



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación del estudio de trabajo para incrementar la
productividad en el área de bordado de la empresa Cotton Knit S.A.C,
Lima. 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniería Industrial

AUTORA:

De La Torre Arguedas, Carmen Rosa ([ORCID: 0000-0002-2563-7572](#))

ASESOR:

Mg. Rodríguez Alegre, Lino Rolando ([ORCID: 0000-0002-9993-8087](#))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación se lo dedico principalmente a Dios, que me ha demostrado estar conmigo, y a mis hijos Marcia, Ximena, Harol, Valentino que son mis motores .A mi madre y a mi esposo y mi cuñada Petty por sus apoyo infinito por darme las fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos más deseados.

Agradecimiento

Agradezco principalmente a mi madre, a mis hijos, a mi esposo, a mi cuñada que han estado siempre a mi lado y el esfuerzo para que yo culmine esta etapa de mi vida, darles las gracias por apoyarme en todo los momentos difíciles de mi vida tales como la felicidad que siempre ha estado junto a mí.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. MARCO TEÓRICO.....	21
III. METODOLOGÍA.....	38
3.1. Tipo y diseño de investigación	39
3.1.1 Tipo de Investigación	39
3.1.2 Diseño de la investigación	39
3.2. Variables y Operacionalización.....	40
3.3. Población, muestra y muestreo.....	41
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
3.5. Procedimiento	44
3.6. Método de análisis de datos.....	45
3.7. Aspectos éticos	45
IV. RESULTADOS.....	46
V. DISCUSIÓN	104
VI CONCLUSIONES	107
VII RECOMENDACIONES	110
REFERENCIAS.....	112
ANEXOS	117
ANEXO 1 DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR	118
ANEXO 2 DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	119
ANEXO 3 MATRIZ DE VARIABLES.....	120
ANEXO 4 VALIDACIONES DE LOS INSTRUMENTOS.....	121
ANEXO 5 CRONOMETRO.....	128
ANEXO 6 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	129

ANEXO 7 INSTRUMENTO PARA EL REGISTRO DE TIEMPO	129
ANEXO 8 DIAGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO	130
ANEXO 9 INSTRUMENTO DE REGISTRO DE LA PRODUCTIVIDAD	131
ANEXO 10 EVIDENCIAS DEL ESTUDIO PRE-TEST	131
ANEXO 11 EVIDENCIAS DEL ESTUDIO DE IMPLEMENTACIÓN	132
ANEXO 12 RESULTADO DE TURNITI	135

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultado de la encuesta aplicada a los trabajadores	15
Tabla 2 Diagrama de Pareto del Proceso de Bordado	16
Tabla 3 Estratificación de las causas	17
Tabla 4 Alternativas de solución para el proceso de bordado	18
Tabla 5 Proceso sistemático del estudio de métodos para un producto o servicio	27
Tabla 6 Herramientas explicativas para el estudio de métodos	29
Tabla 7 Herramientas de registro y análisis para el estudio de métodos	31
Tabla 8 Herramientas cuantitativas: relaciones entre el operador y la máquina para el estudio de métodos	32
Tabla 9.	43
Tabla 10.	44
Tabla 11 Tipo de productos de confección de la empresa	47
Tabla 12 Producción de cada modelo de prenda textil, desde agosto hasta noviembre del 2019.....	48
Tabla 13 Registro de toma de tiempos en un periodo de 30 días	50
Tabla 14 Cálculo del tiempo observado promedio en un periodo de 30 días. ...	51
Tabla 15 Calculo de suplementos	52
Tabla 16 Cálculo del tiempo estándar del proceso de bordado (Pre Test).....	54
Tabla 17 Cálculo de la productividad (Pre Test).....	55
Tabla 18 Cronograma de implementación.....	67
Tabla 19 Requerimientos para la implementación del Estudio del Trabajo	68
Tabla 20 Registro de toma de tiempos en un periodo de 30 días (Post – Test).	71
Tabla 21 Cálculo del tiempo observado promedio en un periodo de 30 días (Post – Test).....	72
Tabla 22 Cálculo del tiempo estándar del proceso de bordado (Post - Test)..	73
Tabla 23 Cálculo de la productividad (Post - Test).....	80
Tabla 24 Mejora de los ingresos de ventas.....	82
Tabla 25 Análisis económico financiero	83
Tabla 26 Tiempo estándar antes y después.....	84
Tabla 27 Actividades que agregan valor (AVV) antes y después	85
Tabla 28 Productividad pre y pos test	86

Tabla 29 Estadística descriptiva productividad.....	87
Tabla 30 Eficacia pre y pos test	89
Tabla 31 Estadística descriptiva eficacia.....	90
Tabla 32 Eficiencia pre y pos test.....	91
Tabla 33 Estadística descriptiva eficiencia	93
Tabla 34 Prueba de normalidad de productividad antes y después con Shapiro- Wilk.....	95
Tabla 35 Descriptivos de Wilcoxon de productividad antes y después	97
Tabla 36: Prueba de hipótesis de calidad del servicio antes y después con Wilcoxon.....	97
Tabla 37 Prueba de normalidad de fiabilidad antes y después con Shapiro-Wilk	98
Tabla 38 Descriptivos de Wilcoxon de la eficacia antes y después.....	100
Tabla 39: Prueba de hipótesis de eficacia con Wilcoxon	100
Tabla 40 Prueba de normalidad de eficiencia antes y después con Shapiro-Wilk	101
Tabla 41 Descriptivos de Wilcoxon de la eficiencia antes y después	102
Tabla 42: Prueba de hipótesis de eficiencia con Wilcoxon.....	103

