



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicación del estudio de métodos y tiempos para reducir el costo de
producción de la línea de polos en una empresa textil, San Juan de
Lurigancho, 2016.**

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

AUTORA

Maytee Junet Diaz Jara

ASESORA

Mg. Teresa Miranda Herrera

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2016

Página del jurado

Mg. Leonidas Manuel Bravo Rojas

Presidente

Mg. Juan Ángel Canales Jeri

Secretario

Mg. Teresa Miranda Herrera

Vocal

Dedicatoria

El presente desarrollo de tesis es para Dios, por estar en todo momento a mi lado y permitirme realizar los anhelos de mi corazón, a mis padres y familiares por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

Agradezco a mis maestros, por el gran aporte dado en la elaboración de la tesis, pues ha sido de gran apoyo para desarrollarme como futura profesional en ingeniería industrial. A la empresa, por la oportunidad dada en el puesto que desempeño, al Ing. Marcos Casana, por los conocimientos compartidos en su tiempo de permanencia en la empresa.

Declaración de autenticidad

Yo Maytee Junet Diaz Jara, con DNI N° 10746201, 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.

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, junio de 2016.

.....
Maytee Junet Diaz Jara
D.N.I. N° 10746201

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 Estudio de Métodos y Tiempos para reducir el costo de producción de la línea de polos en una empresa textil, San Juan de Lurigancho, 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de INGENIERA INDUSTRIAL.

El estudio se ha estructurado en ocho capítulos considerando el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el capítulo I la introducción de la investigación con la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos. En el capítulo II se expone el método con el diseño de investigación, las variables y su operacionalización, la población y la muestra, técnicas e instrumentos, métodos de análisis y aspectos éticos. En el capítulo III se presentan los resultados. En el capítulo IV, se expone la discusión de los resultados. En el capítulo V se formulan las conclusiones. En el capítulo VI se presentan las recomendaciones. Por último, en el capítulo VII se muestran las referencias y en el capítulo VIII los anexos de la investigación.

Con estos atributos, se busca actuar de conformidad a las exigencias de la Universidad César Vallejo.

Maytee Junet Diaz Jara

Índice

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de Figuras	x
Índice de Tablas	xi
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	16
1.2. TRABAJOS PREVIOS	25
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	37
1.3.1. Estudio de métodos y tiempos	37
1.3.2. Costo de producción	47
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	52
1.4.1. Problema general	52
1.4.2. Problemas específicos	52
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	53
1.5.1. Justificación práctica	53
1.5.2. Justificación social	53
1.5.3. Justificación institucional	53
1.5.4. Justificación económica financiera	54
1.5.5. Justificación teórica	54
1.5.6. Justificación metodológica	55
1.6. HIPÓTESIS	55
1.6.1. Hipótesis general	55
1.6.2. Hipótesis específicas	55
1.7. OBJETIVOS	56
1.7.1. General	56

1.7.2.Específicos	56
II. MÉTODO	57
2.1.DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	58
2.1.1.Aplicada	58
2.1.2.Explicativo	58
2.1.3.Diseño pre experimental	58
2.1.4.Investigación longitudinal	59
2.1.5.Enfoque cuantitativo	59
2.2.VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN	59
2.2.1.Operacionalización de variables	60
2.3.POBLACIÓN Y MUESTRA	61
2.3.1.Población	61
2.3.2.Muestra	61
2.4.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	62
2.4.1.Validez	63
2.4.2.Confiabilidad	63
2.5.MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	63
2.6.ASPECTOS ÉTICOS	63
III. RESULTADO	64
3.1.PROCESOS DE LA EMPRESA	65
3.1.1.Diagnóstico	70
3.2.IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO	78
3.2.1.Implementación de propuestas de mejora	78
3.2.2.Beneficios de la implementación	84
3.3.COMPARACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN	84
3.3.1.Costos de la implementación	84
3.3.2.Reducción del costo de producción	85
3.3.3.Análisis costo-beneficio	86
3.4.CONTRASTE DE HIPÓTESIS	87
3.4.1.Hipótesis General	87
3.4.2.Hipótesis Específica 1	94
3.4.3.Hipótesis Específica 2	99

3.4.4.Hipótesis Específica 3	104
IV. DISCUSIÓN	109
V. CONCLUSIÓN	114
VI. RECOMENDACIONES	114
VII. REFERENCIAS	118
VIII.ANEXOS	124

