



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en la línea de confecciones de la empresa Manufactura Textiles AR-LI S.R.L, Callao, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

GOMEZ MIMBELA, EDWIN BRYAN (**ORCID:** 0000-0003-1483-0032)

ASESOR:

Mg. PAZ CAMPAÑA, AUGUSTO EDWARD (**ORCID:** 0000-0001-9751-1365)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis padres por apoyarme en todos estos años en mi desarrollo profesional y estar siempre pendiente de mí, apoyándome en todas estas etapas para culminar mi carrera profesional.

A mis tíos por darme varios consejos para lograr con éxito mis metas propuestas, por ello esta tesis dedicada para ellos le agradezco de todo corazón y muchas gracias por formar parte de mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco mis padres por brindarme una formación académica profesional, por ello les agradezco mucho por su gran apoyo y ánimos para culminar mis metas. Además, también agradecerle a mi asesor Mgtr. Paz Campaña Augusto por apoyarme y aconsejarme para mi desarrollo de mi tesis con sus conocimientos y experiencias.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado,

El cumplimiento del reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en la línea de confecciones de la empresa manufactura textiles AR-LI S.R.L, Callao, 2019”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial.

El autor.

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática.....	2
1.1.1 Situación problemática Internacional	2
1.1.2 Situación problemática Nacional.....	3
1.1.3 Situación problemática Local.....	5
1.1.4 Diagrama Ishikawa.....	8
1.1.5 Matriz de Correlación.....	9
1.1.6 Diagrama Pareto.....	10
1.1.7 Estratificación	12
1.1.8 Matriz de Priorización	13
1.2 Trabajos Previos.....	14
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	24
1.3.1 Estudio del trabajo.....	24
Figura Nro. 11: ESQUEMA DEL ESTUDIO DEL TRABAJO	25
1.3.2 Estudio de método.....	26
1.3.3 Medición de trabajo.....	32
1.3.4 Productividad	39
1.3.5 La eficiencia.....	40
1.3.6 La eficacia.....	40
1.4 Marco Conceptual	41
1.5 Formulación del problema.....	42
1.6 Justificación del estudio	42
1.7 Hipótesis.....	43
1.8 Objetivo.....	43
1.8.1 Objetivo General	43
1.8.2 Objetivos Específicos	43

II. MÉTODO.....	44
2.1 Tipo de investigación y diseño	45
2.2 Operacionalización de variables	45
2.4 Población, muestra y muestreo	48
2.6 Métodos de análisis de datos	51
2.7 Aspecto éticos.....	51
2.8 Desarrollo de la Propuesta.....	51
2.8.1 Descripción de la empresa	51
2.8.2 Situación actual	53
2.8.3 PROPUESTA DE MEJORA.	62
2.8.3.1 Recursos y presupuesto.....	63
2.8.3.2 Financiamiento.....	63
2.8.3.3 Cronograma de ejecución	63
2.8.4 Ejecución de la propuesta	65
2.8.4.1 ETAPA 1: Selección del trabajo	65
2.8.4.2 ETAPA 2: Registrar	66
2.8.4.3 ETAPA 3: Examen crítico del proceso.....	70
2.8.4.4 ETAPA 4 Y 5: Establecer nuevo método propuesto	71
2.8.4.6 ETAPA 6: Definir el nuevo método.....	75
2.8.3.7 ETAPA 7: Implementar.....	75
2.8.4.8 ETAPA 8: Controlar.....	85
2.8.5 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN	87
2.8.5 ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO.....	92
III. RESULTADOS.....	96
4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	97
4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO	97
4.2 VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD.....	100
5. ANÁLISIS INFERENCIAL	106
5.1 ANÁLISIS DE HIPÓTESIS GENERAL - PRODUCTIVIDAD.....	106
5.1.1 ANÁLISIS DE HIPÓTESIS ESPECÍFICO – EFICIENCIA.....	108
5.1.2 ANÁLISIS DE HIPÓTESIS ESPECÍFICO – EFICACIA	111
IV. DISCUSIÓN	113
V. CONCLUSIONES	115
VI. RECOMENDACIONES.....	117
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119

