



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la Productividad del área de atención de muestras del Laboratorio Dulces en la Empresa CRAMER PERU

S. A. C. San Isidro, 2016.

### **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniería Industrial

#### **AUTORA:**

RODRÍGUEZ FLORES, SUSAN LYS

#### **ASESOR:**

Mg. Mejía Ayala, Desmond

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión empresarial y Productiva

**Lima-Perú**

**Año 2017**

---

**Presidente**

---

**Secretario**

---

**Vocal**

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado con mucho cariño a mis padres que son el motor de mi vida

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi agradecimiento al profesor Jorge Malpartida y Desmond Mejía que con sus enseñanzas y paciencia supieron guiarme.

Un especial agradecimiento a Froilan Razo Castro que gracias a su cariño, apoyo y motivación se pudo realizar este trabajo.

## **DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

Yo Susan Lys Rodríguez Flores con DNI N° 45197954 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 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, julio del 2017

Lima, 06 de julio del 2017

-----  
Rodríguez Flores Susan Lys

## **PRESENTACION**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada” Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la Productividad del área de atención de muestras del Laboratorio Dulces en la Empresa CRAMER PERU S. A. C. San Isidro, 2016.”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniería Industrial.

Susan Lys Rodríguez Flores

El autor

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACION .....	VI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT .....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	2
1.2. Trabajos Previos.....	6
1.2.1. Antecedentes Nacionales.....	6
1.2.2. Antecedentes Internacionales .....	9
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	12
1.4.1. Ciclo de Deming.....	12
1.3.1.1. Walter A. Shewhart .....	15
1.3.1.2. Edward Deming .....	15
1.3.1.3. 14 Principios de Deming.....	16
1.3.1.4. Herramientas de Mejora Continua .....	17
1.4.2. Productividad.....	18
1.3.2.1. Los 7 Desperdicios o Despilfarros .....	18
1.3.2.2. Eficiencia.....	20
1.3.2.3. Eficacia.....	20
1.4. Formulación del problema.....	20
1.4.1. Problema General .....	20
1.4.2. Problemas específicos.....	20
1.5. Justificación del estudio.....	21
1.5.1. Económico .....	21
1.5.2. Teórico .....	21
1.5.3. Social.....	21
1.6. Hipótesis .....	22
1.6.1. Hipótesis General .....	22

1.6.2.	Hipótesis Específica.....	22
1.7.	Objetivos .....	22
1.7.1.	Objetivo General.....	22
1.7.2.	Objetivos Específicos.....	22
DISEÑO METODOLÓGICO .....		23
2.1.	Diseño de la Investigación .....	24
2.1.1.	Tipo de la Investigación.....	24
2.1.2.	Nivel de Investigación .....	24
2.1.3.	Diseño de investigación.....	24
2.2.	Variable y Operacionalización .....	25
2.2.1.	Variable Independiente: Ciclo de Deming .....	25
2.2.2.	Variable Dependiente .....	25
2.2.3.	Matriz de Operacionalización de Variables .....	26
2.3.	Población y Muestra.....	27
2.3.1.	Población .....	27
2.3.2.	Muestra .....	27
2.3.3.	Muestreo .....	27
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	29
2.4.1.	Técnicas de recolección de datos.....	29
2.4.1.1.	Observación. ....	29
2.4.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	29
2.4.2.1.	Fichas de registro. ....	29
2.4.3.	Validez y Confiabilidad del instrumento .....	29
2.5.	Métodos de análisis de datos .....	30
2.5.1.	Análisis Descriptivos .....	30
2.5.2.	Análisis Inferencial.....	30
2.6.	Aspectos Éticos .....	31
2.7.	Desarrollo de la propuesta .....	31
2.7.1.	Etapa PLANEAR.....	31
2.7.1.1.	Descripción del puesto de trabajo.....	31
2.7.1.2.	Procedimiento de atención de muestras de comité .....	33
2.7.1.3.	Flujo de procesos de atención de solicitudes .....	34
2.7.1.4.	Descripción del Flujo de procesos.....	35



2.7.1.5.	Definición del problema .....	36
2.7.1.6.	Propuesta de mejora .....	39
2.7.2.	Etapa HACER .....	45
2.7.2.1	Implementación de la mejora.....	45
2.7.3.	Etapa VERIFICAR .....	51
2.7.3.1	Resultados.....	51
2.7.4.	Etapa ACTUAR.....	53
2.7.4.1	Acciones Correctivas - Primer Ciclo PHVA .....	53
2.7.4.2	Acciones Correctivas - Segundo Ciclo PHVA.....	54
2.8.	Análisis Costo - Beneficio.....	55
RESULTADOS.....		57
3.1.	Análisis descriptivo.....	58
3.1.1.	Primer Ciclo de Deming.....	58
3.1.2.	Segundo Ciclo de Deming .....	59
3.2.	Análisis Inferencial.....	60
3.2.1.	Primer Ciclo de Deming.....	60
3.2.1.1	Análisis de la hipótesis general.....	60
3.2.1.2.	Análisis de las hipótesis específicas .....	63
A.	Análisis de la primera hipótesis específica .....	63
B.	Análisis de la Segunda hipótesis específica.....	65
3.2.2.	Segundo Ciclo de Deming .....	68
3.2.2.1.	Análisis de la hipótesis general.....	68
3.2.2.2	Análisis de las hipótesis específicas .....	70
A.	Análisis de la primera hipótesis específica .....	70
B.	Análisis de la Segunda hipótesis específica .....	73
DISCUSIÓN.....		76
CONCLUSIONES.....		78
RECOMENDACIONES.....		80
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....		82
ANEXOS .....		86

