



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Estudio de tiempos y movimientos para mejorar la productividad en la  
producción de escaleras en una metalmecánica, Huachipa 2018

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

**AUTOR**

Curo Ñahuincopa Edwin

**ASESOR**

Mg. Malca Hernandez Alexander David

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

2018

# PAGINA DE JURADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS  
N° 200- 2018-II-UCV Lima Ate /EP I.I.-DPI

Ate, 10 de diciembre de 2018

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 468-2018-II-UCV Lima Ate/EP I.I.-PI de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial acuerdan:

### PRIMERO.-

Aprobar pase a publicación ( )  
Aprobar por unanimidad ( )  
Aprobar por mayoría ( X )  
Desaprobar ( )

La tesis presentada por CURO ÑAHUINCOPA, EDWIN, denominada:

ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ESCALERAS EN UNA METALMECÁNICA, HUACHIPA 2018

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante CURO ÑAHUINCOPA, EDWIN, obtuvo el siguiente calificativo:

NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
12	DOCE	Aprobado por mayoría

Presidente (a): VIDAL RISCHMOLLER JULIO CÉSAR

Firma

Secretario: Mg. MALCA HERNANDEZ, ALEXANDER

Firma

Vocal: Mg. ALMONTE UCAÑAN, HERNAN

Firma



Dra. Miriam Elizabeth Acuña Barrueto  
Coordinadora de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial  
UCV - Lima Ate

C.c: Archivo  
Escuela Profesional, Interesados, Archivo

Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.



U.B.  
Firma



ucv.edu.pe

## **DEDICATORIA**

Este trabajo resultado de la perseverancia y esfuerzo constantes; va dedicado en primer lugar a Dios por irradiarme de bendición, a mis padres Ñahuincopa Mayon; Corina y Curo Leon; Matías por su ejemplo de lucha y perseverancia, y a mis hermanas Idania, Deysi y Carla por su apoyo constante.

Para ellos, que dios los irradie de bendición.

CURO Ñ; Edwin

## **AGRADECIMIENTO**

Este trabajo de investigación fue posible gracias a la Universidad Cesar Vallejo – Ate, Facultad de Ingeniería y la carrera de Ingeniería Industrial, por la oportunidad de educación y superación personal que imparte

A la acertada dirección y asesoramiento del ing. Alexander David Malca Hernández, expresando mi más sincero agradecimiento y gratitud al apoyo brindado durante el proceso de investigación

A la empresa Inversiones Yalle. Por permitirnos desarrollar el trabajo de investigación dentro de sus instalaciones y a todos los trabajadores que de alguna u otra manera se involucraron para el desarrollo de la investigación

CURO Ñ; Edwin

## DECLARACION DE AUTENTICIDAD

### DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Curo Ñahuincopa, Edwin identificado con DNI N° 44995012, con el objetivo de cumplir con las disposiciones vigentes estipuladas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentico.

Así mismo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presentan 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 apoyada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad cesar vallejo.

Lima 12 de diciembre del 2018



Curo Ñahuincopa, Edwin

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis “Estudio de Tiempos y Movimientos para mejorar la Productividad en la producción de escaleras en una Metalmecánica, Huachipa 2018”, de tal manera presento con la finalidad de cumplir con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero industrial.

El Autor (Curo Ñahuincopa, Edwin)

## INDICE

PAGINA DE JURADO .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DECLARACION DE AUTENTICIDAD .....	iv
PRESENTACIÓN .....	v
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
I. INTRODUCCION .....	3
1.1 Realidad Problemática .....	4
1.2 Trabajos previos .....	8
1.2.1 Contexto Internacional.....	8
1.2.2 Contexto nacional .....	10
1.3. Teoría relacionada al tema.....	12
1.3.1 Variable independiente: Estudio de Tiempos y movimientos .....	12
1.3.2 Variable dependiente: Productividad.....	19
1.4 Formulación del problema.....	22
1.5 Justificación.....	22
1.6 Formulación de la Hipótesis.....	23
1.7. Formulación del objetivo .....	24
II. METODO .....	25
2.1. Diseño de investigación .....	26
2.2. Variables y Operacionalización.....	27
2.3 Población y muestra .....	31
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .	32
2.5. Métodos de análisis de datos .....	32

