



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

**“APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA DE MÉTODOS PARA  
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE CONFECCIÓN  
DE PANTALONES DE VESTIR PARA DAMA EN LA EMPRESA  
TEXTILES EDUAR – COMAS – 2017”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA INDUSTRIAL

**AUTOR**

VERONICA NATALY LOBATO CRUZ

**ASESOR**

Mgtr. CARLOS ENRIQUE AYALA ASECIO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

**LIMA – PERÚ**

2017

**Página del Jurado**

---

**Presidente**

---

**Secretario**

---

**Vocal**

## **Dedicatoria**

A Dios por guiarme y cuidarme,  
en el trayecto de la vida, a mi  
familia por su constante apoyo  
del día a día por su amor  
incondicional en todo momento.

## **Agradecimiento**

En primer lugar doy gracias a dios.

A mi Asesor de tesis Mg. Carlos Enrique Ayala Asencio, por su excelente conocimiento y apoyo contante en el desarrollo de la presente tesis.

A mi familia por su amor y apoyo incondicional, por inculcarme los valores del día a día que hace que crezca personal y profesionalmente y lograr ser una persona de éxito.

A la empresa TEXTILES EDUAR por brindarme la oportunidad y facilidades de realiza la investigación.

### **Declaración Jurada de autenticidad**

“Yo, Veronica Nataly Lobato Cruz con DNI N°47078372, 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 todo documentación que acompaño es veraz y auténtica”.

“Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos que todos los datos que se presenta en la presente tesis son auténticas y veraces”.

“En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como información aportada por el cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.”

Lima, 02 de Setiembre del 2017

---

**Verónica Nataly, Lobato Cruz**

## **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 la Línea de Confección de Pantalones de Vestir para Dama en la Empresa TEXTILES EDUAR – Comas - 2017”, la que presento para que sea evaluada, la misma que cumple con los requisitos de la universidad.

Atentamente,

**Verónica Nataly, Lobato Cruz**

## INDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO .....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD .....	V
PRESENTACIÓN .....	VI
ÍNDICE DE TABLAS .....	X
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XII
RESUMEN .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
1. INTRODUCCIÓN .....	15
1.1. Realidad Problemática .....	16
1.2. Trabajos Previos .....	24
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	30
EFICIENCIA .....	40
EFICACIA.....	41
1.4. Formulación del problema .....	42
1.5. Justificación del estudio.....	42
1.6. Hipótesis.....	44
1.7. Objetivos .....	44
2. MÉTODO.....	45

2.1. Diseño de Investigación.....	46
2.2. Variables, Operacionalización .....	47
2.2.1. Variable Independiente: Ingeniería de Métodos.....	47
2.2.2. Variables Dependiente: Productividad .....	48
2.3. Población y Muestra .....	51
2.3.1. Población .....	51
2.3.2. Muestra .....	51
2.3.3. Muestreo .....	51
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ....	52
2.4.1. Técnicas.....	52
2.4.2. Instrumentos de Recolección de Datos.....	52
2.4.3. Formularios de estudio de tiempos .....	53
2.4.4. Tablero de observaciones .....	53
2.5. Metodo de Análisis de Datos .....	53
2.5.1. Análisis Descriptivo .....	54
2.5.2. Analisis Inferencial .....	54
2.6. Aspectos Éticos .....	54
2.7. Desarrollo de la Propuesta .....	54
2.7.1. Descripción de la situación actual de la empresa .....	54
2.7.2. Misión.....	56
2.7.3. Visión .....	56
2.7.4. Análisis del Proceso Productivo .....	56
2.7.5. Análisis de la Situación Actual de la Empresa .....	57
2.7.6. Pre prueba .....	60
2.7.7. Implementación de la Propuesta.....	68
2.7.8. Cronograma de Implementación .....	69
2.7.9. Fuente: Elaboración PropiaEjecución de la Propuesta .....	70
Se realizó nuevos métodos de trabajo luego de analizar la situación actual de cada proceso que a continuación se describen:.....	70
2.7.10. Post Prueba .....	75
2.7.11. SITUACIÓN MEJORADA.....	82
2.7.12. Análisis Económico - Financiero .....	89
3. RESULTADOS .....	92
3.1. Análisis Descriptivo .....	93
3.2. Análisis Inferencial.....	97