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Ishikawa del área de Bordado	14
Figura 2 Diagrama de Pareto del área de Bordado	16
Figura 3 Estratificación de las causas	18
Figura 4 Diagrama de Operaciones	53
Figura 5 Diagrama Analítico de proceso	58
Figura 6 Nuevo Proceso de Bordado	63
Figura 7 Diagrama de Bimanual	70
Figura 8 Diagrama de Operaciones	74
Figura 9 Diagrama Analítico de proceso	78
Figura 10 Tiempo estándar por actividad pre y pos test.....	84
Figura 11 Tiempo estándar general pre y pos test	85
Figura 12 Actividades que agregan valor (AAV) pre y pos test	85
Figura 13 Productividad pre y pos test	87
Figura 14 Estadística descriptiva productividad	88
Figura 15 Eficacia pre y pos test	90
Figura 16 Estadística descriptiva eficacia.....	91
Figura 17 Eficiencia pre y pos test	93
Figura 18 Estadística descriptiva eficiencia.....	94

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 Formula de tiempo estándar	36
Ecuación 2 Formula de Productividad	36
Ecuación 3 Productividad	40
Ecuación 4 Eficacia	41
Ecuación 5 Eficiencia	41

RESUMEN

El estudio tuvo como propósito determinar de qué manera la implementación del estudio de trabajo mejorará la productividad del área de bordado para las prendas de vestir de la industria COTTON KNIT S.A.C. La misma se basó en una metodología orientada con enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación aplicada y con un diseño cuasi experimental. La muestra estuvo constituida por la cantidad de bordados durante 30 días antes de la implementación de la mejora y 30 días después de la implementación de mejora) el número de servicios prestados en el periodo de un mes (días hábiles). Los instrumentos de recolección de datos utilizados fueron el cronómetro y la ficha de observación. La investigación se apoyó en la metodología de Kanawaty (2015) para poder realizar el estudio del trabajo que consistía en dos pilares fundamentales que eran el estudio de métodos y la medición del trabajo, empleando para cada uno determinadas herramientas para alcanzar dicho estudio. Los resultados demostraron que antes del estudio se encontraba una productividad de un 59,17% con una eficiencia de 75,75% y una eficacia de 77,38% y luego con la implementación de la mejora se dio la productividad del área de bordado de prendas de vestir del polo de cuello redondo en un 78,65%, producto del mejoramiento de la eficacia en un 87,21% y de la eficiencia en un 89,72%. Donde se observó que hubo un incremento de la productividad en un 32.93%, donde también se logró establecer en si cada una de las fases del estudio del trabajo para mejorar el proceso estudiado. En la hipótesis general tuvo como resultado un nivel de significancia de 0.000, lo que permitió comprobar que la implementación del estudio de trabajo mejoró la productividad del área de bordado para las prendas de vestir de la empresa COTTON KINT S.A.C. en conclusión el estudio permitió mejorar la producción de la prenda de vestir del área de bordado.

Palabras clave: Estudio de trabajo, Productividad, Eficacia y Eficiencia

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine how the implementation of the work study will improve the productivity of the embroidery area for garments of the COTTON KNIT S.A.C. It was based on a methodology oriented with a quantitative approach, with a type of applied research and a quasi-experimental design. The sample consisted of the number of embroidery for 30 days before the implementation of the improvement and 30 days after the implementation of the improvement) the number of services provided in the period of one month (business days). The data collection instruments used were the stopwatch and the observation card. The research was based on the methodology of Kanaway (2015) to be able to carry out the study of work that consists of two fundamental pillars that were the study of methods and the measurement of work, using for each of the instruments to achieve said study. The results showed that before the study a productivity of 59.17% with an efficiency of 75.75% and an efficiency of 77.38% would be sought, and then with the implementation of the improvement, the productivity of the embroidery area of round neck polo clothing by 78.65%, as a result of improving efficiency by 87.21% and efficiency by 89.72%. Provided there has been an increase in productivity by 32.93%, where it has also been established in each of the phases of the study of work to improve the process studied. In the general hypothesis it resulted in a significance level of 0.000, which detected the implementation of the work study, improved the productivity of the embroidery area for the garments of the company COTTON KINT S.A.C. in conclusion the improved study improve the production of the garment from the embroidery area

Keywords: Work study, Productivity, Efficacy, Efficiency



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE BORDADO DE LA EMPRESA COTTON KNIT S.A.C.,LIMA,2019", del (los) autor (autores) DE LA TORRE ARGUEDAS CARMEN ROSA, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 1 de agosto de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO DNI: 06535058 ORCID 0000-0001-6130-257X	Firmado digitalmente por: LRRODRIGUEZA el 02 Ago 2020 00:48:19