2.6 Aspectos éticos .....	33
III. DESARROLLO.....	34
3.1 Generalidades de la empresa .....	35
3.2 Procedimiento para el estudio de movimientos .....	35
3.2.1 Seleccionar el trabajo a mejorar .....	36
3.2.2 Registrar los detalles del trabajo.....	36
3.2.3 Analizar los detalles del trabajo .....	44
3.2.4 Desarrollo de un nuevo método de trabajo .....	50
3.2.5 Adiestramiento en el nuevo método de trabajo .....	60
3.2.6 Aplicar el nuevo método de trabajo .....	60
3.3 Análisis Pre test -Pos test .....	60
3.8 Análisis costo beneficio .....	64
IV. RESULTADOS .....	66
4.1 Análisis descriptivo .....	67
4.1.1. Variable independiente- Estudio de Tiempos y Movimientos .....	67
4.1.2. Variable dependiente- Productividad.....	68
4.2. Análisis inferencial .....	70
4.2.1 Validación de datos .....	70
4.2.2 Hipótesis general .....	71
4.2.3. Hipótesis específica.....	73
V. DISCUSIÓN.....	80
VI. CONCLUSIONES.....	84
VII. RECOMENDACIONES .....	86
BIBLIOGRAFÍA .....	88
ANEXOS .....	92

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Registro de ocurrencias – problemas. En la producción de escaleras de cinco pasos modelo tijera en Inversiones YALLE. (07 al 25 de mayo del 2018).....</i>	6
Tabla 2. <i>Tabla de Pareto - Registro de ocurrencias - problemas. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera (07 al 25 de mayo del 2018) .....</i>	6
Tabla 3. <i>Tabla de Pareto - Registro de valoración – causa problema por juicio de expertos en la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	7
Tabla 4. <i>Pasos básicos para la realización de un estudio de tiempos.....</i>	17
Tabla 5. <i>Matriz de consistencia.....</i>	24
Tabla 6. <i>Matriz de Operacionalización de las Variables.....</i>	30
Tabla 7. <i>Valoración del ritmo de trabajo. Vasado en el sistema de calificación Westinghouse en la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	39
Tabla 8. <i>Valoración de los suplementos. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	40
Tabla 9. <i>Número de ciclos recomendados para el estudio de tiempos .....</i>	40
Tabla 10. <i>Tiempo estándar Pre test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	41
Tabla 11. <i>Media del tiempo estándar Pre test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	41
Tabla 12. <i>Media de la eficiencia del tiempo de proceso Pre test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	42
Tabla 13. <i>Media del cumplimiento de órdenes de trabajo Pre test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	42
Tabla 14. <i>Media de la productividad Pre test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	43
Tabla 15. <i>Tiempo estándar Pre test estación N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	43

Tabla 16. <i>Registro de la productividad Pre test. Estación N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	49
Tabla 17. <i>Media del tiempo estándar Pre test-Pos test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	60
Tabla 18. <i>Media de la eficiencia del tiempo de proceso Pre test – Pos test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	61
Tabla 19. <i>Media de la eficacia de órdenes de trabajo Pre test – Pos test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	61
Tabla 20. <i>Media de la productividad Pre test – Pos test. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	62
Tabla 21. <i>Tiempo estándar Pos test estación N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	62
Tabla 22. <i>Registro de la productividad Pos test. Estación N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	63
Tabla 23. <i>Análisis económico - estación de trabajo N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	64
Tabla 24. <i>Media del Ratio de operaciones antes y después. Estación N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	67
Tabla 25. <i>Media del tiempo estándar Pre test - Pos test s Estación de trabajo N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	69
Tabla 26. <i>Media de la eficiencia del tiempo de proceso Pre test – Pos test. Estación N ° 02. En la de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	69
Tabla 27. <i>Media del eficacia de órdenes de trabajo Pre test – Pos test. Estación N ° 02. En la de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	65
Tabla 28. <i>Media de la productividad Pre test – Pos test. Estación N ° 02. En la de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	70

