficiency, accoutrements and productivity.

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, MARY LAURA DELGADO MONTES docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, revisor(a) de la tesis titulada **"IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ALMACÉN DE AVÍOS DE DISEÑOS FILIPPO ALPI S.A, LIMA-2019"**, del (de la) estudiante GIMENA ROCIO LUNAREJO CARRAZCO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 2.1....% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó 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.

Lima, 12 de marzo de 2020



MARY LAURA DELGADO MONTES

DNI: 42917804

Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------