Índice de Figuras

Figura 1. Honduras Exportaciones hacia la Unión Europea (2009). Principales Mercados	17
Figura 2. Herramienta causa-efecto (ISHIKAWA)	21
Figura 3. Diagrama de Pareto	23
Figura 4. Esquema del procedimiento del estudio de métodos	41
Figura 5. Cronometraje	47
Figura 6. Organigrama de una empresa textil.	67
Figura 7. Organigrama del área de ingeniería	68
Figura 8. Mapa de procesos de una empresa textil	69
Figura 9. Cadena de valor del sub área de ingeniería	70
Figura 10. Distribución de línea de confección	71
Figura 11. Flujograma de producción de polos	72
Figura 12. DOP de la fabricación de polos cuello redondo	74
Figura 13. DAP de la fabricación de polos cuello redondo	75
Figura 14. DOP de la fabricación de polos cuello V	76
Figura 15. DAP de la fabricación de polos cuello V	77
Figura 16. Filmación con toma de tiempo para polos Cuello Redondo	83
Figura 17. Filmación con toma de tiempo para polos Cuello V	83
Figura 18. Histograma de costos de producción (antes)	90
Figura 19. Histograma de costos de producción (después)	91
Figura 20. Gráfico Q-Q normal de antes (Hipótesis general).	92
Figura 21. Gráfico Q-Q normal de después (Hipótesis general)	92
Figura 22. Gráfico Q-Q normal de antes (Hipótesis específica 1)	96
Figura 23. Gráfico Q-Q normal de después (Hipótesis específica 1)	97
Figura 24. Gráfico Q-Q normal de antes (Hipótesis específica 2)	102
Figura 25. Gráfico Q-Q normal de después (Hipótesis específica 2)	102
Figura 26. Gráfico Q-Q normal de antes (Hipótesis específica 3)	106
Figura 27. Gráfico Q-Q normal de después (Hipótesis específica 3)	107

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Comparación de Exportaciones</i>	18
Tabla 2. <i>Análisis de las causas mediante Pareto</i>	22
Tabla 3. <i>Propuesta por cada oportunidad de mejora</i>	24
Tabla 4. <i>Comparación de diseños experimentales</i>	58
Tabla 5. <i>Operacionalización de variables</i>	60
Tabla 6. <i>Distribución del universo poblacional de la empresa textil</i>	61
Tabla 7. <i>Muestra poblacional de las observaciones de una empresa textil</i>	61
Tabla 8. <i>Técnica e instrumento de recolección de datos.</i>	62
Tabla 9. <i>Promedio de ventas mensuales en la línea de polos</i>	65
Tabla 10. <i>FODA de la empresa</i>	73
Tabla 11. <i>Cronograma de ejecución</i>	78
Tabla 12. <i>Tiempo estándar de operaciones de polo cuello redondo</i>	80
Tabla 13. <i>Velocidades de operaciones de polo cuello v</i>	80
Tabla 14. <i>Comparativo del tiempo estándar actual con el método y tiempo mejorado</i>	81
Tabla 15. <i>Comparativo del N° de operario actual con el método y tiempo mejorado por línea de producción</i>	81
Tabla 16. <i>Comparativo Horas máquinas actuales con el método y tiempo mejorado por línea de producción</i>	82
Tabla 17. <i>Capacitación de operarios para dos plantas</i>	85
Tabla 18. <i>Costo de producción día por línea antes</i>	85
Tabla 19. <i>Costo de producción día por línea métodos y tiempos mejorados</i>	85
Tabla 20. <i>Costo de producción por diez líneas por planta y para dos plantas.</i>	86
Tabla 21. <i>Ahorro</i>	86
Tabla 22. <i>Análisis costo-beneficio</i>	86
Tabla 23. <i>Costo de producción</i>	87
Tabla 24. <i>Estadísticos descriptivos (Hipótesis general).</i>	88
Tabla 25. <i>Prueba de normalidad</i>	89
Tabla 26. <i>Determinación de normalidad.</i>	89
Tabla 27. <i>Prueba T para muestras relacionadas</i>	93

