



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la Ingeniería de Métodos para mejorar la productividad en el área de Costura
de la empresa Confecciones Textimax S.A., Santa Anita, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Eduard Albino Guerra Chavez (ORCID: 0000-0002-1312-1982)

ASESORA:

Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez (ORCID: 0000-0002-2308-4281)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios por darme la vida cada día y otorgarme fortaleza para lograr mis objetivos propuestos. De igual forma, a mis padres, por el apoyo, motivación y consejos para superar las adversidades de mi vida profesional y cotidiana.

Agradecimiento

A mis padres por protegerme, inculcarme valores y apoyarme en las situaciones más difíciles. Asimismo, para mi asesora, Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez, por la enseñanza, guía y comprensión para el desarrollo de mi tesis. Y finalizando, a mis amigos y compañeros con quienes comparto momentos gratos y han hecho posible lograr la culminación de mi carrera.

Página del Jurado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION N° 032 (C)-2019-UCV- Lima Este /EP-ING-IND.

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 032 (B)-2019- UCV Lima Este/DA de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

PRIMERO.-

Aprobar por sobresaliente : 18 - 20 puntos ()
Aprobar por unanimidad : 14 - 17 puntos (X)
Aprobar por mayoría : 11 - 13 puntos ()
Desaprobar : 0 - 10 puntos ()

El Desarrollo del Proyecto de Investigación presentado por el (la) estudiante GUERRA CHAVEZ EDUARD ALBINO denominado: "APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA DE MÉTODOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE COSTURA DE LA EMPRESA CONFECCIONES TEXTIMAX S.A., SANTA ANITA, 2018."

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante **GUERRA CHAVEZ EDUARD ALBINO**, obtuvo el siguiente calificativo:

NUMERO	LETRAS
15	QUINCE

Presidente(a): DR. ROBERT JULIO CONTRERAS RIVERA
Firma

Secretario(a): DRA. LUZ GRACIELA SANCHEZ RAMIREZ
Firma

Vocal: MG. CARLOS ENRIQUE SANTOS ESPARZA
Firma

San Juan de Lurigancho, 09 de Julio de 2019.

Se adjunta el acta de sustentación del jurado

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

Declaratoria de autenticidad

Yo Eduard Albino Guerra Chavez con DNI N° 75628857, 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 Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento 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 información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

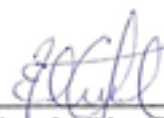
Lima, 09 de Julio del 2019



Eduard Albino Guerra Chavez
DNI: 75628857

Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de la Ingeniería de Métodos para mejorar la productividad en el área de Costura de la empresa Confecciones Textimax S.A., Santa Anita, 2018.”, cuyo objetivo fue determinar cómo la aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora la productividad en el área de Costura de la empresa Confecciones Textimax S.A. y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial. La investigación consta de seis capítulos. En el primer capítulo se presenta la realidad problemática de la investigación, asimismo, se describen los trabajos previos de las variables propuestas y se detallan las bases teóricas relacionadas al tema. Por consiguiente, se realiza la formulación del problema, justificación del estudio, presentación de las hipótesis y objetivos; en el segundo capítulo se desarrolla y relaciona con el diseño de la investigación, descripción de las variables y la operacionalización de las mismas. De la misma manera, se determina la población, muestra, y las técnicas e instrumentos que ayudaron a la recolección de la información; en el tercer capítulo se desarrolla y presenta los resultados obtenidos de la investigación mediante la aplicación de tablas y gráficos, donde se interpreta el significado de los cuadros estadísticos presentados. En el cuarto capítulo se realiza la contrastación de los resultados obtenidos con la opinión de otros autores en relación a sus dimensiones y definiciones de las variables. En el quinto capítulo se presentan las conclusiones obtenidas después de la aplicación del estudio. Y finalmente, en el sexto capítulo se otorgan las recomendaciones en relación a los objetivos generales y específicos.



Eduard Albino Guerra Chavez

DNI: 75628857

Índice

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	ix
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	2
1.1.1. Matriz de Consistencia de Variables	9
1.2. Trabajos previos	10
1.3. Teorías relacionadas al tema	14
1.4. Formulación del problema	47
1.5. Justificación del estudio	48
1.5.1. Justificación teórica	48
1.5.2. Justificación metodológico	48
1.5.3. Justificación económica	49
1.5.4. Justificación social	49
1.5.5. Justificación legal	50
1.6. Hipótesis	50
1.7. Objetivos	50
II. MÉTODO	52
2.1. Diseño de investigación	53
2.2. Variables, Operacionalización	55
2.2.1. Variable Independiente: Ingeniería de Métodos	55
2.2.2. Variable Dependiente: Productividad	56
2.2.3. Matriz de Operacionalización de Variables	58
2.3. Población y Muestra	59
2.3.1. Población	59