4. DISCUSIÓN .....	107
5. CONCLUSIÓN .....	109
6. RECOMENDACIONES .....	110
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	111
8. ANEXOS .....	116

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Matriz de Correlación baja Productividad .....	20
Tabla N° 2: Causas de baja Productividad en el Proceso de Producción .....	21
Tabla N° 3: Símbolos para el Diagrama de Procesos .....	35
Tabla N° 4: Símbolos del Diagrama Bimanual.....	37
Tabla N° 5: Matriz de Operacionalización de Variables.....	50
Tabla N° 6: Datos de la Empresa .....	55
Tabla N° 7: Horario de Trabajo del Área de Costura .....	57
Tabla N° 8: Diagrama de Análisis del Proceso de Confección de Pantalón de Vestir para Dama .....	62
Tabla N° 9: Diagrama de Bimanual del Proceso de Confección de Pantalón de Vestir para Dama .....	63
Tabla N° 10: Toma de Tiempos de la Confección del Pantalón de Vestir para Dama.....	66
Tabla N° 11: Productividad Antes.....	67
Tabla N° 12: Formato de Mejora de Actividades .....	70
Tabla N° 13: Formato de Mejora de Actividades .....	71
Tabla N° 14: Formato de Mejora de Actividades .....	71
Tabla N° 15: Formato de Mejora de Actividades .....	72
Tabla N° 16: Formato de Mejora de Actividades .....	72
Tabla N° 17: Formato de Mejora de Actividades .....	73
Tabla N° 18: Diagrama de Análisis del Proceso de Confección de Pantalón de Vestir para Dama .....	75
Tabla N° 19: Diagrama Bimanual del Proceso de Confección de Pantalón de Vestir para Dama .....	76
Tabla N° 20: Toma de Tiempos del Proceso de Confección De Pantalón de Vestir Para dama (Después) .....	79
Tabla N° 21: Productividad Mejorada.....	81
Tabla N° 22: Tiempo Estándar Antes y Después .....	82
Tabla N° 23: Diagrama Bimanual Antes y Después .....	83
Tabla N° 24: Comparativo del Diagrama de Recorrido.....	85
Tabla N° 25: Comparativo de La Eficiencia Antes y Después .....	86
Tabla N° 26: Comparativo de La Eficacia Antes y Después.....	87
Tabla N° 27: Comparativo Productividad Antes y Después.....	88
Tabla N° 28: Presupuesto Recursos .....	89
Tabla N° 29: Presupuesto Servicios.....	89
Tabla N° 30: Inversión Total .....	89
Tabla N° 31: Costo Total de Producción .....	90
Tabla N° 32: Análisis Costos Beneficio .....	90
Tabla N° 33: Prueba de Normalidad De Productividad Antes y Después con Shapiro-Wilk.....	98

Tabla N° 34: Análisis Descriptivo de la Productividad Antes y Después con Wilcoxon.....	99
Tabla N° 35: Análisis del Pvalor Productividad .....	100
Tabla N° 36: Prueba de Normalidad de Eficiencia .....	101
Tabla N° 37: Estadísticos Descriptivos de Eficiencia con Wilcoxon .....	102
Tabla N° 38: Análisis de Pv de Eficiencia con Wilcoxon .....	103
Tabla N° 39: Prueba de Normalidad de Eficacia .....	104
Tabla N° 40: Estadísticos Descriptivos de la Eficacia con Wilcoxon .....	105
Tabla N° 41: Análisis de Pv de Eficacia con Wilcoxon .....	106