Tabla 29. <i>Análisis de fiabilidad de la productividad. Pre test - Pos test. Estación de trabajo N° 02. Mediante el estadígrafo de alfa a de Cronbach.....</i>	71
Tabla 30. <i>Análisis de normalidad de la productividad. Pre test - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de ShapiroWilk.....</i>	72
Tabla 31. <i>Análisis de la media de la productividad. Pre test - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de Wilcoxon.....</i>	72
Tabla 32. <i>Análisis de la <math>p_{valor}</math> de la productividad. Pre test - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de Wilcoxon.....</i>	73
Tabla 33. <i>Análisis de normalidad de la eficiencia del tiempo de proceso. Pre test - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de ShapiroWilk.....</i>	74
Tabla 34. <i>Análisis de la media de la eficiencia del tiempo de proceso. Pre tes - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de Wilcoxon.....</i>	75
Tabla 35. <i>Análisis de la <math>p_{valor}</math> de la eficiencia del tiempo de proceso. Pre tes - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de Wilcoxon.....</i>	76
Tabla 36. <i>Análisis de normalidad del eficaciade orden de trabajo. Pre test - Post test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de ShapiroWilk.....</i>	77
Tabla 37. <i>Análisis de la media del cumplimiento de orden de trabajo. Pre test - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de Wilcoxon.....</i>	78
Tabla 38. <i>Análisis de la <math>p_{valor}</math> de la eficacia de orden de trabajo. Pre tets - Pos test. Estación de trabajo N° 02. mediante el estadígrafo de Wilcoxon.....</i>	78

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Simbología aplicada en el estudio de movimientos</i> .....	15
Figura 2. <i>Diagrama de Proceso – análisis del producto. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	37
Figura 3. <i>Diagrama de recorrido. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE</i> .....	38
Figura 4. <i>Diagrama de Proceso – análisis del producto. Antes. Estación N°2. Habilitado de soporte para peldaño en Inversiones YALLE</i> .....	45
Figura 5. <i>Diagrama de recorrido. Antes. Estación de trabajo N° 02. Habilitado de soporte para peldaño en Inversiones YALLE.</i> .....	46
Figura 6. <i>Diagrama Bimanual. Antes, actividad de corte para soportes de peldaño en Inversiones YALLE</i> .....	47
Figura 7. <i>Diagrama Bimanual. Antes, actividad de taladrado para soportes de peldaño en Inversiones YALLE</i> .....	48
Figura 8. <i>Imágenes de reubicación del taladro de banco</i> .....	50
Figura 9. <i>Imágenes de la actividad de corte para soportes de peldaño antes</i> .....	51
Figura 10. <i>Imágenes de la actividad de corte para soportes de peldaño después</i> ....	51
Figura 11. <i>Imágenes de la actividad de corte para soportes de peldaño sin bandeja antes</i> .....	52
Figura 12. <i>Imágenes de la actividad de corte para soportes de peldaño con bandeja después</i> .....	52
Figura 13. <i>Imágenes de la actividad de taladrado y trazado de soportes de peldaño antes</i> .....	53
Figura 14. <i>Imágenes de la actividad de taladrado de soportes de peldaño después.</i>	53
Figura 15. <i>Cuadro de afilado de brocas</i> .....	54
Figura 16. <i>Imágenes de la actividad de taladrado con brocas para soportes de peldaño antes</i> .....	55
Figura 17. <i>Imágenes de la actividad de taladrado con brocas para soportes de peldaño después</i> .....	55
Figura 18. <i>Diagrama de recorrido. Mejorado. Estación de trabajo N° 02. Habilitado de soporte para peldaño en Inversiones YALLE</i> .....	56

