



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA  
INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DEL KAIZEN PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE ENVASADO Y ACABADO  
DEL AREA DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE  
LABORATORIOS COSMÉTICOS, ATE - LIMA, 2017.**

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

**AUTOR:**

**EMILY PILAR CARPIO REYES**

**ASESOR:**

**Dr. ROBERT JULIO CONTRERAS RIVERA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA**

**LIMA – PERÚ**

**Año 2017**

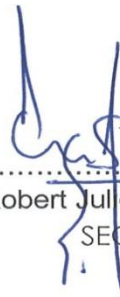
El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Emily Pilar Carpio Reyes, cuyo título es: "APLICACIÓN DEL KAIZEN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE ENVASADO Y ACABADO DEL AREA DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE LABORATORIOS COSMÉTICOS, ATE - LIMA, 2017."

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (Catorce).

Lima, San Juan de Lurigancho, 15 de Julio del 2017



.....  
 Dr. Javier Francisco Panta Salazar  
 PRESIDENTE



.....  
 Dr. Robert Julio Contreras Rivera  
 SECRETARIO



.....  
 Mg. Marco Antonio Meza Velásquez  
 VOCAL

			
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Vicerrectorado de Investigación

## **Dedicatoria**

Este presente trabajo de titulación se lo dedico a Dios que me dio la oportunidad de poder presentar esta tesis, a mi mamá, mi papá, quienes me apoyan a seguir adelante, a mi mejor amiga quien me apoya y corrige desde que la conocí y compañeros de la universidad con quien hemos compartido y aprendido en el desarrollo de nuestra tesis, asimismo a mi jefa, gracias por la flexibilidad en mis horarios de trabajo, para todas las personas que me apoyaron en mi carrera profesional de forma directa e indirecta con sus permisos y consejos.

### **Agradecimiento**

Se agradece a las personas que me brindaron información necesaria y a la jefatura de control calidad, logrando obtener resultados de la evaluación realizada, para desarrollar la evaluación antes de la aplicación del proyecto.

### **Declaratoria de autenticidad**

Yo, Emily Pilar Carpio Reyes con DNI N° 46164259, 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 documento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, 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 la información aportada; por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad César Vallejo.

Lima, 15 de julio de 2017.

  
.....  
Emily Pilar Carpio Reyes

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante el digno jurado esta Tesis titulada “Aplicación del Kaizen para incrementar la productividad en el proceso de envasado y acabado del área de producción en una empresa de Laboratorios Cosméticos, Ate- 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.

## ÍNDICE

Acta de aprobación de la tesis .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación .....	vi
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
I. INTRODUCCIÓN .....	15
1.1. Realidad problemática.....	16
1.2. Trabajos previos.....	28
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	35
1.3.1. Variable independiente: Kaizen .....	35
1.3.2. Variable dependiente: productividad.....	44
1.4. Formulación del problema.....	50
1.4.1 Problema general .....	50
1.4.2 Problemas específicos.....	50
1.5. Justificación del estudio. ....	50
1.5.1. Teórica.....	50
1.5.2. Práctica.....	51
1.5.3. Metodológica. ....	51
1.5.4. Económica.....	51
1.5.5. Social.....	52
1.6. Hipótesis. ....	52
1.6.1 Hipótesis general: .....	52
1.6.2 Hipótesis específica y/o secundaria.....	52
1.7. Objetivo. ....	53
1.7.1. Objetivo general:.....	53
1.7.2. Objetivos específicos:.....	53
II. MÉTODO.....	54
2.1. Diseño de investigación. ....	54
2.1.1. Tipo de investigación.....	55
2.2. Variables, operacionalización.....	56
2.2.1. Variable independiente .....	56...
2.2.2. Variable dependiente.....	56
2.2.3. Operacionalización de variables.....	57
2.3. Población y muestra.....	59

2.3.1. Población.....	59
2.3.2. Muestra.....	59
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad. 59	
2.4.1. Técnicas .....	59
2.4.2. Instrumentos .....	60
2.4.3. Validez.....	60
2.4.4. Confiabilidad.....	60
2.5. Métodos de análisis de datos.....	61
2.6. Aspectos éticos.....	62
III. RESULTADOS.....	63
3.1 Diagnóstico y desarrollo de la metodología y su mejora.....	64
3.2.-Implementación de propuestas de mejora .....	69
3.3 Análisis descriptivo de la Variable Dependiente y dimensiones.....	93
3.4 Análisis inferencial.....	105
IV. DISCUSIÓN .....	113
V. CONCLUSIONES .....	116
VI. RECOMENDACIONES.....	118
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
ANEXOS .....	125



