



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

Implementación del Lean Manufacturing para la reducción de costos en el  
área de estampado de tela en Textiles Camones S.A, Puente Piedra, 2016

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

**AUTOR:**

**Nelver, Malo Vásquez**

**ASESOR:**

**Mg. Desmond Mejía Ayala**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Sistema de Gestión Empresarial y Productiva**

**LIMA – PERÚ**

**2016**

**Página del Jurado**

.....

**Dr. Leónidas Bravo Rojas**

**(Presidente)**

.....

**Mg. Desmond Mejía Ayala**

**(Secretario)**

.....

**Ing. Amacio Guzmán Rodríguez**

**(Vocal)**

*A mi querida familia por apoyarme en todo momento, por haberme inculcado excelentes valores y por brindarme la oportunidad de salir adelante y cumplir todos mis objetivos trazados.*

*Le doy gracias a Dios por guiarme en mi camino,  
por la valentía que me da para seguir  
construyendo mi futuro, también le doy gracias por  
hacerme fuerte ante toda adversidad.*

## **Declaración de Autenticidad**

Yo NELVER MALO VÁSQUEZ, con DNI. 47594353, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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 Cesar Vallejo.

\_\_\_\_\_ Lima, 23 de junio, del 2016

**Nelver Malo Vásquez**

## **Presentación**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis Titulada “Implementación del Lean Manufacturing para la reducción de Costos en el área de Estampado de Telas en Textiles Camones S.A., Puente Piedra, 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

Malo Vásquez, Nelver

## Resumen

La presente investigación resalta la gran problemática en que viven las grandes empresas textiles, los costos elevados, también trata de la Implementación del Lean Manufacturing a través de sus principales pilares que son la reducción de tiempos de paradas de máquina y la minimización de los despilfarros. En la primera parte de la presente investigación se plantea información de antecedentes parecidos a lo que se desea implementar, así como también permite tener un mejor panorama de la realidad problemática que vive la empresa en la actualidad, del mismo modo se plantean los objetivos e hipótesis de la investigación. El segundo capítulo plantea el método de investigación en donde resalta la Operacionalización de las variables clasificándolo como la VI la Implementación del Lean Manufacturing y la VD a la reducción de costos, así como también identifica las dimensiones; estudio de tiempos, minimización de despilfarros para reducir costos de producción y costos logísticos respectivamente siendo la suma de ambos el costo total del área.

En el método de análisis de datos se explica como la implementación del Lean Manufacturing reduce los costos; es decir a través del principio básico de dicha filosofía se realiza un estudio de tiempos para reducir el tiempo estándar del lavado de cilindros que es la parada de maquina más frecuente y obligatoria, a través de la reducción del tiempo estándar se puede producir una mayor cantidad. Del mismo modo también se busca reducir los costos logísticos que se basan en los altos niveles de inventarios que implican elevados costos, se busca reducir estos costos a través de un programa de consumo de insumos químicos para saber las cantidades necesarios que se deben adquirir y no más de ella. En el tercer capítulo se obtienen los resultados a través de los datos de costos de producción y logísticos que fueron tabulados en el software de ofimática Excel y se cargaron en el SPSS, a través de esta herramienta se obtienen la prueba de la normalidad y la contratación de las hipótesis, de tal forma que se obtuvieron datos favorables que indican la reducción de dichos costos.

**Palabras clave: Despilfarros, Lean Manufacturing, Logístico, normalidad**

## **ABSTRACT**

This research highlights the great problems in living large textile enterprises, high costs, also about the implementation of Lean Manufacturing through its main pillars that are reducing downtime machine and minimizing wastage. In the first part of this research information similar background to what you want to implement is raised and also allows a better picture of the problematic reality experienced by the company today, just out the objectives and hypotheses research. The second chapter presents the research method in which highlights the operationalization of the variables classifying it as the VI Implementation of Lean Manufacturing and VD to reduce costs, as well as identifies the dimensions; time study, minimizing wastage to reduce production costs and logistical costs respectively the sum of both the total cost of the area.