Figura 19. <i>Diagrama Bimanual. Mejorado, actividad de corte para soportes de peldaño en Inversiones YALLE</i> .....	57
Figura 20. <i>Diagrama Bimanual. Mejorado, actividad de taladrado para soportes de peldaño en Inversiones YALLE</i> .....	58
Figura 21. <i>Diagrama de Proceso – análisis del producto Después. Estación N°2. Habilitado de soporte para peldaño en Inversiones YALLE</i> .....	59

## INDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1</i>	<i>Registro de ocurrencias – problemas. En la producción de escaleras de cinco pasos modelo tijera en Inversiones YALLE. (07 al 25 de mayo del 2018).....</i>	<i>92</i>
<i>Anexo 2</i>	<i>Diagrama de Pareto Registro de ocurrencias - problemas. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera (07 al 25 de mayo del 2018).....</i>	<i>93</i>
<i>Anexo 3</i>	<i>Diagrama de Ishikawa.- Causas de la baja productividad en la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	<i>93</i>
<i>Anexo 4</i>	<i>Formato de valoración. Causas-problema de la baja productividad en la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	<i>94</i>
<i>Anexo 5</i>	<i>Registro de valoración – causa problema por juicio de expertos en la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE .....</i>	<i>95</i>
<i>Anexo 6</i>	<i>Diagrama de Pareto - Registro de valoración .Causa - problema en la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE .....</i>	<i>96</i>
<i>Anexo 7</i>	<i>Matriz de coherencia.....</i>	<i>97</i>
<i>Anexo 8</i>	<i>Valoración del ritmo de trabajo. en la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	<i>98</i>
<i>Anexo 9</i>	<i>Valoración de los suplementos. En la línea de producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	<i>99</i>
<i>Anexo 10</i>	<i>Registros de tiempos Pre test. Periodo (04-06- al 0.2-0.7 del 2018)....</i>	<i>100</i>
<i>Anexo 11</i>	<i>Registro de los tiempos estándar Pre test. Estación N° 02 Periodo (04-06- al 02-07 del 2018).....</i>	<i>125</i>
<i>Anexo 12</i>	<i>Registro de la productividad Pre test. Estación N° 01. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	<i>126</i>
<i>Anexo 13</i>	<i>Registro de la productividad Pre test. Estación N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE .....</i>	<i>127</i>

<i>Anexo 14 Registro de la productividad Pre test. Estación N° 03. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE ...</i>	128
<i>Anexo 15 Registro de la productividad Pre test. Estación N° 04. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE.....</i>	129
<i>Anexo 16 Diagrama de Proceso – análisis del producto. Antes. Estación N°2. Habilitado de soporte para peldaño en Inversiones YALLE. ....</i>	130
<i>Anexo 17 Diagrama de Proceso – análisis del producto Después. Estación N°2. Habilitado de soporte para peldaño en Inversiones YALLE.....</i>	131
<i>Anexo 18 Diagrama Bimanual. Antes, actividad de corte para soportes de peldaño en Inversiones YALLE .....</i>	132
<i>Anexo 19 Diagrama Bimanual. Mejorado, actividad de corte para soportes de peldaño en Inversiones YALLE .....</i>	133
<i>Anexo 20 Diagrama Bimanual. Antes, actividad de taladrado para soportes de peldaño en Inversiones YALLE .....</i>	134
<i>Anexo 21 Diagrama Bimanual. Mejorado, actividad de taladrado para soportes de peldaño en Inversiones YALLE .....</i>	135
<i>Anexo 22 Registros de tiempos Pre test. Periodo (20-08- al 25-09 del 2018).....</i>	136
<i>Anexo 23 Registro de los tiempos estándar Pos test. Estación N° 02 Periodo (20-08- al 25-09 del 2018).....</i>	161
<i>Anexo 24 Registro de la productividad Pos test. Estación N° 01. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE .....</i>	162
<i>Anexo 25 Registro de la productividad Pos test. Estación N° 02. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE .....</i>	163
<i>Anexo 26 Registro de la productividad Pos test. Estación N° 03. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE .....</i>	164
<i>Anexo 27 Registro de la productividad Pos test. Estación N° 04. En la producción de escaleras de cinco pasos modelos tijera en Inversiones YALLE .....</i>	165
<i>Anexo 28 Partes de escalera modelo tijera .....</i>	166
<i>Anexo 29 Recibo de compra de cronometro .....</i>	167
<i>Anexo 30 Manual del cronometro .....</i>	173
<i>Anexo 31 Validación del instrumento de obtención de datos.....</i>	174

