



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE MÉTODOS PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE LA LÍNEA DE
CONFECCIÓN DE ROPA EN LA EMPRESA CREACIONES KEVIN
DE S.A, LA VICTORIA 2017.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERIA INDUSTRIAL**

AUTOR:

ALVAREZ HUARCA, OMAR EDUARDO

ASESORA:

MGTR. EGUSQUIZA RODRÍGUEZ, MARGARITA JESUS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

PRESIDENTE DEL JURADO

SECRETARIO DEL JURADO

VOCAL DEL JURADO

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicado a mis padres Carmen Huarca Cochachin y Enoc Alvarez Tapia, por enseñarme que todo se puede lograr siendo perseverantes, optimistas y comprometidos en alcanzar cada uno de los objetivos propuestos, por su apoyo y comprensión brindada durante la realización del presente proyecto de investigación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a la EMPRESA CREACIONES KEVIN DE S.A, donde se realiza la investigación y a las personas que me brindaron su apoyo a través de sus experiencias para el desarrollo de la investigación. Agradezco también a mis padres por su apoyo incondicional, a la Universidad Cesar Vallejo por haberme aceptado ser parte de ella y abierto sus puertas para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo **Alvarez Huarca, Omar Eduardo** con DNI N° **74830961** 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 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, julio del 2017

Omar Eduardo, Alvarez Huarca

DNI: 74830961

PRESENTACIÓN

SEÑOR PRESIDENTE

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

En cumplimiento con el reglamento de Grado y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: “Aplicación del Estudio de Métodos para mejorar la productividad en el proceso de la línea de confección de ropa en la Empresa Creaciones Kevin De S.A, La Victoria, 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.

El autor

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DEL JURADO	II
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad Problemática	17
1.2 Trabajos Previos	22
1.2.1 Antecedentes Nacionales	22
1.2.2 Antecedentes Internacionales	26
1.3 Teorías Relacionadas al Tema	30
1.3.1 Estudio de Métodos	30
1.3.2 Productividad	42
1.4 Formulación del Problema	43
1.4.1 Problema General	43
1.4.2 Problemas Específicos	44
1.5 Justificación del Estudio	44
1.5.1 Justificación Económica	44
1.5.2 Justificación Técnica	44
1.5.3 Justificación Social	44
1.6 Hipótesis	45
1.6.1 Hipótesis General	45
1.6.2 Hipótesis Específicas	45
1.7 Objetivos	45
1.7.1 Objetivo General	45
1.7.2 Objetivos Específicos	45
II. MÉTODO	46
2.1 Diseño de Investigación	47
2.2 Variables, Operacionalización	48
2.2.1 Variable Independiente: Ingeniería de Métodos	48
2.2.2 Variable Dependiente: Productividad	50
2.3 Población, Muestra y Muestreo	53
2.3.1 Población	53
2.3.2 Muestra	53
2.3.3 Muestreo	53
2.3.4 Criterio de Inclusión/ Exclusión	54
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad	54
2.4.1 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	54
2.4.1.1 Técnicas de recolección de datos	54
2.4.1.2 Instrumentos de recolección de datos	55