VIII. ANEXOS.....	126
ANEXO Nro. 01: Matriz de Coherencia.....	127
ANEXO Nro. 02: Formato de recolección de datos – Estudio de tiempo.....	128
ANEXO Nro. 03: Formato de recolección de datos – Diagrama del análisis.....	129
ANEXO Nro. 04: Formato de recolección de datos – Diagrama Bimanual.....	130
ANEXO Nro. 05: Formato de recolección de datos – Eficiencia y Eficacia.....	131
ANEXO Nro. 06: Ficha técnica del cronometro CASIO hs-w70.....	132
ANEXO Nro. 07: Ficha de validez del instrumento Nro. 01.....	133
ANEXO Nro. 08: Ficha de validez del instrumento Nro. 02.....	135
ANEXO Nro. 09: Ficha de validez del instrumento Nro. 03.....	137
ANEXO Nro. 10: Ficha técnica para cinta reflectiva área corte.....	139
ANEXO Nro. 11: Evidencia fotográfica del corte.....	140
ANEXO Nro. 12: Evidencia fotográfica de la medición para el diagrama de recorrido.....	141
ANEXO Nro. 13: Layout del antes.....	142
ANEXO Nro. 14: Layout del después.....	143
ANEXO Nro. 15 : CHECK LIST para control del nuevo método	144
ANEXO Nro.16: Resumen de coincidencias – Turnitin	151

ÍNDICE DE FIGURA

Figura Nro. 1: EXPORTACIONES A NIVEL INTERNACIONAL.....	2
Figura Nro. 2: VENTAS DE LA EMPRESA “CHRISTIAN DIOR”.....	3
Figura Nro. 3: SECTOR TEXTIL Y CONFECCIONES EN EL PBI INDUSTRIAL	3
Figura Nro. 4: INDUSTRIA TEXTIL - ENE-NOV 2017.....	4
Figura Nro. 5: EXPORTACIONES TEXTILES Y CONFECCIONES.....	5
Figura Nro. 6: DIAGRAMA ISHIKAWA – MANUFACTURA TEXTILES AR-LI.....	8
Figura Nro. 7: ESTRAFICACIÓN DE LAS CAUSAS.....	12
Figura Nro. 8: ESTRAFICACIÓN	12
Figura Nro. 9: MATRIZ DE PRIORIZACIÓN.....	13
Figura Nro. 10: RANGO DE LA MATRIZ DE PRIORIZACIÓN	13
Figura Nro. 11: ESQUEMA DEL ESTUDIO DEL TRABAJO.....	25
Figura Nro. 12: SÍMBOLOS DE DIAGRAMA DE PROCESOS.....	28
Figura Nro. 13: EJEMPLO DEL DIAGRAMA DAP.....	30
Figura Nro. 14: EJEMPLO DEL DIAGRAMA BIMANUAL.....	31
Figura Nro. 15: EJEMPLO DEL DIAGRAMA DE RECORRIDO	32
Figura Nro. 16: REPRESENTACION DEL TIEMPO	33
Figura Nro. 17: ANOTACIÓN DE LOS TIEMPOS	35
Figura Nro. 18: TAMAÑO DE LA MUESTRA	36
Figura Nro. 19: TABLA DE VALORACIÓN DE WESTINGHOUSE.....	37
Figura Nro. 20: SUPLEMENTOS CONSTANTES Y VARIABLES	38
Figura Nro. 21: RECCIÓN EN CADENA DEL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD	39
Figura Nro. 22: LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.	52
Figura Nro. 23: ORGANIGRAMA	52
Figura Nro. 24: MÁQUINAS UTILIZADAS	53
Figura Nro. 25: LAYOUT DE RECORRIDO – PRE-TEST	69
Figura Nro. 26: REUNIÓN DE LOS CONFECCIONISTAS	75
Figura Nro. 27: ANTES – MARCADO DE MOLDE	77
Figura Nro. 28: DESPUÉS – MARCADO DE MOLDE.....	77
Figura Nro. 29: ANTES – CINTA REFLECTIVA	78
Figura Nro. 30: DESPUÉS – CINTA REFLECTIVA	78
Figura Nro. 31: ANTES – CUELLO Y ETIQUETA.....	79
Figura Nro. 32: DESPUÉS – CUELLO Y ETIQUETA	79
Figura Nro. 33: ANTES – DOBLADO DE BASTA	80
Figura Nro. 34: DESPUÉS – DOBLADO DE BASTA.....	80
Figura Nro. 35: ANTES – SIN LUZ LED MESA DE TRABAJO.....	81
Figura Nro. 36: DESPUÉS – CON LUZ LED MESA DE TRABAJO	81

Figura Nro. 37 MEDICIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	82
Figura Nro. 38 LAYOUT DE RECORRIDO – POST-TEST	83
Figura Nro. 39: FICHA DE CONTROL Y SOSTENIMIENTO.....	86

