



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA INCREMENTAR LA
PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENCHUFES REDONDOS
DE BRONCE DE LA EMPRESA CORPORACIÓN VISIÓN S.A.C.,
INDEPENDENCIA, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

MALCA PÉREZ, Julio Joselito (ORCID-0000-0002-0117-0605)

ASESOR:

MGTR. MOLINA VÍLCHEZ, Jaime Enrique (ORCID-0000-0001-7320-0618)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA.

A mis padres Segundo Y María. Quienes desde el cielo han iluminado mi camino para alcanzar este logro.

A mis hermanos por su apoyo incondicional, sus consejos, sus valores y constante motivación durante toda la trayectoria de mi carrera.

AGRADECIMIENTO.

A Dios por darme salud, energía, e inteligencia para culminar con éxito mis estudios, a mis hermanos por su motivación constante, a la Universidad de César Vallejo por contribuir a mi formación académica a lo largo de mis estudios, a mis maestros por transmitir toda su experiencia profesional para mejorar mis habilidades como ingeniero, al Mgtr. Molina Vílchez Jaime Enrique por su apoyo en todo el desarrollo de mi trabajo de investigación. También a la empresa Corporación Visión SAC por abrirme sus instalaciones para poder realizar mi trabajo de investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Julio Joselito Malca Pérez con DNI N°46276363, estudiante del décimo ciclo 2019 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo”.

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENCHUFES REDONDOS DE BRONCE DE LA EMPRESA CORPORACIÓN VISIÓN S.A.C., INDEPENDENCIA, 2018 , para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

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, 13 de julio del 2019

Julio Joselito Malca Pérez

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Título de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis **APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENCHUFES REDONDOS DE BRONCE DE LA EMPRESA CORPORACIÓN VISIÓN S.A.C., INDEPENDENCIA, 2018**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Julio Joselito Malca Pérez

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Realidad Problemática.....	16
1.1.1 Realidad problemática internacional.....	16
1.1.2. Realidad problemática nacional.....	17
1.1.3. Realidad problemática local.....	17
1.2 Trabajos previos.....	29
1.2.1. Trabajos internacionales.....	29
1.2.2. Trabajos Nacionales.....	32
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	34
1.3.1. Variable Independiente: Estudio del Trabajo.....	34
1.3.2. Variable dependiente: Productividad.....	45
1.4. Formulación del problema.....	49
1.4.1 Problema General.....	49
1.4.2 Problema Específico.....	49
1.5 Justificación del estudio.....	49
1.5.1 Justificación técnica.....	49
1.5.2. Justificación práctica.....	50

1.5.3 Justificación económica.....	50
1.6 Hipótesis	51
1.6.1 Hipótesis General	51
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	51
1.7 Objetivos.....	51
1.7.1 Objetivo General.....	51
1.7.2 Objetivos Específicos	51
II. MÉTODO	52
2.1. Tipo y Diseño de Investigación.	53
2.2. Operacionalización de las variables.	54
2.2.1. Definición conceptual de variables.....	54
2.3 Población y Muestra.	57
2.3.1. Población.	57
2.3.2. Muestra.	57
2.3.3. Muestreo.	57
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad.	58
2.4.1 Técnicas de Recolección de Datos.	58
2.4.2 Instrumentos de Recolección de Datos.....	58
2.4.3. Validez del Instrumento.....	59
2.4.4. Confiabilidad del instrumento.	59
2.5. Métodos de Análisis de Datos	59
2.6. Aspectos Éticos.....	60
2.7 Desarrollo de la propuesta	60
2.7.1 Situación actual.....	60
2.7.2 Propuesta de mejora.....	80
2.7.3 Implementación de la propuesta de mejora.	83
2.7.3.1 Seleccionar.....	84

2.7.3.2 Registrar.....	85
2.7.3.3. Examinar.....	87
2.7.3.4. Establecer el nuevo método mejorado.....	95
2.7.3.5. Evaluar el nuevo método.	100
2.7.3.6. Definir el nuevo método.	100
2.7.3.7. Implantar el nuevo método.	101
2.7.3.8 Controlar y mantener el nuevo método.	101
2.7.4 Resultados.....	101
2.7.5. Análisis económico financiero.	115
III. RESULTADOS	120
3.1 Análisis Descriptivo.	121
3.1.1 Variable independiente: Estudio del trabajo.....	121
3.1.2 Variable dependiente: Productividad.....	122
3.2. Análisis inferencial	126
3.2.1. Análisis de la hipótesis general	126
3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica.....	129
3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica.	132
IV. DISCUSIÓN.....	136
V. CONCLUSIONES.....	139
VI. RECOMENDACIONES	141
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
VIII. ANEXOS.....	148