## RESUMEN

La investigación tiene como objetivo principal determinar de que manera el Estudio de tiempos y movimientos mejora la Productividad en la producción de escaleras en una metalmecánica. la investigación presenta una justificación teórica, practica y económica con un tipo de estudio aplicada, de diseño Pre- Experimental, enfoqué cuantitativo y método deductivo, Considerando como muestreo a un periodo de 25 para el pre test y 25 días para el pos test. Teniendo las hojas de registro y el cronometro calibrado como instrumentos para la recolección de datos.

Para lo cual se desarrolló un diagnóstico del método actual pre tes mediante el estudio de tiempos y movimientos con el objetivo de determinar las deficiencias de la línea de producción. Seguido de un nuevo método pre test con el fin de mejorar la productividad, considerando lo siguiente: diagrama de operaciones, diagrama de recorrido, diagrama bimanual, los suplementos de la OIT, el ritmo de valoración del trabajo mediante el sistema Westinghouse, y el tiempo estándar

Obteniendo como resultado el incremento de la productividad en un 28.92%, el incremento de la eficiencia del tiempo de proceso en 13.55%, incremento en el cumplimiento de la ordenes de trabajo en un 13.63%. con respecto al tiempo estándar se mejoró en un 18.22% concluyendo que manera el Estudio de tiempos y movimientos mejora la Productividad en la producción de escaleras en una metalmecánica.

Palabras claves: Productividad, Eficiencia, Eficacia y Tiempo estándar

## **ABSTRACT**

The main objective of the research is to determine how the study of times and movements improves productivity in the production of stairs in a metalworking. The research presents a theoretical, practical and economic justification with a type of applied study, of Pre-Experimental design, quantitative approach and deductive method, considering as sampling a period of 25 days for the pre-test and 25 days for the post-test. Having the registration sheets and the calibrated chronometer as instruments for data collection

To this end, a diagnosis of the current method was developed through the study of times and movements in order to determine the deficiencies of the production line. Followed by a new pre-test method in order to improve productivity, considering the following: operations diagram, route diagram, bimanual diagram, the OIT supplements, the rate of work assessment through the Westinghouse system, and the time standard

Obtaining as result the increase of the productivity in a 28.92%, the increase of the efficiency of the time of process in 13.55%, increase in the fulfillment of the orders of work in a 13.63%. with respect to standard time, it was improved by 18.22%, concluding that the study of times and movements improves productivity in the production of stairs in a metalworking industry.

Keywords: Productivity, Efficiency, Efficiency and Standard Time.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE          TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, ALEXANDER DAVID MALCA HERNANDEZ, docente de la Facultad INGENIERÍA y Escuela Profesional INGENIERÍA INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo ATE revisor de la tesis titulada "ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ESCALERAS EN UNA METALMECÁNICA, HUACHIPA 2018", del estudiante EDWIN CURO ÑAHUINCOPA constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24.7% 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.

Lugar y fecha..... ATE, 22 DICIEMBRE 2018 .....

  
 .....  
 Firma  
 Nombres y apellidos del (de la) docente  
 DNI: 09678236

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