



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

**IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEMING PARA LA MEJORA DE
LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE CONFECCIÓN DE
PANTALONES DE VESTIR PARA DAMAS DE LA EMPRESA
“XIOMARA”. LIMA-PERU 2016**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

AUTOR:

GIANCARLO BRAVO ARCILA

ASESOR:

MG. MARCO ANTONIO MEZA VELÁSQUEZ

LINEA DE INVESTIGACION:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA –PERÚ.

2016

PÁGINA DEL JURADO

**PRESIDENTE DEL JURADO
MG. GUIDO RENE SUCA APAZA**

**SECRETARIO DEL JURADO
MG. MARCO ANTONIO MEZA VELÁSQUEZ**

**VOCAL DEL JURADO
RONALD DÁVILA LAGUNA**

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado, a mis padres Marco y Ana, mi esposa Nilda, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos nunca hubiera logrado lo que ahora tengo. Su fervor y pasión con las que hacen las cosas me han impulsado a seguir mi camino y buscar siempre ser cada día mejor.

Dedico también esta tesis a mis compañeros de aula, a los profesores de la escuela de ingeniería Industrial de la UCV, en especial a los docentes que nos impartieron conocimientos y experiencia que ayudaron a forjar nuestra formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida y poder disfrutar de ella, por permitirme culminar mis estudios a pesar de los obstáculos que se presentaron en el camino.

A nuestros docentes de Ingeniería Industrial que con su experiencia, y dedicación permitieron realizar este trabajo de investigación, mi más sincero agradecimiento.

DECLARACIÓN DE AUNTENTICIDAD

Yo, **Giancarlo Bravo Arcila con DNI N^a 16778838**, 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 antes 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 noviembre del 2016

Giancarlo Bravo Arcila

D.N.I.: 16778838

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 DEMING PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE CONFECCIÓN DE PANTALONES DE VESTIR PARA DAMAS DE LA EMPRESA “XIOMARA”. LIMA-PERU 2016”.

La misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de: Ingeniería Industrial.

El estudio se presentó en siete capítulos, siendo en el capítulo I, introducción, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación, hipótesis, objetivos. En el capítulo II, método, tipo de investigación, diseño, variables, validez y confiabilidad. Capítulo III, los resultados. Capítulo IV, la discusión. Capítulo V, Conclusiones. Capítulo VI, Recomendaciones. Capítulo VII, referencias bibliográficas. Capítulo VIII, anexos.

La investigación que se presentó tuvo como fin, la aplicación del método Deming en la mejora de la productividad en el proceso de confección de pantalones de vestir para damas. Empresa de confecciones Xiomara Lima-Perú- 2016.

ÍNDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Declaración de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	viii
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1 Realidad Problemática	18
1.2 Trabajos previos	24
1.2.1 Trabajos previos nacionales	25
1.2.2 Trabajos previos internacionales	28
1.3 Teorías relacionadas al tema	31
1.3.1 Variable independiente: Método Deming	31
1.3.2 Variable dependiente: Productividad en el proceso de Confecciones de pantalones de vestir para damas	56
1.4 Formulación del Problema	74
1.4.1 Problema principal	74
1.4.2 Problemas específicos	74
1.5 Justificación del estudio	74
1.5.1 Teórica	75
1.5.2 Práctica	75
1.5.3 Metodológica	75
1.5.4 Económica	76
1.6 Hipótesis	76
1.6.1 Hipótesis general	76
1.6.2 Hipótesis específicas	76

1.7 Objetivos	77
1.7.1 Objetivo general	77
1.7.2 Objetivos específicos	77
II. MÉTODO	78
2.1 Diseño de la investigación	79
2.2 Variables, operacionalización	81
2.3 Población, muestra y muestreo	84
2.3.1 Población	84
2.3.2 Muestra	84
2.3.3 Muestreo	84
2.3.4 unidad de análisis	85
2.3.5 Criterios de selección	85
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez Y confiabilidad	85
2.4.1 Técnica de recolección de datos	85
2.4.2 Validez y confiabilidad del instrumento	86
2.5 Método de análisis de datos	88
2.5.1 Estadística descriptiva o deductiva	88
2.5.2 Estadística inferencial o inductiva	88
2.6 Consideraciones éticas o aspectos éticos	89
III RESULTADOS	90
3.1 Aplicación del método Deming	91
3.2 Análisis de datos	110
3.2.1 Análisis descriptivo	110
3.2.2 Análisis inferencial- prueba de normalidad	120
3.2.3 Análisis inferencial- contrastación de hipótesis	128
IV. DISCUSIÓN	135
V. CONCLUSION	139
VI. RECOMENDACIONES	141
VII. REFERENCIAS	143