Tabla 28. <i>Correlaciones de muestras relacionadas</i>	93
Tabla 29. <i>Prueba de muestras relacionadas</i>	93
Tabla 30. <i>Mano de obra directa</i>	94
Tabla 31. <i>Estadísticos descriptivos (Hipótesis específica 1)</i>	95
Tabla 32. <i>Prueba de normalidad</i>	96
Tabla 33. <i>Determinación de normalidad.</i>	96
Tabla 34. <i>Prueba T para muestras relacionadas</i>	97
Tabla 35. <i>Correlaciones de muestras relacionadas</i>	98
Tabla 36. <i>Prueba de muestras relacionadas</i>	98
Tabla 37. <i>Costo estándar</i>	99
Tabla 38. <i>Estadísticos descriptivos (Hipótesis específica 2)</i>	100
Tabla 39. <i>Prueba de normalidad</i>	101
Tabla 40. <i>Determinación de normalidad</i>	101
Tabla 41. <i>Prueba T para muestras relacionadas.</i>	103
Tabla 42. <i>Correlaciones de muestras relacionadas</i>	103
Tabla 43. <i>Prueba de muestras relacionadas</i>	103
Tabla 44. <i>Horas máquina</i>	104
Tabla 45. <i>Estadísticos descriptivos (Hipótesis específica 3)</i>	105
Tabla 46. <i>Prueba de normalidad</i>	106
Tabla 47. <i>Determinación de normalidad.</i>	106
Tabla 48. <i>Prueba T para muestras relacionadas</i>	107
Tabla 49. <i>Correlaciones de muestras relacionadas</i>	108
Tabla 50. <i>Prueba de muestras relacionadas</i>	108

RESUMEN

“Aplicación de Estudio de Métodos y Tiempos para reducir el costo de producción de la línea de polos en una empresa textil, San Juan de Lurigancho, 2016” tuvo por objetivo analizar la manera en que el estudio de métodos y tiempos reduce el costo de producción en la línea de polos en una empresa textil, San Juan de Lurigancho, 2016, expuesta por el autor José Cruelles, con la metodología del estudio de métodos y tiempos considerando sus aspectos estudio de métodos, análisis de métodos y diseño del método perfeccionado; y por el autor Juan Rivero, se estudió costos de producción con los aspectos costo de mano de obra directa, estándar y horas máquina.

La investigación fue aplicada de diseño pre experimental, la población de estudio estuvo conformada por 90 observaciones de polos tipo cuello redondo y cuello V, en el área de pre producción de una empresa textil, observados en el período Agosto 2015 a Enero 2016, distrito de San Juan de Lurigancho. La muestra estuvo conformada por 26 observaciones de polos tipo cuello redondo y cuello V. El muestreo realizado fue de tipo no probabilístico intencional. Los datos recolectados en hojas de registro, fueron procesados y analizados mediante SPSS 21.

Se llegó a la conclusión que el estudio de métodos y tiempos reduce significativamente el costo de producción de la línea de polos en la Empresa textil, San Juan de Lurigancho, 2016. La media de los costos de producción antes del estudio de métodos y tiempos es de S/ 47,187.78, y la media de los costos de producción después del estudio de métodos y tiempos es de S/ 37,859.90.

Palabras clave: Estudio de Métodos y Tiempos, producción, reducción de costos.

ABSTRACT

"Application Study Methods and times to reduce the production cost of the line of poles in a textile company, San Juan de Lurigancho, 2016" aimed to analyze the way the study of methods and times reduces the cost of production in the line of poles in a textile company, San Juan de Lurigancho, 2016, exposed by the author José Cruelles. It was held by independent variable study methods and time with their dimensions study methods, analysis and design methods improved method; and presented by the author Juan Rivero, the dependent variable production costs with its dimensions cost of direct labor, cost and cost standard machine hours. The research is applied pre experimental design. The study population consisted of 90 observations of type poles round neck and V neck in the area of pre-production of a textile company, observed in the period August 2015 to January 2016, San Juan de Lurigancho. The sample consisted of 26 observations of type poles round neck and neck V. The sampling was done intentionally non-probabilistic. Data collected on record sheets were processed and analyzed using SPSS 21, it concluded that the study of methods and time significantly reduces the cost of production line poles in the textile company, San Juan de Lurigancho, 2016 . the average production costs before the study of methods and times is S / 47187.78, and the average production costs following the study of methods and times is S / 37859.90.

Keywords: Study of Methods and Times, production, cost reduction