



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área de producción en la empresa Alutek S. A. C, Puente Piedra, 2019.

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

**Ingeniera Industrial**

**AUTORA:**

**Sanchez Arroyo, Leslie (ORCID: 0000-0002-4544-640)**

**ASESOR:**

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

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Gestión empresarial y productiva**

**LIMA - PERÚ  
2019**

## DEDICATORIA

Especialmente a Dios, por darme vida para cumplir este sueño, guiándome en cada paso que doy.

A mi madre por brindarme su apoyo incondicional en todo lo necesario y motivarme a cumplir mis metas.

A mi padre, por ser quien me ha brindado y enseñado los valores desde muy pequeña para llegar hacer una persona de bien.

A todos aquel que cree que cada sueño se puede lograr a través de los obstáculos que la vida nos trae.

## AGRADECIMIENTO

Mis Agradecimientos profundos a Dios por permitir que mis sueños se estén haciendo realidad, así mismo a las personas que contribuyeron apoyándome durante este tiempo que me he dedicado a lograr lo que me propuse. A mis padres por ser el apoyo incondicional, a mis compañeros por el apoyo incondicional, y a ti por creer en mi y que si lo lograría.

## RESUMEN

En la investigación de “Aplicación de la herramienta estudio para el trabajo para mejorar la productividad en el área de producción en la empresa Alutek S. A. C, Puente Piedra, 2019, tiene como objetivo lograr el incremento de la productividad determinando así un aumento en la eficiencia y eficacia.

El diseño de la investigación es cuasi experimental, de tipo aplicada y enfoque cuantitativa, donde se quiere comprobar la teoría con la realidad teniendo en cuenta que la población es de 26 días donde se realizó un estudio de la situación actual, plasmándose una evaluación sobre un antes y un después de implementada la herramienta del estudio del trabajo. Así mismo los datos se obtuvieron utilizando la herramienta de la observación y el cronómetro con el cual se realizó el análisis de la medición de cada dimensión. Así mismo se logró plasmarlo en gráficos según el programa SPSS, de manera inferencial y descriptiva.

Según los datos obtenidos por el programa estadístico SPSS, se consiguió comprobar los resultados obtenidos en la prueba de normalidad, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis del investigador la cual indica que la significancia debe ser menor a 0.05, después de implementada la herramienta de estudio para el trabajo.

*Palabras Claves: Estudio del trabajo*

## ABSTRACT

In the investigation of “Application of the study tool for work to improve productivity in the production area in the company Alutek SA C, Puente Piedra, 2019, aims to achieve the increase in productivity thus determining an increase in efficiency and efficiency

The design of the research is quasi-experimental, of an applicative type and quantitative approach, where you want to buy the theory with reality taking into account that the population is 26 days where a study of the current situation was carried out, giving it an evaluation on a before and after the work study tool is implemented. Likewise, the data were obtained using the observation tool and the chronometer with which the analysis of the measurement of each dimension was performed. Likewise, it was possible to translate it into graphics according to the SPSS program, in an inferential and descriptive way.

According to the data obtained by the SPSS statistical program, it was possible to verify the results obtained in the normality test, rejecting the null hypothesis and accepting the researcher's hypothesis which indicates that the significance should be less than 0.05, after implementing the tool I study for work.