VIII. ANEXOS	147
Anexo 1: Matriz de consistencia	148
Anexo 2: Operacionalización de la variables	150
Anexo 3: Ficha de recolección de datos de la variable dependiente	153
Anexo 4: Recolección de datos para la ficha de la dimensión eficiencia	154
Anexo 5: Recolección de datos para la ficha de la dimensión eficacia	156
Anexo 6: Validación de instrumentos	157
Anexo 7: Recolección de datos primarios	159
Anexo 8: Fotos de producción de la empresa	194

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: Indicadores de desempeño de procesos	65
TABLA 2: Operacionalización de variable independiente	82
TABLA 3: Operacionalización de variable dependiente	83
TABLA 4: Técnicas e instrumentos	86
TABLA 5: Ciclo PVHA y 7 pasos en la solución de un problema	91
TABLA 6: Matriz para seleccionar el problema principal	94
TABLA 7: Porcentaje de pantalones con defectos	97
TABLA 8: Subdivisión por defecto	98
TABLA 9: Cronograma del proyecto	99
TABLA 10: Análisis de Causa-Raíz	103
TABLA 11: Programa de soluciones	105
TABLA 12: Diagrama de Gantt	106
TABLA 13: Horas de capacitación al personal	107
TABLA 14: Horas Hombre de mantenimiento preventivo	108
TABLA 15: Número de fallas de máquina por semana	109
TABLA 16: Datos de la Variable dependiente relacionados con la productividad	111
TABLA 17: Análisis descriptivo del pre test y post test del indicador pantalones despachados	112
TABLA 18: Datos de la Variable dependiente del indicador pantalones producidos	114
TABLA 19: Análisis descriptivo del pre test y post test del indicador pantalones producidos	115
TABLA 20: Datos de la Variable dependiente del indicador pantalones producidos sin defectos	117
TABLA 21: Análisis descriptivo del pre test y post test del indicador pantalones producidos sin defectos	118
TABLA 22: Prueba de normalidad del pre y post del indicador de pantalones despachados	120

TABLA 23: Criterio para determinar la normalidad – pantalones Despachados	120
TABLA 24: Prueba de normalidad del pre y post del indicador de pantalones producidos	123
TABLA 25: Criterio para determinar la normalidad – pantalones producidos	125
TABLA 26: Prueba de normalidad del pre y post del indicador de pantalones producidos sin defectos	126
TABLA 27: Criterio para determinar la normalidad – pantalones producidos sin defectos	126
TABLA 28: Estadística de muestras emparejadas de la variable productividad del pre y post test	129
TABLA 29: Prueba de muestras emparejadas de la variable Productividad del pre y post test	130
TABLA 30: Estadística de muestras emparejadas del pre y post test- eficiencia	131
TABLA 31: Prueba de muestras emparejadas del pre y post test- eficiencia	132
TABLA 32: Estadística de muestras emparejadas del pre y post test- eficacia	133
TABLA 33: Prueba de muestras emparejadas del pre y post test- eficacia	134

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Productos Fabricados	23
FIGURA 2: Sastre Saco-Pantalón	23
FIGURA 3: Sastre Vestido	23
FIGURA 4: Factores de la Competitividad	24
FIGURA 5: Propósito de mejorar el producto y el servicio	36
FIGURA 6: Adopción de una nueva filosofía	37
FIGURA 7: Desistir de la inspección masiva	38
FIGURA 8: Mejora del sistema de calidad y servicio	40
FIGURA 9: Capacitación laboral	41
FIGURA 10: Liderazgo	42
FIGURA 11: Trabajo en equipo	44
FIGURA 12: Logro de metas propuestas	45
FIGURA 13: Planes de desarrollo	49
FIGURA 14: Ciclo Deming	49
FIGURA 15: Proceso de planificación	50
FIGURA 16: Los Puntos de Deming	53
FIGURA 17: Mapa de procesos	59
FIGURA 19: Diagrama de Flujo de confección de un pantalón	68
FIGURA 20: Medidas del delantero de un pantalón	70
FIGURA 21: Medidas del trasero de un pantalón	71
FIGURA 22: Maquinaria usada para confección de pantalones	73
FIGURA 23: Modelo Máquina recta	73
FIGURA 24: Mapa de procesos de aplicación del Método Deming	92
FIGURA 25: Costura fruncida	96
FIGURA 26: Costura fruncida	96
FIGURA 27: Maquina	100
FIGURA 28: Mano de obra	100
FIGURA 29: Materiales	100
FIGURA 30: Métodos	100
FIGURA 31: Medio ambiente	100
FIGURA 32: Medios de control	100