In the method of data analysis it is explained as the implementation of Lean Manufacturing reduce costs; ie through the basic principle of this philosophy a time study is performed to reduce the standard time washing cylinder which is the stop of more frequent and mandatory machine, through the reduction of the standard time can produce more . Likewise also seeks to reduce logistics costs are based on high levels of inventories imply high costs, it seeks to reduce these costs through a program consumption of chemical inputs to know the amounts required to be acquired and not more of it. In the third chapter the results through data production costs and logistics which were tabulated in the office software Excel and loaded into the SPSS are obtained through this tool the test of normality are obtained and recruitment hypotheses, so that favorable data indicating reducing these costs were obtained.

**Keywords: waste, Lean Manufacturing, Logistics, normality**



## INDICE

I. INTRODUCCION .....	1
1.1 Realidad Problemática .....	1
1.2 Trabajo previos .....	5
1.3 Justificación del estudio .....	10
1.4 Teorías relacionadas al tema .....	11
1.4.1 Principio fundamental del LM .....	13
1.4.2 Herramientas del Lean Manufacturing .....	16
1.4.3 Reducción de Costos .....	22
1.5 Formulación del Problema .....	25
1.5.1 Problema General .....	25
1.5.2 Problemas Específicos .....	25
1.6 Objetivos .....	25
1.6.1 Objetivo General .....	25
1.6.2 Objetivos Específicos .....	25
1.7 Hipótesis .....	26
1.7.1 Hipótesis general .....	26
1.7.2 Hipótesis específicas .....	26
II. MÉTODO .....	26
2.1 Diseño de Investigación .....	26
2.2 Variables .....	27
Operacionalización de variables .....	27
Definición Conceptual .....	27
2.3 Población y muestra .....	29
Población .....	29
Muestra .....	29
2.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	30

Técnica .....	<b>30</b>
Instrumento para la recolección de datos .....	30
2.5 Métodos de análisis de datos.....	<b>31</b>
2.6 Aspectos éticos .....	<b>37</b>
III. RESULTADOS .....	38
3.1 Análisis Descriptivo .....	<b>38</b>
3.2 Análisis Inferencial .....	<b>40</b>
3.3 Prueba de hipótesis .....	<b>45</b>
3.4 Prueba T .....	<b>47</b>
V. CONCLUSIÓN .....	53
VI. RECOMENDACIONES .....	54
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
VIII. ANEXOS .....	58

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1:Matriz de Coherencia.....	61
Anexo 2: Reporte de producción.....	61
Anexo 3: Formato de Estudio de Tiempos.....	62
Anexo 4: Estudio de Tiempos – Antes del Lean Manufacturing.....	63
Anexo 5: Implementación del MOF – Maquinista de Estampadora .....	64
Anexo 6: Implementación del MOF – Ayudante de Estampadora.....	65
Anexo 7: Implementación del MOF – Colorista.....	66
Anexo 8: Implementación del MOF – Muestrista .....	67
Anexo 9: Implementación del MOF – Muestrista .....	68
Anexo 10:Diagrama de Flujo – Estampado de Telas.....	69
Anexo 11: Estudio de Tiempos – Después del Lean Manufacturing.....	70
Anexo 12: Recetas de Estampado de telas .....	71
Anexo 13: Reducción de Tiempos por Pedido .....	72
Anexo 14: Costo de Produccion Antes – P001 .....	73
Anexo 15: Costo de Produccion Antes – P002 .....	74
Anexo 16: Costo de Produccion Antes – P003 .....	75
Anexo 17: Costo de Produccion Antes – P004 .....	76
Anexo 18: Costo de Produccion Antes – P005 .....	77
Anexo 19: Costo de Produccion Antes – P006 .....	78
Anexo 20: Costo de Produccion Antes – P007 .....	79
Anexo 21: Costo de Produccion Antes – P008 .....	80
Anexo 22: Costo de Produccion Antes – P009 .....	81
Anexo 23: Costo de Produccion Antes – P010 .....	82