ÍNDICE DE TABLA

Tabla Nro. 1: LISTADO DE PROBLEMAS	5
Tabla Nro. 2: MATRIZ PRIORIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS	6
Tabla Nro. 3: CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS	9
Tabla Nro. 4: ESCALAS PARA CORRELACIÓN	9
Tabla Nro. 5: MATRIZ DE CORRELACIÓN.....	10
Tabla Nro. 6: CUADRO DEL ACUMULADO	11
Tabla Nro. 7: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	47
Tabla Nro. 8: DESCRIPCIÓN DE LA PRENDA	53
Tabla Nro. 9: PROCEDIMIENTO DEL POLO ACTUAL.....	54
Tabla Nro. 10: CÁLCULO DEL NÚMERO DE CICLO	55
Tabla Nro. 11: TOMA DE TIEMPO REPETITIVOS – PRE-TEST.....	56
Tabla Nro. 12: FACTOR DE CALIFICACIÓN – PRE-TEST.....	57
Tabla Nro. 13: SUPLEMENTOS – PRE-TEST	57
Tabla Nro. 14: DIAGRAMA DE DAP – PRE-TEST.....	58
Tabla Nro. 15: CÁLCULO DE CAPACIDAD TEÓRICA.....	59
Tabla Nro. 16: CÁLCULO DE UNID. PLANIFICADAS.....	59
Tabla Nro. 17: CÁLCULO DE TIEMPO TOTAL.....	60
Tabla Nro. 18: CÁLCULO DE TIEMPO ÚTIL.....	60
Tabla Nro. 19: CÁLCULO DE EFICIENCIA Y EFICACIA – PRE-TEST	61
Tabla Nro. 20: CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA	62
Tabla Nro. 21: RECURSOS Y PRESUPUESTO	63
Tabla Nro. 22: VENTAS DE LOS PRODUCTOS OBRA CIVIL, ENERO - MARZO	65
Tabla Nro. 23: SUPLEMENTOS UTILIZADOS PRE-TEST	66
Tabla Nro. 24: DIAGRAMA DAP – PRE-TEST.....	67
Tabla Nro. 25: RESUMEN DAP – PRE-TEST.....	68
Tabla Nro. 26: INTERROGANTES PARA ELIMINAR Y MODIFICAR PROCESO	70
Tabla Nro. 27: MÉTODO PROPUESTO PARA EL CORTE	71
Tabla Nro. 28: MÉTODO PROPUESTO PARA LA CINTA REFLECTIVA	72
Tabla Nro. 29: MÉTODO PROPUESTO PARA UNIÓN DE CUELLO Y ETIQUETA.....	73
Tabla Nro. 30: MÉTODO PROPUESTO PARA LA BASTA.....	73
Tabla Nro. 31 MÉTODO PROPUESTO PARA MEJORAR EL ÁREA DE TRABAJADOR	74
Tabla Nro. 32: FICHA TÉCNICA DEL MOLDE.....	76
Tabla Nro. 33: DIAGRAMA DAP – POST-TEST.....	84
Tabla Nro. 34: RESUMEN DAP – POST-TEST	85
Tabla Nro. 35: RESUMEN DAP PRE-TEST & POST-TEST	87
Tabla Nro. 36: COMPARACIÓN DAP - PRE-TEST & POST-TEST.....	87

Tabla Nro. 37: TOMA DE TIEMPO REPETITIVOS – POST-TEST.....	88
Tabla Nro. 38: SUPLEMENTOS - POST-TEST	89
Tabla Nro. 39: FACTOR DE CALIFICACIÓN – POST-TEST	89
Tabla Nro. 40: RESULTADO TIEMPO ESTANDAR PRE-TEST Y POST-TEST.....	90
Tabla Nro. 41: COMPARACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD PRE-TEST & POST- TEST	90
Tabla Nro. 42: CÁLCULO DE EFICIENCIA Y EFICACIA – POST-TEST.....	90
Tabla Nro. 43: REQUERIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN.....	92
Tabla Nro. 44: INGRESO DEL ANTES Y DESPUÉS	93
Tabla Nro. 45: EGRESOS DEL ANTES Y DESPUÉS.....	93
Tabla Nro. 46: COSTOS FIJOS	93
Tabla Nro. 47: GASTO ADMINISTRATIVO	93
Tabla Nro. 48: GASTO DE VENTA	94
Tabla Nro. 49: DEPRECIACIÓN.....	94
Tabla Nro. 50: FLUJO DE CAJA ECONÓMICO.....	95
Tabla Nro. 51: RESULTADOS VAN Y TIR.....	95
Tabla Nro. 52: RESUMEN ESTUDIO DE MÉTODOS.....	97
Tabla Nro. 53: ÍNDICE DE ACTIVIDADES QUE GENERAN VALOR	97
Tabla Nro. 54 TIEMPO ESTÁNDAR ANTES Y DESPUÉS.....	99
Tabla Nro. 55: ANÁLISIS DESCRIPTIVO - PRODUCTIVIDAD	100
Tabla Nro. 56: ANÁLISIS DESCRIPTIVO – EFICIENCIA	102
Tabla Nro. 57: ANÁLISIS DESCRIPTIVO – EFICACIA	104
Tabla Nro. 58: PRUEBAS DE NORMALIDAD – PARA PRODUCTIVIDAD	106
Tabla Nro. 59: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – PRODUCTIVIDAD.....	107
Tabla Nro. 60: ESTADÍSTICOS DE PRUEBA – PRODUCTIVIDAD.....	108
Tabla Nro. 61: PRUEBAS DE NORMALIDAD - EFICIENCIA	108
Tabla Nro. 62: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – EFICIENCIA	109
Tabla Nro. 63: ESTADÍSTICOS DE PRUEBA – EFICIENCIA.....	110
Tabla Nro. 64: PRUEBAS DE NORMALIDAD - EFICACIA.....	111
Tabla Nro. 65: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS – EFICACIA.....	112
Tabla Nro. 66: ESTADÍSTICOS DE PRUEBA – EFICACIA	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: DIAGRAMA DE PARETO.....	11
Gráfico Nro. 2: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	64
Gráfico Nro. 3: GRÁFICO DE ÍNDICE DE ACTIVIDADES QUE GENERAN VALOR	98
Gráfico Nro. 4: GRÁFICO COMPARATIVO ANTES Y DESPUÉS	99
Gráfico Nro. 5: PRODUCTIVIDAD PRE-TEST & POST-TEST	101
Gráfico Nro. 6: EFICIENCIA PRE-TEST & POST-TEST.....	103
Gráfico Nro. 7: EFICACIA PRE-TEST & POST-TEST	105