2.4.2 Validez del Instrumento de Medición	56
2.4.3 Confiabilidad del Instrumento de Medición	57
2.5 Métodos de Análisis de Datos	57
2.6 Aspectos Éticos	58
2.7 Desarrollo del Proyecto de Tesis	58
2.7.1.2 Propuesta de Mejora	83
2.7.1.3 Resultados	94
2.7.1.4 Análisis Costo Beneficio	106
III. RESULTADOS	108
3.1 Análisis Descriptivos	109
3.2 Análisis Inferencial	115
3.2.1 Análisis de la hipótesis general	115
3.2.2 Análisis de la hipótesis específica 01	118
3.2.3 Análisis de la hipótesis específica 02	121
IV. DISCUSIÓN	124
V. CONCLUSIÓN	127
VI. RECOMENDACIÓN	129
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
VIII. ANEXOS	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Situación actual de la empresa	19
Figura N°2: Diagrama de Causa - Efecto	20
Figura N°3: Diagrama de Pareto	21
Figura N°4: Estudio del Trabajo	31
Figura N°5: Cronómetro Mecánico	55
Figura N°6: Cronómetro Electrónico	55
Figura N°7: Localización Geográfica de la Empresa Creaciones Kevin De S.A.	59
Figura N°8: Organigrama Estructural de la Empresa Creaciones Kevin De S.A.	62
Figura N°9: Organigrama Funcional de la Empresa Creaciones Kevin De S.A.	63
Figura N°10: Imágenes de la situación actual de la empresa.	82
Figura N°11: Diagrama de Gantt	84
Figura N°12: Maquina Remalladora	88
Figura N°13: Layout de la Empresa Antes de la Implementación	90
Figura N°14: Layout de la Empresa Después de la Implementación	91
Figura N°15: Tablero de 7 m2	92
Figura N°16: Moldes de Tela y Telas de Desperdicios	92
Figura N°17: Reubicación de Material	93
Figura N°18: Diagrama de Cajas – Productividad Antes	109
Figura N°19: Diagrama de Cajas – Productividad Después	110
Figura N°20: Análisis de Productividad	110
Figura N°21: Diagrama de Cajas – Eficiencia Antes	111
Figura N°22: Diagrama de Cajas – Eficiencia Después	112
Figura N°23: Análisis de Eficiencia	112
Figura N°24: Diagrama de Cajas – Eficacia Antes	113
Figura N°25: Diagrama de Cajas – Eficacia Después	114
Figura N°26: Análisis de Eficacia	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Situación actual de la empresa.	19
Tabla N°2: Análisis del diagrama de Pareto	21
Tabla N°3: Método de Calificación Westinghouse	37
Tabla N°4: Suplementos de Trabajo	38
Tabla N°5: Hoja de Observaciones para el Estudio de Tiempos	39
Tabla N°6: Símbolos de Diagrama de Actividades del Proceso	41
Tabla N°7: Diagrama de Actividades del Proceso.	41
Tabla N°8: Juicio de Expertos	56
Tabla N°9: Producción del polo	64
Tabla N°10: Polos Clásicos Confeccionados	65
Tabla N°11: Polos Clásicos Confeccionados	67
Tabla N°12: Tiempo estándar de confección de polo clásico	68
Tabla N°13: Factor de calificación	69
Tabla N°14: Suplementos utilizados	69
Tabla N°15: Tiempo estándar (Agosto - Octubre)	70
Tabla N°16: Tiempo estándar (Octubre - Noviembre)	71
Tabla N°17: Tiempo estándar (Noviembre - Diciembre)	72
Tabla N°18: Diagrama Bimanual	75
Tabla N°19: Eficiencia (Agosto - Octubre)	76
Tabla N°20: Eficiencia (Octubre - Noviembre)	77
Tabla N°21: Eficiencia (Noviembre - Diciembre)	78
Tabla N°22: Eficacia (Agosto - Octubre)	79
Tabla N°23: Eficacia (Octubre - Noviembre)	80
Tabla N°24: Eficacia (Noviembre - Diciembre)	81
Tabla N°25: Cronograma de Implementación de la línea de confección de polos.	83
Tabla N°26: Recursos y Presupuestos	85
Tabla N°27: Unión de Hombros de Polos Clásicos	87
Tabla N°28: Dobladillar y Pegar mangas de Polo Clásicos	88
Tabla N°29: Cerrar a los costados y Dobladillar basta	88
Tabla N°30: Cerrar, Pegar y colocar cinta al cuello	89
Tabla N°31: Tiempo estándar después de la Implementación	94
Tabla N°32: Factor de calificación después de la Implementación	95
Tabla N°33: Suplementos utilizados después de la Implementación	95
Tabla N°34: Tiempo estándar (Febrero - Marzo)	96
Tabla N°35: Tiempo estándar (Marzo - Abril)	97
Tabla N°36: Tiempo estándar (Abril - Junio)	97
Tabla N°37: Diagrama Bimanual después de la Implementación	99
Tabla N°38: Eficiencia (Febrero - Marzo)	100