2.3.2. Muestra	59
2.3.3 Muestreo	60
2.3.4. Unidad de Análisis	60
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	60
2.4.1. Técnicas de recolección de datos	60
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos	61
2.4.3. Validez y Confiabilidad del instrumento	61
2.5. Métodos de análisis de datos	62
2.5.1. Análisis Descriptivo	62
2.5.2. Análisis Inferencial	63
2.6. Aspectos éticos	63
III. RESULTADOS	64
3.1 Situación actual de la empresa	65
3.1.1 Descripción del proceso de producción	74
3.1.2 Actividades críticas del producto	86
3.2 Situación Propuesta de la empresa	102
3.2.1. Implementación de la propuesta	103
3.3. Análisis descriptivo de la Variable Independiente	117
3.4. Análisis descriptivo de la Variable Dependiente	119
3.5 Análisis estadístico inferencial de la Variable Dependiente	122
3.5.1. Hipótesis General	122
3.5.2. Hipótesis Específica 1	124
3.5.3. Hipótesis Específica 2	127
IV. DISCUSIÓN	131
V. CONCLUSIONES	134
VI. RECOMENDACIONES	136
REFERENCIAS	138
ANEXOS	145

Índice de Tablas

Tabla 1 Matriz de Consistencia de Variables	9
Tabla 2 Matriz de Operacionalización de Variables	58
Tabla 3 Validez de los Instrumentos por los Juicios de Expertos de la Universidad.	62

Tabla 4 Clientes de Confecciones Textimax S.A.	68
Tabla 5 Línea de productos Confecciones Textimax S.A.	70
Tabla 6 Línea de Maquinarias de Confecciones Textimax S.A	73
Tabla 7 Resumen de indicadores con método actual	101
Tabla 8 Resumen de indicadores con método propuesto	116
Tabla 9 Comparación de Estudio de Métodos	117
Tabla 10 Comparación de Tiempos Estándares	118
Tabla 11 Comparación de Eficiencia	119
Tabla 12 Comparación de Eficacia	120
Tabla 13 Comparación de Productividad	121
Tabla 14 Prueba de Normalidad de Productividad antes y después con Kolmogorov-Smirnov	122
Tabla 15 Estadístico descriptivo de Productividad antes y después con Wilcoxon	123
Tabla 16 Análisis de la Productividad antes y después Wilcoxon	124
Tabla 17 Prueba de Normalidad de Eficiencia antes y después con Kolmogorov-Smirnov	125
Tabla 18 Estadístico descriptivo de Eficiencia antes y después con Wilcoxon	126
Tabla 19 Análisis de la Eficiencia antes y después Wilcoxon	127
Tabla 20 Prueba de Normalidad de Eficacia antes y después con Kolmogorov-Smirnov	128
Tabla 21 Estadístico descriptivo de Eficacia antes y después con Wilcoxon	129
Tabla 22 Análisis de la Eficacia antes y después Wilcoxon	130

Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama de Confecciones Textimax S.A.	4
Figura 2. Diagrama Ishikawa (Causa-Efecto).	6
Figura 3. Causas Identificadas y valorizadas en porcentaje en relación al Diagrama Ishikawa.	7
Figura 4. Análisis del Diagrama de Pareto en relación a las Causas Identificadas y valorizadas en porcentaje del Diagrama Ishikawa.	8
Figura 5. Las etapas de un Estudio de Métodos de trabajo	14
Figura 6. Criterios de evaluación del desempeño	15
Figura 7. Criterios de evaluación del desempeño y suplementos (Holguras)	16
Figura 8. Las etapas de un Estudio de Métodos de trabajo	19
Figura 9. Símbolos de Diagrama de Proceso	30
Figura 10. Estructura general de un Diagrama de Operación de Procesos	31
Figura 11. Estructura general de un Diagrama de Análisis de Procesos	33

Figura 12. Estructura general de un Diagrama Bimanual	34
Figura 13. Estructura general de un Diagrama Hombre – Máquina	35
Figura 14. Estructura general de un Diagrama de Recorrido	37
Figura 15. Organigrama de Confecciones Textimax S.A.	66
Figura 16. Croquis de ubicación de Confecciones Textimax S.A.	67
Figura 17. Layout Referencial de un módulo de costura	74
Figura 18. Hoja de Ingeniería del Proceso de Confección de T-Shirt Manga Corta Cuello V C/ Bolsillo, método actual	75
Figura 19. Orillado de bolsillo	76
Figura 20. Basta de bolsillo	76
Figura 21. Papel Parafinado Marcado	77
Figura 22. Preformado de Bolsillo	77
Figura 23. Habilitar Delantero	78
Figura 24. Pegado de bolsillo	79
Figura 25. Unión de hombros	80
Figura 26. Cerrado de cuello	80
Figura 27. Fijado de cuello	81
Figura 28. Pegado de cuello	81
Figura 29. Pegado de cuello	82
Figura 30. Pegado de tapete hombro a hombro	82
Figura 31. Asentado de tapete hombro a hombro	83
Figura 32. Cerrado de costado	83
Figura 33. Basta de mangas	84
Figura 34. Cerrado de mangas	84
Figura 35. Pegado de mangas	85
Figura 36. Basta de faldón	85
Figura 37. Diagrama de Operación de Procesos de Confección de prenda T-Shirt Manga Corta Cuello "V" c/ Bolsillo, método actual	87
Figura 38. Diagrama de Análisis del Proceso de Confección de prenda T-Shirt Manga Corta Cuello "V" c/ Bolsillo, método actual	88
Figura 39. Estudio de Método de la operación Fijado de Etiqueta, método actual	89
Figura 40. Estudio de Método de la operación Asentado de Tapete Hombro a Hombro, método actual	90
Figura 41. Estudio de Método de la operación Cerrado de Costado, método actual	91
Figura 42. Estudio de Método de la operación Cerrado de Mangas, método actual	92
Figura 43. Estudio de Método de la operación Pegado de Mangas, método actual	93

