



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL DE LA  
MUNICIPALIDAD DE CARABAYLLO, LIMA, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

ROLDAN PAREDES JOSELINE BRIGITTE

ASESOR:

DR. BRAVO ROJAS LEÓNIDAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

LIMA – PERÚ

2017

# PÁGINA DE JURADO

---

Presidente

---

Secretario

---

Vocal

## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quien me guía por el buen camino y me da fuerzas para seguir adelante. A mi madre por su apoyo y amor incondicional, quien me dio coraje para conseguir mis objetivos.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mi asesor y a las diferentes personas que fueron un apoyo fundamental en el desarrollo de mi tesis.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Joseline Brigitte Roldan Paredes con DNI N° 70569280, 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 ACADÉMICO PROFESIONAL 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, ..... 2017

---

Joseline Brigitte Roldan Paredes

## 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 ciclo de Deming para incrementar la productividad en el área de Desarrollo Económico Local de la Municipalidad de Carabaylo, LIMA, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Joseline Brigitte Roldan Paredes

## SUMARIO

Página de jurado .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaración de Autenticidad.....	v
Presentación .....	vi
Lista de figuras.....	x
Lista de tablas .....	xi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
<b>I. Introducción.....</b>	<b>14</b>
1.1. Realidad problemática .....	15
1.2. Trabajos previos.....	23
1.2.1. Internacionales.....	23
1.2.2. Nacionales .....	26
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	29
1.3.1. Ciclo PHVA de Deming .....	29
1.3.2. Herramienta 5`S.....	35
1.3.3. Productividad .....	44
1.4. Formulación del problema.....	50
1.4.1. Problema general.....	50
1.4.2. Problemas específicos .....	51
1.5. Justificación del estudio .....	51
1.5.1. Justificación técnica .....	51
1.5.2. Justificación social.....	51
1.6. Hipótesis .....	52

1.6.1. Hipótesis general.....	52
1.6.2. Hipótesis específicas.....	52
1.7. Objetivos .....	52
1.7.1. Objetivo general .....	52
1.7.2. Objetivos específicos .....	52
<b>II. Método.....</b>	<b>53</b>
2.1. Diseño de investigación .....	54
2.2. Variables y Operacionalización .....	55
2.3. Población y muestra.....	57
Población .....	57
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .	58
2.5. Métodos de análisis de datos.....	58
2.5.1. Desarrollo del proyecto de Tesis.....	59
2.5.2. Descripción general de la Municipalidad de Carabaylo .....	59
<b>2.6. Aspectos éticos.....</b>	<b>59</b>
<b>2.7 Desarrollo del proyecto de Tesis.....</b>	<b>59</b>
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>99</b>
<b>3.1. Análisis Descriptivo .....</b>	<b>100</b>
<b>3.2. Análisis inferencial .....</b>	<b>104</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>112</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>114</b>
<b>5.1. Conclusión general.....</b>	<b>115</b>
<b>5.2. Conclusiones específicas .....</b>	<b>115</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>116</b>
<b>VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>118</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>126</b>
Anexo 1.    Modelo del Cuestionario Identificación de los Problemas .....	127



Anexo 2.	Matriz de Coherencia .....	128
Anexo 3.	Matriz de Operacionalización de las Variables.....	129
Anexo 4.	Juicio de Expertos N° 1 .....	130
Anexo 5.	Juicio de Expertos N°2 .....	131
<u>Anexo 6.</u>	<u>Juicio de Eperitos N° 3 .....</u>	<u>142</u>
Anexo 7.	Instrumento de medición de la Variable dependiente Productividad 133	
Anexo 8.	Pre-Test de la Variable dependiente Productividad .....	134
Anexo 9.	Manual para la Implementación de la Herramienta 5'S.....	135
Anexo 10.	Acta de Reunión N° 1 .....	147
Anexo 11.	Acta de Conformidad N° 1 .....	148
Anexo 12.	Acta de Reunión N° 2 .....	149
Anexo 13.	Auditoria Inicial de la Herramienta 5'S.....	150
Anexo 14.	Segunda auditoria – Después de las 3'S.....	151
Anexo 15.	Auditoria Final de la Herramienta 5'S .....	152
Anexo 16.	Pos-Test de la Variable dependiente Productividad .....	153

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Ishikawa.....	17
Figura 2 Diagrama de Pareto .....	19
Figura 3 Matriz de Correlación .....	20
Figura 4 Diagrama de Estratificación .....	22
Figura 5 Diagrama del procedimiento para la obtención de la licencia de funcionamiento.....	64
Figura 6 Diagrama de Gantt de Actividades de la Implementación.....	69
Figura 7 Diagrama Radial de la Auditoria Inicial de las 5'S.....	71
Figura 8 Gráfico Circular de la Auditoria Inicial de las 5'S.....	72
Figura 9 Diagrama de Flujo para la Clasificación .....	76
Figura 10 Círculo de Frecuencia de Uso.....	78
Figura 11 Nivel de Implementación de las 3 primeras "S" .....	86
Figura 12 Hoja de Verificación .....	88
Figura 13 Cronograma de Auditorias Periodo 2017 .....	89
Figura 14 Diagrama Radial de la Auditoria Final de las 5'S .....	90
Figura 15 Grafico Circular de la Auditoria Final de las 5'S .....	91
Figura 16 Comparación de Auditorias de las 5'S .....	92
Figura 17 Pre-test – Eficiencia .....	93
Figura 18 Pos.test - Eficiencia.....	93
Figura 19 Grafico del Pre y Pos Test - Eficiencia .....	94
Figura 20 Pre-test - Eficacia .....	94
Figura 21 Pos-test - Eficacia .....	95
Figura 22 Grafico del Pre y Pos test - Eficacia.....	95

