



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“APLICACIÓN DEL LEAN MANUFACTURING PARA LA MEJORA DE LA
PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PINTURAS TEMPLE EN
LA EMPRESA PINTURAS QUINCEN E.I.R.L., LIMA, 2017-II”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

MALCA GUTIÉRREZ, JOEL

ASESOR:

MG. OBREGÓN LA ROSA, ANTONIO JOSÉ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

TITULO

“Aplicación del Lean Manufacturing para la mejora de la productividad en la línea de producción de pinturas temple en la empresa PINTURAS QUINCEN E.I.R.L., lima, 2017-ii”.

AUTOR

Malca Gutiérrez, Joel

ASESOR

Mg. Obregón la Rosa

TIPO DE INVESTIGACIÓN

TIPO: Aplicada

ENFOQUE: Cuantitativo

DISEÑO: Cuasi experimental

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión empresarial y productiva

LOCALIDAD

Av. 3 Horizontes Mz. a Lote. 05. San Martín de Porres

DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La duración del proyecto es de UN (01) meses

Fecha de Inicio: Agosto 2017

Fecha de Culminación: Diciembre 2017

TITULO.....	2
AUTOR.....	2
ASESOR	2
TIPO DE INVESTIGACIÓN	2
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	2
LOCALIDAD	2
DURACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Realidad Problemática	11
1.2 Trabajos previos (Antecedentes).....	20
1.3 Teorías relacionadas al tema (Marco Teórico).....	29
1.3.1 Lean Manufacturing.....	29
1.3.2 Productividad.....	45
1.4 Marco Conceptual.....	49
1.5 Formulación del Problema.....	50
1.5.1 Problema General.....	50
1.5.2 Problemas Específicos	50
1.6 Justificación del estudio	51
1.6.1 Justificación Económica	51
1.6.2 Justificación Teórica.....	51
1.6.3 Justificación Metodológica	52
1.7 Hipótesis.....	52
1.7.1 Hipótesis General	52
1.7.2 Hipótesis Específicas	52
1.8 Objetivos.....	53
1.8.1 Objetivo General.....	53
1.8.2 Objetivos Específicos.....	53
II. MÉTODO.....	54
2.1 Tipo y diseño de Investigación.....	55
2.2 Variables, Operacionalización	55
2.2.1 Definición Conceptual de Variables	56
2.2.2 Definición conceptual de dimensiones	56
2.2.3 Operacionalización de las Variables.....	57
2.3 Población, muestra y muestreo	58
2.3.1 Población	58
2.3.2 Muestra	58
2.3.3 Muestro	58
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	59
2.4.1 Técnicas.....	59

2.4.2 Instrumentos.....	59
2.4.3 Validez.....	60
2.5 Método de Análisis de Datos	61
2.6 Aspectos Éticos.....	63
2.7 Desarrollo de la Propuesta.....	64
2.7.1 Situación Actual	64
2.7.2 Propuesta de Mejora.....	77
2.7.3 Implementación de la propuesta	77
2.7.4 Resultados del después de la implementación de la mejora.....	86
2.7.5 Análisis Costo Beneficio	94
III. RESULTADOS	95
3.1 Análisis descriptivo	96
3.1.1 Indicador 5´S.....	96
3.1.2 Indicador Kanban.....	97
3.1.3 Indicador Lean Manufacturing	98
3.1.4 Indicador Eficiencia	99
3.1.5 Indicador Eficacia	100
3.1.6 Indicador Productividad	101
3.2 Análisis Inferencial.....	102
3.2.1 Análisis de la hipótesis general	102
3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica	104
3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica.....	106
IV. DISCUSIÓN.....	109
V. CONCLUSIONES	110
VI. RECOMENDACIONES.....	111
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112
ANEXOS	117
✓ Matriz de Consistencia.....	118
✓ Instrumentos.....	119
✓ Base de Datos.....	135
✓ Manuales.....	139
✓ Juicio de Expertos	148

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Ishikawa	14
Figura 2: Diagrama de Pareto	17
Figura 3: Diagrama de Estratificación	19
Figura 4: Matriz de Priorización	19
Figura 5: Técnicas del Lean Manufacturing	30
Figura 6: El inventario puede ocultar ineficiencias de producción y frenar mejoras	33
Figura 7: Las 5S permiten evitar situaciones como la de la izquierda y mantener las de la derecha	35
Figura 8: Tarjeta Roja	37
Figura 9: Esquema del Sistema Kanban	41
Figura 10: Tarjeta Kanban	41
Figura 11: Tarjeta Kanban de Retiro	42
Figura 12: Tarjeta Kanban de Producción	42
Figura 13: Eficiencia	47
Figura 14: Estructura del Método de Análisis	61
Figura 15: Insumos de Pintura	65
Figura 16: Mezclado de Pintura	65
Figura 17: Recepción de la Pintura	66
Figura 18: Envasado	66
Figura 19: Almacenado	67
Figura 20: Mapa de la Cadena de Valor - Antes	68
Figura 21: Diagrama de Flujo de Clasificación	79
Figura 22: Lista de Elementos	79
Figura 23: Tarjeta Roja	80
Figura 24: Check List de Limpieza	81
Figura 25: Tarjeta Kanban	84
Figura 26: Mapa de la Cadena de Valor - Después	85
Figura 27: Comparación de Porcentajes - 5'S	96
Figura 28: Comparación de Porcentajes - Kanban	97
Figura 29: Comparación de Porcentajes - Lean Manufacturing	98
Figura 30: Comparación de Porcentajes - Eficiencia	99
Figura 31: Comparación de Porcentajes - Eficacia	100
Figura 31: Comparación de Productividad	101