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL.....	17
FIGURA N° 2: DIAGRAMA DE ISHIKAWA BAJA PRODUCTIVIDAD EN PROCESO DE CONFECCIÓN DE PANTALONES DE VESTIR PARA DAMA .....	19
FIGURA N° 3: DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DE LA BAJA PRODUCTIVIDAD.....	22
FIGURA N° 4: MATRIZ DE PRIORIZACIÓN.....	23
FIGURA N° 5: ESTRATIFICACIÓN.....	23
FIGURA N° 6: TIPOS DE CRONÓMETRO.....	52
FIGURA N° 7: CROQUIS DE LA UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	55
FIGURA N° 8.....	58
FIGURA N° 9.....	59
FIGURA N° 10.....	59
FIGURA N° 11.....	60
FIGURA N° 12: DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PANTALÓN DE VESTIR DAMA.....	61
FIGURA N° 13.....	64
FIGURA N° 14: CRONOGRAMA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INGENIERÍA DE MÉTODOS.....	69
FIGURA N° 15.....	77
FIGURA N° 16.....	83
FIGURA N° 17.....	84
FIGURA N° 18.....	85
FIGURA N° 19.....	87
FIGURA N° 20.....	88
FIGURA N° 21.....	91
FIGURA N° 22.....	93
FIGURA N° 23.....	94
FIGURA N° 24.....	95
FIGURA N° 25.....	96
FIGURA N° 26.....	96
FIGURA N° 27.....	97

## RESUMEN

La presente tesis titulada: “Aplicación de La Ingeniería de Métodos para Mejorar la Productividad en la Línea de Confección de Pantalones de Vestir para Dama en la Empresa Textiles Eduar – Comas – 2017” tuvo como objetivo demostrar como la aplicación de la ingeniería de métodos mejora la productividad en la línea de confección de pantalones de vestir para dama, TEXTILES EDUAR - Comas – 2017. Esto como respuesta al problema ¿Cómo la aplicación de la ingeniería de métodos mejora la productividad en la línea de confección de pantalones de vestir para dama, TEXTILES EDUAR – Comas - 2017?

La presente tesis se desarrolló bajo un diseño cuasi experimental y con un enfoque cuantitativo, en el cual la muestra está conformado por 30 días de producción. Para trabajar de manera correcta la información se validó los instrumentos y con ello se demostró la validez y confiabilidad realizado por el juicio de expertos y la ficha técnica del cronometro; para el desarrollo de la investigación se empleó la técnica de observación utilizando como instrumento el cronómetro, formulario de estudio de tiempos y tablero de observaciones.

Con respecto al objetivo general: Demostrar como la aplicación de la ingeniería de métodos mejora la productividad en la línea de confección de pantalones de vestir para dama, TEXTILES EDUAR - Comas – 2017, se concluye que se logró incrementar la productividad en la línea de confección de pantalones de vestir para dama al aplicar la ingeniería de métodos, por lo cual se concluye que al aplicar la ingeniería de métodos se mejora la productividad en la empresa TEXTILES EDUAR.

La productividad en promedio subió de 130 a 152 prendas por día.

**Palabras Claves:** Ingeniería de Métodos, Eficiencia, Eficacia y Productividad.

## **ABSTRACT**

The present thesis entitled: "Application of Engineering Methods to Improve Productivity in the Dress Line for Lady Dress Pants in Textiles Eduar - Comas - 2017" had the objective of demonstrating how the application of method improvement the productivity in the dress line of women's dress pants, TEXTILES EDUAR - Comas - 2017. This as an answer to the problem How the application of method engineering improves productivity in the dress line for women's dress pants, TEXTILES EDUAR - Comas - 2017?

This thesis was developed under a quasi-experimental design and with a quantitative approach, in which the sample consists of 30 days of production. In order to work correctly, the information was validated and the instruments demonstrated the validity and reliability of the expert judgment and the technical data sheet of the chronometer; for the development of the research, the observation technique was used, using the chronometer, time study form and observation board as an instrument.

Regarding the general objective: Demonstrate how the application of method engineering improves productivity in the dress line for women's dress pants, TEXTILES EDUAR - Comas - 2017, it is concluded that productivity was increased in the clothing line of dress pants for women when applying the method engineering, for which it is concluded that by applying method engineering, productivity is improved in the company TEXTILES EDUAR.

Average productivity went up from 130 to 152 garments per day.

**Key words:** Methods Engineering, Efficiency, Efficiency and Productivity.