Anexo 24: Costo de Produccion Antes – P011 .....	<b>83</b>
Anexo 25: Costo de Produccion Antes – P012 .....	<b>84</b>
Anexo 26: Costo de Produccion Después – P001 .....	<b>85</b>
Anexo 27: Costo de Produccion Después – P002 .....	<b>86</b>
Anexo 28: Costo de Produccion Después – P003 .....	<b>87</b>
Anexo 29: Costo de Produccion Después – P004 .....	<b>88</b>
Anexo 30: Costo de Produccion Después – P005 .....	<b>89</b>
Anexo 31: Costo de Produccion Después – P006 .....	<b>90</b>
Anexo 32: Costo de Produccion Después – P007 .....	<b>91</b>
Anexo 33: Costo de Produccion Después – P008 .....	<b>92</b>
Anexo 34: Costo de Produccion Después – P009 .....	<b>93</b>
Anexo 35: Costo de Produccion Después – P010 .....	<b>94</b>
Anexo 36: Costo de Produccion Después – P011 .....	<b>95</b>
Anexo 37: Costo de Produccion Después – P012 .....	<b>96</b>
Anexo 38: Costo de Exceso de Inventarios Noviembre .....	<b>97</b>
Anexo 39: Costo de Exceso de Inventarios Diciembre .....	<b>98</b>
Anexo 40: Costo de Exceso de Inventarios Enero .....	<b>99</b>
Anexo 41: Costo de Exceso de Inventarios Febrero .....	<b>100</b>
Anexo 42: Costo de Exceso de Inventarios Marzo .....	<b>101</b>
Anexo 43: Costo de Exceso de Inventarios Abril .....	<b>102</b>
Anexo 44: Reducción de Costos .....	<b>103</b>
Anexo N° 45: Instrumento de validación .....	<b>104</b>
Anexo N° 46: Instrumento de validación .....	<b>105</b>
Anexo N° 47: Instrumento de validación .....	<b>106</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: CP unitario antes de la implementación del Lean Manufacturing .....	32
Tabla 2: CP unitario después de implementar el Lean Manufacturing. ....	33
Tabla 3: Exceso de inventarios almacén de Insumos químicos .....	34
Tabla 4: Programa de consumo de Insumos químicos antes.....	35
Tabla 5: Programa de consumo de Insumos químicos después .....	36
Tabla 6: Medidas descriptivas del antes del estudio de tiempos.....	38
Tabla 7: Medidas descriptivas del antes de la minimización de despilfarros para reducir los costos logísticos y el después de la minimización de los despilfarros para reducir los costos Logísticos. ....	39
Tabla 8: Prueba de normalidad antes de la implementación del LM de la dimensión costos de producción. ....	41
Tabla 9: Prueba de normalidad después de la implementación del LM de la dimensión costos de producción. ....	41
Tabla 10: Prueba de normalidad antes de la implementación del LM de la dimensión costos Logísticos.....	43
Tabla 11: Prueba de normalidad después de la implementación del LM de la dimensión costos Logísticos.....	44
Tabla 12: Análisis de las medias de los costos totales.....	47
Tabla 13: Contrastación de la Hipótesis General .....	48
Tabla 14: Análisis de medias del costo de producción unitario del área de estampado de telas.....	49
Tabla 15: Contrastación de la hipótesis específica .....	49
Tabla 16: Análisis de las medias de los costos Logísticos .....	50
Tabla 17: Costos logísticos (Exceso de inventarios).....	50

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa.....	3
Figura 2: Diagrama de Pareto. ....	4
Figura 3: Análisis descriptivo tiempo estándar .....	39
Figura 4: Análisis descriptivo antes y después Inventario .....	40
Figura 5: Costos de Produccion antes de la Implementación del LM.....	42
Figura 6: Costos de produccion después de la implementación del LM.....	43
Figura 7: Costos Logísticos antes de la implementación del LM.....	44
Figura 8: costos logísticos después de la implementación del LM .....	45