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: causas de la baja productividad en una empresa. ....	26
Tabla 2: no conformidades en producto terminado. ....	66
Tabla 3: Causas de la baja productividad del proceso en estudio.....	68
Tabla 4: equipo de mejora - Kaizen.....	69
Tabla 5: Matriz para selección del problema principal.....	71
Tabla 6: Motivos de observaciones .....	72
Tabla 7: causas determinadas por el equipo de mejora.....	73
Tabla 8: Análisis de criticidad de causas raíces.....	77
Tabla 9: clasificación de causas raíces.....	78
Tabla 10: programa de soluciones a implementar.....	79
Tabla 11: observaciones encontradas en la inspección del producto. ....	89
Tabla 12: causas determinadas por el equipo de mejora.....	90
Tabla 13: costo de capacitaciones. ....	91
Tabla 14: costo de materiales. ....	91
Tabla 15: ahorro anual en el proceso en estudio. ....	92
Tabla 16: cálculo de costo beneficio. ....	92
Tabla 17: productividad del proceso de envasado y acabado de productos cosméticos - pre test. ....	93
Tabla 18: productividad del proceso de envasado y acabado - post test. ....	94
Tabla 19: estadística descriptiva de la variable dependiente. ....	95
Tabla 20: eficiencia del proceso de envasado y acabado - pretest.....	97
Tabla 21: eficiencia del proceso de envasado y acabado - post test .....	98
Tabla 22: estadística descriptiva de la eficiencia.....	99
Tabla 23: eficacia del proceso de envasado y acabado - pre test.....	101
Tabla 24: eficacia del proceso de envasado y acabado - post test. ....	102
Tabla 25: estadística descriptiva de la dimensión eficacia . ....	103
Tabla 26: prueba de normalidad de la productividad del proceso - antes y después.....	105
Tabla 27: análisis estadístico de los resultados de la prueba de hipótesis general. .....	106
Tabla 28: prueba de muestras emparejadas de la hipótesis general. ....	107
Tabla 29: prueba de normalidad de la eficiencia - antes y después.....	108

Tabla 30: análisis estadístico de la prueba de hipótesis específica N°01. ....	109
Tabla 31: prueba de muestras emparejadas de la hipótesis específica N°01. ....	109
Tabla 32: prueba de normalidad de la eficacia - antes y después.....	110
Tabla 33: análisis estadístico de la prueba de hipótesis específica N°02. ....	111
Tabla 34: Prueba de muestras emparejadas de la hipótesis específica N°02. ....	112

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: gráfico estadístico de la productividad de países desarrollados. ....	18
Figura 2: gráfico estadístico de productividad de los países latinoamericanos. ....	22
Figura 3: diagrama de causa y efecto de una empresa de laboratorios cosméticos. .....	25
Figura 4: diagrama de pareto - causas identificadas .....	27
Figura 5: concepto de mejoramiento en japonés.....	36
Figura 6: etapas del proceso de mejora continua Kaizen.....	37
Figura 7: pasos para la mejora continua kaizen.....	37
Figura 8:fórmula de eficiencia. ....	48
Figura 9: fórmula de eficacia. ....	48
Figura 10: matriz de operacionalización de la variable independiente Kaizen. ....	57
Figura 11: matriz de operacionalización de la variable dependiente productividad. .....	58
Figura 12: diagrama de operaciones del proceso en estudio.....	65
Figura 13: no conformidades en producto terminado. ....	66
Figura 14: diagrama de ishikawa del área de envasado y acabado de productos cosméticos. ....	67
Figura 15: diagrama de pareto de las causas de la baja productividad.....	68
Figura 16:diagrama de análisis de proceso de envasado y acabado de producto cosmético. ....	70
Figura 17: porcentaje de errores. ....	72
Figura 18: motivos de observaciones encontradas. ....	72
Figura 19: porcentaje de las causas de las observaciones del producto terminado. .....	73
Figura 20: cronograma del desarrollo de la metodología. ....	75
Figura 21:Cronograma de la programación y desarrollo de las soluciones.....	76
Figura 22: diagrama de pareto de las causas raíces.....	77
Figura 23: programa de capacitación y entrenamiento. ....	80
Figura 24: programa de actividades de integración.....	80
Figura 25: capacitaciones programadas(mejora) .....	81
Figura 26: muestras patrón de producto terminado sin defecto. ....	81
Figura 27: producto terminado - crema .....	82