Keywords: Work study

# ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1 Realidad Problemática</b> .....	2
<b>1.2 Trabajos Previos</b> .....	11
<b>1.2.1 Antecedentes Internacionales</b> .....	11
<b>1.2.2 Antecedentes Nacionales</b> .....	13
<b>1.3 Teorías Relacionadas</b> .....	15
<b>1.3.1 Teorías relacionadas al Estudio del trabajo</b> .....	15
<b>1.3.2 Teorías relacionadas a la productividad</b> .....	29
<b>1.4 Formulación del problema</b> .....	33
<b>1.4.1 Problema General:</b> .....	33
<b>1.4.2 Problemas Específicos:</b> .....	33
<b>1.5 Justificación del estudio</b> .....	33
<b>1.6 Hipótesis</b> .....	34
<b>1.6.1 Hipótesis General:</b> .....	34
<b>1.6.2 Hipótesis Específicos:</b> .....	34
<b>1.7 Objetivos de la investigación</b> .....	34
<b>1.7.1 Objetivos Generales:</b> .....	34
<b>1.7.2 Objetivos Específicos:</b> .....	34
<b>II. MÉTODO</b> .....	35
<b>2.1 Diseño de investigación</b> .....	36
<b>2.1.1 Tipo de investigación:</b> .....	36
<b>2.1.2 Enfoque de la investigación:</b> .....	36
<b>2.1.3 Nivel de investigación:</b> .....	36
<b>2.1.4 Diseño de la investigación:</b> .....	36
<b>2.2 Variables y operacionalización</b> .....	36

2.2.1	Variable independiente:	37
1.2.2	Variable dependiente: Productividad	37
2.3	Población y muestra	38
2.3.1	Población	38
2.3.2	Muestra	38
2.3.3	Selección de la unidad de análisis	39
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	39
2.4.1	Técnicas	39
2.4.2	Instrumentos	39
2.4.3	Validez	39
2.4.1	Confiabilidad	39
2.5	Método de análisis de datos	40
2.6	Aspectos éticos	40
2.7	Desarrollo de la propuesta	41
2.7.1	Descripción general de la empresa	41
2.7.2	Propuesta de mejora	54
2.7.3	Ejecución de la propuesta:	56
3.1	Análisis descriptivo	92
3.1.1	Variable Dependiente: Productividad	92
3.1.2	Variable Independiente: Estudio del trabajo	97
3.2	Análisis inferencial	98
3.2.1	Análisis de la hipótesis general	98
3.2.1.1	Análisis de la primera hipótesis específica	101
3.2.1.2	Análisis de la segunda hipótesis específica	103
IV.	DISCUSIÓN	105
V.	CONCLUSIONES	107
VI.	RECOMENDACIONES	109
VII.	BIBLIOGRAFÍA	111
VIII.	ANEXOS	118

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Relación crecimiento del PIB y producción de la metalmecánica en América Latina.....	2
Figura N° 2: Evolución de las exportaciones del sector metalmecánico (enero – agosto).....	3
Figura N° 3: Diagrama de Causa-Efecto de la empresa Alutek SAC .....	5
Figura N° 4: Diagrama de Pareto .....	8
Figura N° 5: Técnicas de la medición de trabajo .....	16
Figura N° 6: Therbligs.....	16
Figura N° 7: Clasificación de estudio de trabajo.....	19
Figura N° 8: Esquema de un DOP.....	22
Figura N° 9: Esquema de un DAP.....	23
Figura N° 10: Descomposición del tiempo de trabajo.....	25
Figura N° 11: Método de Calificación Westinghouse.....	26
Figura N° 12: Suplementos de trabajo.....	27
Figura N° 13: Tabla Westinghouse .....	27
Figura N° 14: Tabla General Electric .....	28
Figura N° 15: Hoja de toma de tiempos observados .....	29
Figura N° 16: Efecto de la falta de productividad.....	32
Figura N° 17: Organigrama de la empresa ALUTEK SAC .....	42
Figura N° 18: Diagrama de actividades de la elaboración de tapas .....	43
Figura N° 19: Diagrama de análisis de proceso de fabricación de tapas.....	46
Figura N° 20: Productividad (pre – test) .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura N° 21: Diagrama de análisis de proceso de fabricación de tapas (pre – test) .	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura N° 22: Diagrama de análisis de proceso de fabricación de tapas (post – test) .	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura N° 23: Productividad (antes - después).....	85