RESUMEN

El presente trabajo de investigación esta titulada “Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en la línea de confecciones de la empresa manufactura textiles AR-LI S.R.L, Callao, 2019”, tiene como objetivo general, determinar cómo la aplicación del estudio del trabajo mejora la productividad en la línea de confecciones de la empresa manufactura textiles AR-LI S.R.L.

El tipo de investigación es aplicada, pues tiene un diseño cuasi-experimental y por su nivel es explicativo y cuantitativo. La población de este trabajo está conformada por 30 días de producción, lo cual se ha tomado en los meses de mayo y junio como datos Pre-Test, y como datos Post-Test fueron tomados en el mes de octubre y noviembre, todo estos datos se obtuvieron en el área de confección, los datos del antes fueron analizados para poder aplicar la mejora con la aplicación del estudio del trabajo, usando sus técnicas de observación directa e instrumento de medición como cronometro para poder medir los tiempos de cada proceso productivo y poder sacar así su tiempo estándar, a la vez también se usó el diagrama de análisis de procesos para poder ver la producción desde que se corta la tela hasta su acabado final. Los instrumentos de recolección de datos fueron validados por tres jueces expertos en el tema.

Finalmente, en la recolección de datos, y el análisis se utilizan herramientas como Excel, SPSS para la validación de la hipótesis generada al inicio de la investigación.

Palabras Clave: Estudio del trabajo, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The present research work is entitled “Application of the study of work to improve productivity in the line of clothing of the textile manufacturing company AR-LI S.R.L., Callao, 2019”, has as a general objective, to determine how the application of the study of Work improves productivity in the clothing line of the textile manufacturing company AR-LI S.R.L.

The type of research is applied, because it has a quasi-experimental design and its level is explanatory and quantitative. The population of this work is made up of 30 days of production, which has been taken in the months of May and June as Pre-Test data, and as Post-Test data were taken in the month of October and November, all this data were obtained in the area of preparation, the data from before were analyzed to apply the improvement with the application of the work study, using its techniques of direct observation and measuring instrument as a stopwatch to be able to measure the times of each productive process and power To get its standard time, the process analysis diagram was also used to see the production from when the fabric is cut to its final finish. The data collection instruments were validated by three expert judges on the subject.

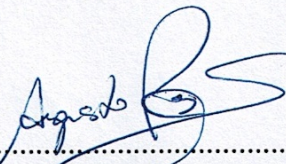
Finally, in the data collection, and the analysis tools such as Excel, SPSS are used for the validation of the hypothesis generated at the beginning of the investigation.

Keywords: Study of work, productivity, efficiency, effectiveness.

Yo, AUGUSTO EDWARD, PAZ CAMPAÑA, Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: “APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE CONFECCIONES DE LA EMPRESA MANUFACTURA TEXTILES AR-LI S.R.L, CALLAO, 2019”, del estudiante GOMEZ MIMBELA, EDWIN BRYAN; tiene un índice de similitud de 16% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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.

Los Olivos, 01 de diciembre del 2019



.....
Mg. AUGUSTO EDWARD, PAZ CAMPAÑA
 EP Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------