Figura 44. Estudio de Método de las operaciones Habilitado de Preformado y Preformado de Bolsillo, método actual	95
Figura 45. Estudio de Método de la operación Habilitado de Delantero, método actual	96
Figura 46. Estudio de Método de la operación Pegado de Bolsillo, método actual	97
Figura 47. Fórmula de Estudio de Tiempos de Matriz de Operacionalización	98
Figura 48. Porcentaje de Suplemento para el Estudio de Tiempos	99
Figura 49. Cronograma de implementación del método propuesto	104
Figura 50. Estudio de Método de la operación Asentado de Tapete Hombro a Hombro con etiqueta, método propuesto	105
Figura 51. Estudio de Método de la operación Cerrado de Costado, método propuesto	106
Figura 52. Estudio de Método de la operación Pegado de Mangas, método propuesto	107
Figura 53. Estudio de Método de las operaciones Habilitado de Preformado y Preformado de Bolsillo, método propuesto	109
Figura 54. Estudio de Método de la operación Pegado de Bolsillo, método propuesto	110
Figura 55. Diagrama de Operación de Procesos de Confección de prenda T-Shirt Manga Corta Cuello "V" c/ Bolsillo, con método propuesto	113
Figura 56. Diagrama de Análisis de Procesos de Confección de prenda T-Shirt Manga Corta Cuello "V" c/ Bolsillo, con método propuesto	114
Figura 57. Hoja de Ingeniería del Proceso de Confección de T-Shirt Manga Corta Cuello V C/ Bolsillo, método propuesto	115
Figura 58. Comparación de Estudio de Métodos	117
Figura 59. Comparación de Tiempos Estándares.	118
Figura 60. Comparación de Eficiencia	119
Figura 61. Comparación de Eficacia	120
Figura 62. Comparación de Productividad	121

Resumen


La presente investigación tuvo como objetivo determinar cómo la Aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora significativamente la productividad en el área de Costura de la empresa Confecciones Textimax S.A. Este estudio de acuerdo a su tipo fue aplicada, de acuerdo al nivel de investigación fue descriptiva y explicativa, y de acuerdo al tipo de diseño metodológico fue cuasi experimental, por esta razón los datos se obtuvieron a través de la manipulación de la variable independiente, Ingeniería de Métodos para observar su efecto sobre la variable dependiente, productividad. Los instrumentos de esta investigación fueron fichas de recolección de datos con fórmulas metodológicas aplicadas mediante la técnica de la observación y registro de base de datos de la empresa. La validez de los instrumentos se efectuó por medio del juicio de expertos, en la cual se realizó el procesamiento de los datos recolectados para su posterior análisis en la herramienta SPSS Statistics versión 23. De la misma manera, el estudio concluyó que la aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora significativamente la productividad en el área de Costura de la empresa Confecciones Textimax S.A., obteniendo como resultado una mejora del 10%.

Palabras Claves: Ingeniería de Métodos, productividad, eficiencia.

Abstract

The objective of this research was to determine how the Application of Methods Engineering significantly improves productivity in the Sewing area of the company Confecciones Textimax S.A. This study according to its type was applied, according to the level of research was descriptive and explanatory, and according to the type of methodological design was quasi-experimental, for this reason the data was obtained through the manipulation of the independent variable, Engineering of Methods to observe its effect on the dependent variable, productivity. The instruments of this research were data collection cards with methodological formulas applied through the technique of observation and registration of the company's database. The validity of the instruments was carried out through expert judgment, in which the data collected was processed for later analysis in the SPSS Statistics tool version 23. In the same way, the study concluded that the application of the Engineering of Methods significantly improves productivity in the Sewing area of the company Confecciones Textimax SA, obtaining as a result an improvement of 10%.

Keywords: Methods Engineering, productivity, efficiency.

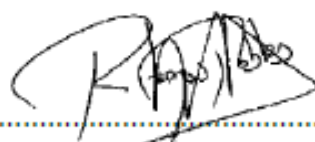
 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, **Mg. Romel Darío Bazan Robles**, 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 de la Ingeniería de Métodos para mejorar la productividad en el área de Costura de la empresa Confecciones Textimax S.A., Santa Anita, 2018”, del estudiante Guerra Chavez Eduard Albino, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 29% 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, 23 de Noviembre del 2020



.....
Mg. Romel Darío Bazan Robles

DNI: 41091024

								
Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó		Responsable del SGC			Vicerrector de Investigación	