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de correlación de problemas .....	6
Tabla 2: Tabla de criterios asignado.....	7
Tabla 3: Tabulaciones de datos .....	7
Tabla 4: Cuadro de análisis de Causa - Efecto .....	8
Tabla 5: Estratificación de problemas .....	10
Tabla 6: Alternativas de solución .....	11
Tabla 7: Resumen DAP .....	46
Tabla 8: Suplementos .....	47
Tabla 9: Valoraciones de los trabajadores .....	48
Tabla 10: Tabla del tiempo estándar antes .....	49
Tabla 11: Medición de la eficiencia antes .....	50
Tabla 12: Medición de la eficacia antes .....	51
Tabla 13: Medición de la productividad antes.....	52
Tabla 14: Productividad (pre – test) .....	53
Tabla 15: Diagrama de Gantt de mejora.....	55
Tabla 16: Presupuesto de mejora.....	55
Tabla 17: Diagrama de proceso (pre – test).....	56
Tabla 18: Diagrama de análisis de proceso de fabricación de tapas (pre – test).....	57
Tabla 19: Actividades de proceso de fabricación de tapas.....	58
Tabla 20: Matriz de actividades de proceso de fabricación de tapas de la empresa Alutek S.A.C .....	59
Tabla 21: Matriz de lugar de trabajo en el área de producción .....	75
Tabla 22: Diagrama de análisis de proceso de fabricación de tapas (post – test).....	78
Tabla 23: Resumen del DAP .....	78
Tabla 24: Suplementos .....	79
Tabla 25: Valoraciones de los trabajadores .....	80
Tabla 26: Tabla de tiempo estándar (pos – test).....	81

Tabla 27: Medición de la eficiencia (pos - test) .....	82
Tabla 28: Medición de la eficacia (pos – test).....	83
Tabla 29: Medición de la productividad (post – test).....	84
Tabla 30: Ingresos Antes .....	85
Tabla 31: Ingresos después.....	86
Tabla 32: Tabla de ventas antes.....	86
Tabla 33: Tabla de ventas después .....	86
Tabla 34: Tabla de costo antes .....	86
Tabla 35: Costo de venta después .....	87
Tabla 36: Tabla de implementación y sostenimiento .....	87
Tabla 37: Tabla de materiales utilizados .....	87
Tabla 38: Costo fijo .....	88
Tabla 39: Gasto administrativo.....	88
Tabla 40: Gasto de venta .....	88
Tabla 41: Depreciación.....	88
Tabla 42: Flujo de caja .....	89
Tabla 43: Productividad antes - después .....	92
Tabla 44: Comparación de la productividad antes - después .....	92
Tabla 45: Análisis descriptivo de la productividad .....	93
Tabla 46: Eficiencia antes - después.....	94
Tabla 47: Comparación de la eficiencia antes - después .....	94
Tabla 48: Análisis descriptivo de la eficiencia.....	95
Tabla 49: Tabla de la eficiencia antes - después .....	95
Tabla 50: Comparación de la eficacia antes - después .....	96
Tabla 51: Análisis descriptivo de la eficacia .....	96
Tabla 52: Comparación del tiempo estándar antes - después.....	97
Tabla 53: Comparación de IAV antes - después .....	98
Tabla 54: Prueba de normalidad Shapiro Wilk .....	99
Tabla 55: Prueba de Wilconxon .....	100
Tabla 56: Prueba de Wiconxon – valor de significancia .....	100
Tabla 57: Prueba de normalidad shapiro wilk .....	101
Tabla 58: Prueba de Wilconxon .....	102

Tabla 59: Prueba de Wilconxon – valor significancia.....	102
Tabla 60: Prueba de normalidad shapiro Wilk .....	103
Tabla 61: Prueba de wilconxon .....	104
Tabla 62: Prueba de wilconxon – valor significancia.....	104
Tabla 63: Matriz de coherencia .....	119
Tabla 64: Matriz de operacionalización .....	119

Yo, Augusto Edwar 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 DE ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALUTEK S.A.C, PUENTE PIEDRA, 2019”**, del estudiante **SANCHEZ ARROYO LESLIE**; tiene un índice de similitud de 28 % 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



.....  
**Mgr. Augusto Edwar Paz Campaña**  
DTC – EP Ingeniería Industrial

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