Figura 28:formato de control en proceso de envasado ( mejora) .....	82
Figura 29: formato de control en proceso de acabado (mejora).....	83
Figura 30: inspección de peso neto en línea (mejora).....	84
Figura 31: registro de las variables del proceso de envasado (mejora) .....	84
Figura 32: auto inspección en el encajado (mejora) .....	85
Figura 33: auto inspección antes de embalar el producto terminado. ....	86
Figura 34: diagrama de operaciones (después de la implementación). ....	87
Figura 35: diagrama de análisis de proceso de envasado y acabado (después de implementación) .....	88
Figura 36: motivos de las observaciones del producto terminado.....	89
Figura 37: porcentaje de las causas encontradas. ....	90
Figura 38:histograma de medias de la productividad del antes y después de la aplicación. ....	96
Figura 39: histograma de las medias de la eficiencia del antes y después de la aplicación. ....	100
Figura 40: histograma de las medias de la eficacia antes y después de la aplicación. ....	104

## RESUMEN

“Aplicación del kaizen para incrementar la productividad en el proceso de envasado y acabado del área de producción en una empresa de laboratorios cosméticos, Ate - lima, 2017”. Se propuso como objetivo general determinar como la aplicación del Kaizen incrementa la productividad en el proceso de envasado y acabado, del área de producción en la empresa en estudio, en el desarrollo teórico se utilizaron los fundamentos de Bonilla, Díaz, Kleeberg y Noriega, para la variable independiente, este autor explica la metodología de mejora continua Kaizen, este autor explica las etapas genéricas del proceso de mejora continua al planificar, hacer, verificar y actuar. Asimismo, explica los pasos a seguir para poner en práctica la metodología de mejora continua Kaizen y las herramientas a utilizar; en cambio para la variable dependiente productividad nos fundamentamos en Gutiérrez y De la Vara, variable que el autor dimensiona en eficacia y eficiencia.

La investigación realizada es por su naturaleza cuantitativa y por su finalidad es aplicada, el diseño de la investigación es cuasi experimental. La población y muestra estuvo constituida por 24 semanas. Para ello se utilizaron la observación experimental. Siendo los instrumentos de recolección de datos utilizados las fichas de observación. Los datos recolectados fueron procesados y analizados usando el software SPSS Versión 22. Los procesamientos realizados evidencian valores normales concluyendo que la hipótesis general y específicas son verdaderas, las mismas que se utilizan para discutir en función de los resultados, antecedentes y sustentado en la teoría, el estudio permitió mejorar la productividad del proceso de envasado y acabado de productos cosméticos en un 5.5% con respecto a la situación inicial. Al finalizar se describe las recomendaciones y la bibliografía utilizada en la presente investigación.

Palabras clave: kaizen, productividad, eficacia, eficiencia.

## ABSTRACT

Application of kaizen to increase productivity in the process of packaging and finishing of the production area in a company of cosmetic laboratories, Ate - lima, 2017". It was proposed as a general objective to determine how the application of Kaizen increases productivity in the packaging and finishing process of the production area in the company under study. In the theoretical development, Bonilla, Díaz, Kleeberg and Noriega foundations were used to The independent variable, this author explains Kaizen's continuous improvement methodology, this author explains the generic stages of the continuous improvement process when planning, doing, verifying and acting. It also explains the steps to be taken to implement the Kaizen continuous improvement methodology and the tools to be used; In contrast, for the dependent variable, productivity is based on Gutierrez and De la Vara, a variable that the author measures in efficiency and efficiency.

The research done is by its quantitative nature and its purpose is applied, the design of the research is quasi experimental. The population and sample is made up of 24 weeks. For this, experimental observation will be used. The data collection instruments used are the observation sheets. The data collected were processed and analyzed using SPSS Software Version 22. The processes performed show normal values, concluding that the general and specific hypotheses are true, the same ones that are used to discuss based on results, background and supported by theory, the study allowed to improve the productivity of the product packaging and finishing process Cosmetics by 5.5% over the initial situation. At the end, the recommendations and the bibliography used in this research are described.

Key words: Kaizen, productivity, efficiency, efficiency.

Yo, Mg Marco Antonio Meza Velásquez, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada:

“APLICACIÓN DEL KAIZEN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE ENVASADO Y ACABADO DEL AREA DE PRODUCCIÓN EN UNA EMPRESA DE LABORATORIOS COSMÉTICOS, ATE - LIMA, 2017”, de la estudiante Emily Pilar Carpio Reyes, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17 % 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.

San Juan de Lurigancho, 07 de marzo de 2019

  
 -----  
 Mg. Marco Antonio Meza Velásquez  
 DNI: 00252711

 Dirección de Investigación		Revisó	 Director de Investigación	
Elaboró	Revisó	Revisó	Revisó	Revisó