FIGURA 33: Análisis Causa- Efecto: Costura recosida	101
FIGURA 34: Análisis Causa- Efecto: Costura Fruncida	102

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Prendas con defectos antes de Deming	97
GRÁFICO 2: Prendas con defectos después de Deming	97
GRÁFICO 3: Diagrama de Pareto	104
GRÁFICO 4: Histograma de horas de capacitación al personal	107
GRÁFICO 5: Histograma de horas-hombre de mantenimiento preventivo	108
GRÁFICO 6: Histograma del número de fallas de máquina por semana	109
GRÁFICO 7: Diagrama de caja del pre-test de productividad	113
GRÁFICO 8: Diagrama de tallo y hoja del pre-test de pantalones producidos	116
GRÁFICO 9: Diagrama de tallo y hoja del pre y post-test de pantalones producidos sin defectos	119
GRÁFICO 10: Gráficas comparativas de las líneas de tendencia de lo normal del pre test y post test de la productividad	121
GRÁFICO 11: Gráficas comparativas del pre test de la línea de normalidad de la productividad	122
GRÁFICO 12: Gráficas comparativas de las líneas de tendencia de lo normal del pre test y post test de la eficiencia	124
GRÁFICO 13: Gráficas comparativas del post test de la línea de normalidad de la eficiencia	125
GRÁFICO 14: Gráficas comparativas de las líneas sin tendencia de lo normal del pre test y post test de la eficacia	127
GRÁFICO 15: Gráficas comparativas del pre test de la línea de normalidad de la eficacia	128

RESUMEN

Implementación del ciclo Deming para la mejora de la productividad en el proceso de confección de pantalones de vestir para damas de la empresa “Xiomara”. Lima-Perú-2016, es el título de la investigación cuyo objetivo fue determinar como la aplicación del método Deming mejora la productividad en el proceso de confección de pantalones de vestir para damas en la empresa confecciones Xiomara Lima- Perú- 2016.

El ciclo de Deming (Cuatrecasas Ll., 2010), define como guía para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas. Está constituido básicamente por cuatro actividades: planificar, realizar, comprobar y actuar; que forman un ciclo que se repite de forma continua; asimismo la productividad que tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos, mediante dos componentes eficiencia y eficacia. (Gutiérrez H, 2014).

El tipo de investigación fue aplicada y explicativa, el diseño de investigación es cuasi experimental; la población es igual a la muestra y comprendió los 6 porcentajes que se obtuvo en promedio de la cantidad de pantalones producidos. Para la recolección de datos se utilizó la ficha técnica para ambas variables de estudio, se procesó en el programa estadígrafo SSPS 23, logrando como resultado la contrastación de las tres hipótesis de la investigación. Se realizaron las discusiones comparándola con otros trabajos previos. Se concluyó que la aplicación del método Deming, mejoró la productividad en el proceso de confección de pantalones para damas de 78,3% a 91,8%, con una eficiencia de 88,3% a 96,3%, y una eficacia de 88,5% a 95,5 % después de aplicar el método Deming

Palabras claves: Método Deming, productividad, confección de pantalones.

ABSTRACT

Implementation of the Deming cycle to improve productivity in the process of making pants for women in the company "Xiomara". Lima-Perú-2016 is the title of the investigation whose aim was to determine how the application of the method Deming improves productivity in the process of making pants for women in the Xiomara company Lima Perú 2016.

The Deming cycle (Cuatrecasas Ll., 2010), defined as a guide to conduct continuous improvement and achieve a systematic and structured problem solving. It basically consists of four activities: planning, conducting, check and act; forming a cycle that repeats continuously; productivity also has to do with the results obtained in a process or a system, so increasing productivity is to achieve better results considering the resources used to generate, through two components efficiency and effectiveness. (Gutiérrez H, 2014).

The research was applied and explanatory, research design is pre-experimental; the population is equal to the sample and understood six percentages obtained average amount of produced pants. For data collection sheet for both variables study was used, it was processed in the statistician SSPS 23 program, achieving results in the testing of the three research hypotheses. Discussions comparing it with previous work were done, and concluded that the application of the Deming method, improved productivity in the process of making pants for women of 78.3% to 91.8%, with an efficiency of 88.3 % to 96.3%, and efficacy of 88.5% to 95,5 % after the Deming method.

Keywords: method Deming, productivity, making trousers.