Tabla N°39: Eficiencia (Marzo - Abril)	101
Tabla N°40: Eficiencia (Abril - Junio)	101
Tabla N°41: Eficacia (Febrero - Marzo)	102
Tabla N°42: Eficacia (Marzo - Abril)	103
Tabla N°43: Eficacia (Abril - Junio)	104
Tabla N°44: Tiempo estándar antes y después de la producción	105
Tabla N°45: Tiempo reducido al día de trabajo	105
Tabla N°46: Análisis Descriptivo - Productividad	109
Tabla N°47: Análisis Descriptivo - Eficiencia	111
Tabla N°48: Análisis Descriptivo - Eficacia	113
Tabla N°49: Prueba de Kolmogorov – Smirnov de Productividad	115
Tabla N°50: Estadísticos Descriptivos de Productividad	116
Tabla N°51: Estadísticos de Prueba- Productividad	117
Tabla N°52: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de Eficiencia	118
Tabla N°53: Estadísticos Descriptivos de Eficiencia	119
Tabla N°54: Estadísticos de Prueba de Eficiencia	120
Tabla N°55: Prueba de Kolmogorov-Smirnov de Eficacia	121
Tabla N°56: Estadísticos Descriptivos de Eficacia	122
Tabla N°57: Estadísticos de Prueba-Eficacia	123

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°1: Polos Confeccionados (Agosto – Octubre)	66
Gráfico N°2: Polos Confeccionados (Octubre – Noviembre)	66
Gráfico N°3: Polos Confeccionados (Noviembre - Diciembre)	66
Gráfico N°4: Relación de Polos Clásicos Confeccionados	67
Gráfico N°5: Tiempo estándar (Agosto - Octubre)	70
Gráfico N°6: Tiempo estándar (Octubre - Noviembre)	71
Gráfico N°7: Tiempo estándar (Noviembre - Diciembre)	72
Gráfico N°8: Eficiencia (Agosto - Octubre)	76
Gráfico N°9: Eficiencia (Octubre - Noviembre)	77
Gráfico N°10: Eficiencia (Noviembre - Diciembre)	78
Gráfico N°11: Eficacia (Agosto - Octubre)	79
Gráfico N°12: Eficacia (Octubre - Noviembre)	80
Gráfico N°13: Eficacia (Noviembre - Diciembre)	81
Gráfico N°14: Tiempo estándar (Febrero - Marzo)	96
Gráfico N°15: Tiempo estándar (Marzo - Abril)	97
Gráfico N°16: Tiempo estándar (Abril - Junio)	98
Gráfico N°17: Eficiencia (Febrero - Marzo)	100
Gráfico N°18: Eficiencia (Marzo - Abril)	101
Gráfico N°19: Eficiencia (Abril - Junio)	102
Gráfico N°20: Eficacia (Febrero - Marzo)	103
Gráfico N°21: Eficacia (Marzo - Abril)	103
Gráfico N°22: Eficacia (Abril - Junio)	104