## LISTA DE TABLAS

Tabla N°1.....	4
Tabla N°2.....	13
Tabla N°3.....	28
Tabla N°4.....	33
Tabla N°5.....	37
Tabla N°6.....	39
Tabla N°7.....	41
Tabla N°8.....	51
Tabla N°9.....	53
Tabla N°10.....	55
Tabla N°11.....	56
Tabla N°12.....	58
Tabla N°13.....	59
Tabla N°14.....	60
Tabla N°15.....	61
Tabla N°16.....	62
Tabla N°17.....	63
Tabla N°18.....	64
Tabla N°19.....	65
Tabla N°20.....	66
Tabla N°21.....	67
Tabla N°22.....	67
Tabla N°23.....	68
Tabla N°24.....	69
Tabla N°25.....	70
Tabla N°26.....	71
Tabla N°27.....	72
Tabla N°28.....	72
Tabla N°29.....	73
Tabla N°30.....	74
Tabla N°31.....	75

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N°1.....	3
Gráfico N°2.....	4
Gráfico N°3.....	32
Gráfico N°4.....	33
Gráfico N°5.....	34
Gráfico N°6.....	38
Gráfico N°7.....	41
Gráfico N°8.....	42
Gráfico N°9.....	44
Gráfico N°10.....	46
Gráfico N°11.....	48
Gráfico N°12.....	49
Gráfico N°13.....	50
Gráfico N°14.....	52
Gráfico N°15.....	52
Gráfico N°16.....	58
Gráfico N°17.....	59

## RESUMEN

La tesis se enfoca en aplicar el ciclo de Deming en el área de atención de muestras del Laboratorio dulces en la Empresa CRAMER PERU SAC ubicado en San Isidro, Av las camelias 790 of. 703. La organización tiene dos líneas de aplicaciones y de Atención de muestras (llenado).

Como desarrollo de proyectos de investigación se ha efectuado el reconocimiento de todo el proceso de atención de muestras y los problemas que afectan directa e indirectamente a la productividad en el área Llenado. Es por ello que la aplicación del ciclo de Deming será el inicio de una serie de acción a realizar orientadas a la mejorar de productividad.

Las exigencias de nuestros clientes con el cumplimiento de entregas en tiempos adecuados son cada vez mayores. Es por ello que se analizará los problemas para mejorar la productividad a partir de la planificación de metas, objetivos y verificación adecuada de los procedimientos. Nuestra tarea es eliminar todo lo que no genera valor, monitorear los sub procesos mediante gráficos de control, e identificar y eliminar las causas del incumplimiento del número de solicitudes asignadas.

El ciclo de Deming propuesto para la aplicación tiene cuatro pasos para su desarrollo planificar, hacer, verificar y actuar, de las cuales se tomarán dos de ellas para realizar las mediciones correspondientes hacer y verificar, sin dejar de lado los dos restantes planear y actuar las cuales nos ayudan a cerrar el ciclo.

Finalmente se realiza la aplicación del ciclo de Deming en el área de atención de muestras y desde la primera aplicación los resultados han sido lo esperado. Es decir la eficiencia y eficacia han aumentado considerablemente, por ende la productividad ha mejorado.

## **ABSTRACT**

The thesis focuses on applying the Deming cycle in the sample care area of the Candy Laboratory in the CRAMER PERU SAC Company located in Las Camelias Av. Number 790 of. 703. District of San Isidro, The organization has two lines of applications and Sample Care (filling).

As research project development, the entire sample care process and the problems that directly and indirectly affect productivity in the Filling area have been recognized. It is for this reason that the application of the Deming cycle will be the beginning of a series of actions aimed at improving productivity.

The demands of our customers with the fulfillment of deliveries in adequate conditions are increasing. This is why problems will be analyzed to improve productivity from the planning of goals, objectives and proper verification of procedures. Our task is to eliminate all that does not generate value, to monitor sub-processes through control charts, and to identify and eliminate the causes of non-compliance with the number of assigned requests.

The Deming cycle proposed for the application has four steps for its development to plan, do, verify and act, of which two will be taken to make the corresponding measurements do and verify, without neglecting the remaining two to plan and act which help us to close the cycle.

Finally, the Deming cycle is applied in the area of sample care and in our first application the results have been expected. In other words, efficiency and effectiveness have increased considerably, so productivity has improved.