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Productividad del Mercado de Pintura	12
Tabla 2: Tiempo perdido por causa encontrada	15
Tabla 3: Tabla de Frecuencia	16
Tabla 4: Tabla de Estratificación	18
Tabla 5: Matriz de Operacionalización	57
Tabla 6: Resultados de Clasificación – antes	69
Tabla 7: Porcentaje de Clasificación por registro – antes	69
Tabla 8: Resultados de Orden – antes	70
Tabla 9: Porcentaje de Orden por registro – antes	70
Tabla 10: Resultados de Limpieza – antes	71
Tabla 11: Porcentaje de Limpieza por registro – antes	71
Tabla 12: Resultado de Estan. y Disci. – antes	72
Tabla 13: Porcentaje de Estan. y Disci. – antes	72
Tabla 14: Resultado de pedidos realizados – antes	73
Tabla 15: Porcentaje promedio de pedidos realizados – antes	73
Tabla 16: Resultado de eficiencia – antes	74
Tabla 17: Porcentaje promedio de eficiencia – antes	74
Tabla 18: Resultado de eficacia – antes	75
Tabla 19: Porcentaje promedio de eficacia – antes	75
Tabla 20: Resultado de productividad – antes	76
Tabla 21: Porcentaje promedio de productividad – antes	76
Tabla 22: Técnicas a utilizar por causa	77
Tabla 23: Cronograma de Implementación	78
Tabla 24: Cronograma de Limpieza	82
Tabla 25: Resultados de Clasificación – después	86
Tabla 26: Porcentaje de Clasificación por registro – después	87
Tabla 27: Resultado de Orden – después	87
Tabla 28: Porcentaje de Orden por registro – después	88
Tabla 29: Resultado de Limpieza – después	88
Tabla 30: Porcentaje de Limpieza por registro – después	89
Tabla 31: Resultado de Estan. y Disci. – después	89
Tabla 32: Porcentaje de Estan. y Disci. – después	89
Tabla 33: Resultado de pedidos realizados – después	90
Tabla 34: Porcentaje promedio de pedidos realizados – después	90

Tabla 35: Resultado de eficiencia – después_____	91
Tabla 36: Porcentaje promedio de eficiencia – después_____	91
Tabla 37: Resultado de eficacia – después_____	92
Tabla 38: Porcentaje promedio de eficacia – después_____	92
Tabla 39: Resultado de Productividad – después_____	93
Tabla 40: Porcentaje promedio de Productividad – después_____	93
Tabla 41: Calculo de Utilidad Bruta_____	94
Tabla 42: Calculo de Costo Beneficio_____	94
Tabla 43: Pruebas de Normalidad - Productividad_____	102
Tabla 44: Comparación de Medias - Productividad_____	103
Tabla 45: Estadísticos de Prueba - Productividad_____	103
Tabla 46: Pruebas de Normalidad - Eficiencia_____	104
Tabla 47: Comparación de Medias - Eficiencia_____	105
Tabla 48: Estadísticos de Prueba - Eficiencia_____	106
Tabla 49: Pruebas de Normalidad - Eficacia_____	106
Tabla 50: Comparación de Medias - Eficacia_____	107
Tabla 51: Estadísticos de Prueba - Eficacia_____	108

RESUMEN

La presente investigación titulada “La aplicación del lean manufacturing para la mejora de la productividad en la línea de producción de pinturas temple en la empresa PINTURAS QUINCEN E.I.R.L., lima, 2017-II”, tiene como objetivo principal de probar que la aplicación del Lean Manufacturing mejora la línea de producción de pinturas temple. El cual para lograr evidenciar dicha hipótesis se realizó una investigación con una población y muestra de 22 días hábiles.

Asimismo el levantamiento de la información del antes fue durante el mes de julio y respecto a los resultados obtenidos después de la implementación fue durante el mes de setiembre, esta acción se realizó para realizar una comparación de las variables independiente y dependiente por medio de los instrumentos de recolección de datos, teniendo como resultado una mejora de la productividad en la línea de producción de pinturas temple, rechazando así la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna, lo descrito se detalla a más detalle en los siguientes capítulos.

ABSTRAC

The present research entitled "The application of light manufacturing for the improvement of productivity in the line of production of temple paintings in the company PINTURAS QUINCEN EIRL, Lima, 2017-II", has as main objective to prove that the application of Lean Manufacturing improves the production line of temple paintings. Which to achieve evidence this hypothesis was conducted an investigation with a population and sample of 22 working days.

The information in this document was taken by the user during the month of July and refers to the results obtained after the start-up during the month of September, this action was carried out to make a comparison of the independent and dependent variables by means of of the data collection instruments, resulting in an improvement of productivity in the line of production of temple paintings, thus rejecting the null hypothesis and accepting the alternative hypothesis, which is described in detail in more detail in the following chapters.