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Decisión con múltiples criterios.....	19
Tabla 2: Matriz de correlación.	22
Tabla 3: Frecuencias de causas.....	23
Tabla 4: Tabulación de datos.....	24
Tabla 5: Estratificación de las causas por áreas	26
Tabla 6: Alternativas de solución.	27
Tabla 7: Matriz de priorización de las causa a resolver.	28
Tabla 8: Símbolos para Diagrama de Procesos	39
Tabla 9: Tabla de Westinghouse.	42
Tabla 10: Matriz de Operacionalización.	56
Tabla 11: Juicio de expertos	59
Tabla 12: Materiales de enchufes redondos.	64
Tabla 13: Horario laboral de la empresa Corporación Visión.....	65
Tabla 14: DAP de la fabricación de enchufes redondos.....	69
Tabla 15: Registro de toma de tiempos en segundos.- Octubre 2018 (Pre – Test)	72
Tabla 16: Registro de toma de tiempos en min.- Octubre 2018 (Pre – Test).....	73
Tabla 17: Medición del tiempo en la producción de enchufes redondos. (Pre- Test)	74
Tabla 18: Tolerancia de tiempos	75
Tabla 19: Tiempo estándar del proceso de enchufes redondos	76
Tabla 20: Productividad Octubre - 2018 (Pre- Test)	77
Tabla 21: Resumen de Productividad Octubre (Pre - Test).....	78
Tabla 22: Cálculo de los productos defectuosos (pre- test).....	79
Tabla 23: Cronograma de actividades para la implementación de la herramienta.	82
Tabla 24: Inversión del Proyecto.....	83
Tabla 25: Identificación del cuello de botella del proceso.	84
Tabla 26: Diagrama de actividades de la fabricación de enchufes redondos.	86
Tabla 27: DAP de la producción de enchufes redondos (POST - TEST).	103
Tabla 28: Registro de tiempos de la fabricación de enchufes redondos en segundos (Post - test).	105
Tabla 29: Registro de tiempos de la fabricación de enchufes redondos en min. (Post -test)	105
Tabla 30: Tiempo observado en la fabricación de enchufes redondos (post - test).	107

Tabla 31: Tolerancia de tiempos	108
Tabla 32: Cálculo del tiempo estándar de la fabricación de enchufes redondos.....	109
Tabla 33: Resumen del DAP (ANTES Y DESPUÉS).	110
Tabla 34: Productividad del mes de Marzo (Post - Test)	111
Tabla 35: Resumen de la Productividad (Pre - Test Y Post - Test).....	112
Tabla 36: Productos defectuosos (Post- Test)	113
Tabla 37: Resumen de productos defectuosos.....	114
Tabla 38: Resumen de productos defectuosos Pre - Test Y Post - Test.	115
Tabla 39: Costos variables de producción (Pre -Test.).....	115
Tabla 40: Costos variables de producción (Post -Test.)	116
Tabla 41: Resumen de costo de producción (Per- Test Y Post- Test).....	117
Tabla 42: Cálculo del costo de oportunidad del capital (COK).	118
Tabla 43: Beneficio de la Mejora.	118
Tabla 44: Flujo de caja proyectado.	119
Tabla 45: Calculo del VAN Y TIR.....	119
Tabla 46: Resumen del DAP (ANTES Y DESPUÉS).	121
Tabla 47: Índice de actividades	122
Tabla 48: Análisis comparativo de la productividad.....	123
Tabla 49: Análisis comparativo de la eficiencia.....	124
Tabla 50: Análisis comparativo de la eficacia.....	125
Tabla 51: Pruebas de normalidad de Hipótesis General.....	126
Tabla 52: Estadísticos descriptivos de Hipótesis General.....	127
Tabla 53: Estadística de prueba de muestras emparejadas.	128
Tabla 54: Prueba de Wilcoxon de la Hipótesis General.....	128
Tabla 55: Prueba de normalidad de la primera Hipótesis específica.....	129
Tabla 56: Estadísticos descriptivos de la primera Hipótesis Específica.....	130
Tabla 57: Estadística de prueba de muestras emparejadas.	131
Tabla 58: Prueba de Wilcoxon de la primera Hipótesis Específica.	131
Tabla 59: Prueba de normalidad de la segunda Hipótesis específica.....	132
Tabla 60: Estadísticos descriptivos de la segunda Hipótesis Específica.....	133
Tabla 61: Estadística de prueba de muestras emparejadas.	134
Tabla 62: Prueba de Wilcoxon de la segunda Hipótesis Específica.....	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Brecha de productividad laboral por tamaño de empresa.....	17
Figura 2: Diagrama de causa - efecto de la baja productividad.	20
Figura 3: Diagrama De Pareto.....	25
Figura 4: Diagrama De Estratificación de las causas.	27
Figura 5: Sistema de valoración de Westinghouse.....	43
Figura 6: Sistemas de suplementos por descanso porcentaje de los tiempos básicos	44
Figura 7: Productos representativos de Corporación Visión.....	61
Figura 8: Organigrama de la empresa Corporación Visión SAC.....	63
Figura 9: Plano de la empresa Corporación Visión.....	66
Figura 10: DOP del proceso de producción de Enchufes Redondos (Pre – Test).....	68
Figura 11: Informe de la productividad pre - test.....	78
Figura 12: Porcentaje de productos defectuosos (pre test).....	80
Figura 13: DOP del proceso de elaboración de enchufes redondos (Post – Test).	102
Figura 14: Resultado Del Tiempo Estándar (Pre - Test Vs. Post Test).....	111
Figura 15: Resumen de la productividad y sus dimensiones Pre - Test Y Post – Test. ..	112
Figura 16: Porcentaje de productos defectuosos Pos - Test.	114
Figura 17: Resultado del tiempo estándar (Pre - Test Vs. Post Test).....	122