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°1: Matriz de Correlación	137
Anexo N°2: Instrumento de validación de la variable independiente	138
Anexo N°3: Instrumento de validación de la variable dependiente	139
Anexo N°4: Instrumento de validación de la variable independiente	140
Anexo N°5: Instrumento de validación de la variable dependiente	141
Anexo N°6: Instrumento de validación de la variable independiente	142
Anexo N°7: Instrumento de validación de la variable dependiente	143
Anexo N°8: Polos Clásicos Confeccionados (Agosto – Diciembre)	144
Anexo N°9: Tiempo estándar (Agosto - Octubre)	145
Anexo N°10: Tiempo estándar (Octubre - Noviembre)	146
Anexo N°11: Tiempo estándar (Noviembre - Diciembre)	147
Anexo N°12: Eficiencia (Agosto - Octubre)	148
Anexo N°13: Eficiencia (Octubre - Noviembre)	149
Anexo N°14: Eficiencia (Noviembre - Diciembre)	150
Anexo N°15: Eficacia (Agosto - Octubre)	151
Anexo N°16: Eficacia (Octubre - Noviembre)	152
Anexo N°17: Eficacia (Noviembre - Diciembre)	153
Anexo N°18: Tiempo estándar (Febrero - Marzo)	153
Anexo N°19: Tiempo estándar (Marzo - Abril)	153
Anexo N°20: Tiempo estándar (Abril - Junio)	153
Anexo N°21: Eficiencia (Febrero - Marzo)	153
Anexo N°22: Eficiencia (Marzo - Abril)	153
Anexo N°23: Eficiencia (Abril - Junio)	153
Anexo N°24: Eficacia (Febrero - Marzo)	153
Anexo N°25: Eficacia (Marzo - Abril)	153
Anexo N°26: Eficacia (Abril - Junio)	153
Anexo N°27: Formato de capacitación	153
Anexo N°28: Formato de Eficiencia antes de la Implementación	153
Anexo N°29: Formato de Eficacia antes de la Implementación	153
Anexo N°30: Formato de Eficiencia después de la Implementación	153
Anexo N°31: Formato de Eficacia después de la Implementación	153
Anexo N°32: Producción antes de la Implementación de Setiembre	153
Anexo N°33: Producción antes de la Implementación de Octubre	153
Anexo N°34: Producción antes de la Implementación de Noviembre	153
Anexo N°35: Producción después de la Implementación Marzo	153
Anexo N°36: Producción después de la Implementación Abril	153
Anexo N°37: Producción después de la Implementación Mayo	153
Anexo N°38: DAP de Producción de polos	153

RESUMEN

La empresa Creaciones Kevin De, la cual realiza actividades de producción textil, necesita mejorar su productividad para confeccionar los polos requeridos dentro de las horas laborables, cambiar los métodos de trabajos, para que el trabajador no realizar procedimientos monótonos y de esta manera evitar errores en la confección de polos, rediseñar los procesos de la empresa, con la finalidad de optimizar tiempos, capacitación al personal para que tenga conocimientos de los nuevos métodos de trabajos y así poder tener los productos a tiempo e inclusive obtener productos en almacén de aprovisionamiento, sin presionar al trabajador, trabajando a un ritmo normal.

El desarrollo de la presente tesis tiene como objetivo principal la mejora de la productividad en la empresa Creaciones Kevin De, basado en el estudio de métodos, no obstante, se plantean soluciones respecto a la problemáticas que se presentan en el proceso de la línea de confección de ropa en la empresa.

Es necesario precisar que el tipo de investigación que se está realizando es cuasi experimental, ya que se están utilizando los datos de la población para el análisis de datos.

En síntesis, la aplicación del estudio de métodos mejora la productividad en el proceso de la línea de confección de ropa en la empresa Creaciones Kevin De. Cabe resaltar que la productividad antes del estudio es un promedio de 73.94% y después de la implementación de la propuesta es un promedio de 95.06%, logrando mejorar la productividad en 28.56%.

Palabras Claves: Estudios de métodos, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

Creaciones Kevin De, which carries out textile production activities, needs to improve its productivity in order to make the required poles within working hours, to change the methods of work, so that the worker does not perform monotonous procedures and in this way avoid mistakes in The design of poles, redesigning the company's processes, with the purpose of optimizing times, training the personnel so that they have knowledge of the new methods of work and thus be able to have the products on time and even obtain products in the supply warehouse, without Push the worker, working at a normal pace.

The development of the present thesis has as main objective the improvement of the productivity in the company Creaciones Kevin De, based on the study of methods, nevertheless, they pose solutions respecting the problems that are presented in the process of the line of preparation Of clothing in the company.

It is necessary to specify that the type of research being carried out is quasi-experimental, since the data of the population are being used for the analysis of data.

In summary, the application of the study of methods improves productivity in the process of the clothing line in the company Creaciones Kevin De. It should be noted that productivity before the study is an average of 73.94% and after the implementation of the Proposal is an average of 95.06%, managing to improve productivity by 28.56%.

Key words: Method studies, productivity, efficiency, effectiveness.