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Base de Datos de los resultados del Cuestionario .....	18
Tabla 2 Base de Datos del Diagrama de Pareto .....	19
Tabla 3 Problemas del Área .....	20
Tabla 4 Base de datos de Estratificación .....	21
Tabla 5 Matriz de Estratificación .....	21
Tabla 6 Matriz de Operacionalización de las variables .....	56
Tabla 7 Resultados Auditoria Inicial de las 5'S.....	71
Tabla 8 Ficha de Registro de Clasificación de Materiales .....	75
Tabla 9 Tabla de Funciones para la Limpieza del área.....	83
Tabla 10 Resultados 2da Auditoria de las 5'S.....	86
Tabla 11 Comparación de Resultados de la 1ra y 2da Auditoria.....	86
Tabla 12 Resultados Auditoria final de las 5'S .....	90
Tabla 13 Horas de Talento Humano –implementación 5'S .....	96
Tabla 14 Recursos utilizados para la Implementación de las 5'S.....	97
Tabla 15 Inversión Total realizada en la Implementación de las 5'S.....	97
Tabla 16 Beneficio económico de la Implementación de las 5'S.....	98
Tabla 17 Descriptivos de procesamiento de datos - Productividad .....	100
Tabla 18 Descriptivos de procesamiento de datos - Eficiencia .....	101
Tabla 19 Descriptivos de procesamiento de datos - Eficacia .....	103
Tabla 20 Prueba de Normalidad -Productividad.....	105
Tabla 21 Estadísticas de muestras emparejadas - Productividad.....	105
Tabla 22 Prueba de muestras emparejadas – Productividad.....	106
Tabla 23 Prueba de Normalidad - Eficiencia .....	107
Tabla 24 Estadísticas de muestras emparejadas – Eficiencia.....	108
Tabla 25 Prueba de muestras emparejadas - Eficiencia .....	109
Tabla 26 Prueba de Normalidad – Eficacia .....	109
Tabla 27 Estadísticas de muestras emparejadas - Eficacia .....	110
Tabla 28 Prueba de muestras emparejadas - Eficacia.....	111

## RESUMEN

El presente trabajo tiene una metodología descriptiva – aplicada, ya que se va describir el comportamiento de las variable independiente ciclo de Deming y la variable dependiente productividad usando conocimientos y teoría para dar solución al problema encontrado, es del tipo pre-experimental debido a que se manipula la variable independiente ciclo de Deming para ver los efectos en la variable dependiente productividad.

Se implementó el Ciclo de Deming en el área Desarrollo Económico Local de la Municipalidad Carabayllo, primero en la etapa de planificación se hizo una reunión con los trabajadores del área para determinar el problema y la solución a tomar. Como solución se establece la herramienta con la que se va incrementar la Productividad como objetivo principal de la investigación, también se realizó un cronograma de actividades con todas las actividades a realizar en el tiempo de investigación. En la etapa hacer se implementa cada “S” de la Herramienta 5’, mediante estándares de clasificación, orden y limpieza. En la etapa verificar se procede a analizar los resultados antes y después de la implementación y cuáles son los beneficios obtenidos en la productividad de los trabajadores. Por último en la etapa actuar se comparan los resultados del antes y después de la implementación del Ciclo de Deming y si son los resultados esperados que fueron planificados se procede a estandarizar las actividades realizadas para seguir mejorado continuamente el servicio que se le brinda al ciudadano de Carabayllo.

Finalizando con la investigación se concluyó que el Ciclo de Deming influencia en el cumplimiento de entrega a tiempo de las licencias de funcionamiento, antes de la implementación había un 71% de Productividad, después de la implementación se logró alcanzar el 92% de Productividad mejorando el cumplimiento de entrega a tiempo de las licencias de funcionamiento, con estas pruebas se rechaza la hipótesis nula de que la implementación del ciclo de Deming no mejora la productividad en la entrega de las licencias del área Desarrollo Económico Local de la Municipalidad de Carabayllo.

## ABSTRACT

The present work has a descriptive - application methodology, since it will describe the behavior of the independent Deming cycle variable and the dependent variable productivity using knowledge and theory to solve the problem found, is of the pre - experimental type because Manipulates the independent Deming cycle variable to see the effects on the dependent variable productivity.

The Deming Cycle was implemented in the area of Local Economic Development of Carabayllo Municipality, first in the planning stage a meeting was held with the workers of the area to determine the problem and the solution to be taken. As a solution is established the tool that will increase Productivity as the main objective of the research, also a schedule of activities with all the activities to be carried out during the research period. In the do stage, each "S" of Tool 5 is implemented, according to standard classification, order and cleaning. At the stage of verification, we proceed to analyze the results before and after implementation and what are the benefits obtained in the productivity of workers. Finally, in the act stage, the results are compared before and after the implementation of the Deming Cycle and if the expected results were planned, we proceed to standardize the activities performed to continuously improve the service that is provided to the citizen of Carabayllo.

Finalizing with the investigation, it was concluded that the Deming Cycle influences in the compliance of delivery in time of the operating licenses, before the implementation had a 71% of Productivity, after the implementation was achieved to reach 92% of Productivity improving the Compliance with on-time delivery of operating licenses, these tests reject the null hypothesis that the implementation of the Deming cycle does not improve productivity in the delivery of licenses of the Local Economic Development area of the Municipality of Carabayllo.