RESUMEN

La presente investigación plantea incrementar la productividad de la línea de producción de enchufes redondos de bronce en la empresa Corporación Visión S.A.C. aplicando la herramienta de estudio del trabajo. Los análisis de datos se realizaron en dos períodos, antes de la implementación de la herramienta (Pre- Test) y después de implementar la herramienta (Pos -Test).

Esta tesis su diseño es pre-experimental, por su finalidad de tipo aplicada, por su nivel de tipo explicativa, por su enfoque de tipo cuantitativa. La población sujeta al estudio fue la producción diaria de enchufes redondos durante 22 días equivalente a un mes laborable, lo cual no se realiza muestreo, debido a que se considerara la muestra igual a la población, la relación entre las variables y la prueba de hipótesis se conocerá y cuantificará porque los datos numéricos correspondientes han sido recopilados para cada variable. El análisis estadístico se realizó a través del SPSS24.

Después del análisis, se demostró que la implementación de la herramienta del estudio del trabajo redujo el tiempo estándar de ciclo para 1000 enchufes de 2234 min a 1620 min, eliminando movimientos innecesarios y actividades que no agregaban valor, de esta manera logrando aumentar la productividad de la línea de producción de enchufes redondos, ya que había una productividad del 54.27% antes de ejecutar la herramienta y ascendió a 88.72% luego de ser implementada. Por ende se ha logrado una mejora porcentual del 63.48%, lo que hace que la empresa obtenga mejoras significativas.

A continuación, se realiza un estudio, que incluye el análisis y el diagnóstico de la eficiencia, eficacia y la productividad actual, así como una propuesta para mejora, que permite reducir el tiempo, guiar las actividades y mejorar los métodos de trabajo de dicha línea de producción.

Palabras clave: Productividad, eficiencia, eficacia y estudio del trabajo.

ABSTRACT

The present investigation proposes to increase the productivity of the production line of round bronze plugs in Corporación Visión S.A.C. applying the work study tool. The data analyzes were carried out in two periods, before the implementation of the tool (Pre-Test) and after implementing the tool (Pos-Test).

This thesis its design is pre-experimental, for its purpose of type applied, for its level of explanatory type, for its approach of quantitative type The population subject to the study was the daily production of round plugs for 22 days equivalent to one working month, because the population does not exceed 30 data, no sampling is done and the sample is considered equal to the population. The relationship between the variables and the hypothesis test will be known and quantified because the corresponding numerical data have been collected for each variable. The statistical analysis was carried out through the SPSS24. After the analysis, it was demonstrated that the implementation of the work study tool reduced the standard cycle time for 1000 sockets from 2234 min to 1620 min, eliminating unnecessary movements and activities that did not add value, increasing the productivity of the production line of round plugs, since there was a productivity of 54.27% and, after the implementation, productivity rose to 88.72%. What has been achieved a percentage improvement of 63.48%, which makes the company obtain significant improvements.

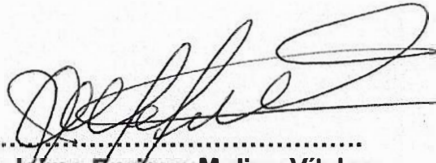
Next, a study is carried out, which includes the analysis and diagnosis of efficiency, effectiveness and current productivity, as well as a proposal for improvement, which allows reducing time, guiding activities and improving the working methods of said line of production.

Keywords: Productivity, efficiency, efficacy and study of work,

Yo, JAIME ENRIQUE MOLINA VÍLCHEZ, Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ENCHUFES REDONDOS DE BRONCE DE LA EMPRESA CORPORACIÓN VISIÓN S.A.C., INDEPENDENCIA, 2018", del estudiante MALCA PEREZ, Julio Joselito; tiene un índice de similitud de 25 % 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, 13 de enero del 2021



.....
Mgtr. Jaime Enrique Molina Vílchez
Asesor de Investigación
EP de Ingeniería Industrial

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