



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Estudio de trabajo para mejorar la productividad del proceso de
fabricación de cerraduras C-240 en la empresa Grupo Forte S.A.C.
Lima, 2020.

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

AUTORES:

Cecilio Santos, Mónica Estela (ORCID 0000-0002-8935-1493)

Lucero Portilla, Ricardo (ORCID 0000-0001-8349-9860)

ASESOR:

Dr. Diaz Dumont, Jorge Rafael (PhD) (ORCID 0000-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

De manera muy especial se lo dedicamos a nuestros padres por ser nuestros motivadores y enseñarnos valores que nos fortalece en nuestra formación profesional.

A nuestros hermanos y familiares que nos han estado aconsejando constantemente, ofreciendo su apoyo, cariño y calidez de la familia que amamos y apreciamos siempre.

Agradecimiento

Dios, familia, Asesor y a la universidad “César Vallejo” que representan el conjunto de todo este sistema que contribuyen a nuestro crecimiento día a día.

Este trabajo de investigación lo hemos logrado de forma exitosa con la asesoría brindada por nuestro profesor, que nos brindó su apoyo en todo momento.

Índice de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tabla.....	v
Índice de gráficos y figuras	vii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	19
III. METODOLOGÍA	30
3.1. Tipo y diseño de investigación	31
3.2. Variables y operacionalización	32
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	34
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	35
3.6. Método de análisis de datos	76
3.7. Aspectos éticos	76
IV. RESULTADOS.....	77
V. DISCUSIÓN.....	92
VI. CONCLUSIONES.....	95
VII. RECOMENDACIONES.....	97
REFERENCIAS	99
ANEXOS.....	104

Índice de tabla

Tabla 1. <i>Validación de juicio de experto.</i>	36
Tabla 2. <i>Causas principales de la empresa Grupo Forte.</i>	38
Tabla 3. <i>Datos Grupo Forte.</i>	38
Tabla 4. <i>Diagrama de análisis de procesos.</i>	48
Tabla 5. <i>Registro de toma de tiempo.</i>	49
Tabla 6. <i>Registro de tiempo estándar</i>	50
Tabla 7. <i>Registro de la productividad.</i>	51
Tabla 8. <i>Matriz de alternativa de solución.</i>	54
Tabla 9. <i>Matriz de priorización de las causas a resolver.</i>	55
Tabla 10. <i>Mantenimiento preventivo planificado.</i>	56
Tabla 11. <i>Lista de materiales para cerraduras.</i>	57
Tabla 12. <i>Diagrama de análisis de procesos de ensamble y embalaje de cerradura C-240.</i>	58
Tabla 13. <i>Comparación del DAP.</i>	59
Tabla 14. <i>Registro de la productividad propuesto.</i>	60
Tabla 15. <i>Estimación porcentual de la eficacia propuesta.</i>	64
Tabla 16. <i>Estimación porcentual de la eficiencia propuesta.</i>	66
Tabla 17. <i>Estimación porcentual de la productividad propuesta.</i>	67
Tabla 18. <i>Recursos materiales utilizados.</i>	71
Tabla 19. <i>Recursos materiales utilizados.</i>	71
Tabla 20. <i>Gasto total de implementación.</i>	72
Tabla 21. <i>Datos del departamento de producción.</i>	72
Tabla 22. <i>Análisis económico antes y después.</i>	73
Tabla 23. <i>Cálculo VAN y TIR.</i>	74
Tabla 24. <i>Análisis descriptivo de la eficiencia actual y eficiencia calculada.</i>	78
Tabla 25. <i>Análisis descriptivo de la eficacia actual y eficacia calculada.</i>	79
Tabla 26. <i>Análisis descriptivo de la productividad actual y productividad</i>	81
Tabla 27. <i>Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas.</i>	86
Tabla 28. <i>Prueba de normalidad de la eficiencia con Shapiro Wilk de la situación actual y situación calculada después de la mejora.</i>	86

Tabla 29. <i>Comparación de medias de eficiencia actual y después de la mejora con T-Student.</i>	87
Tabla 30. <i>Prueba de la eficiencia con T-student.</i>	88
Tabla 31. <i>Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas.</i>	89
Tabla 32. <i>Prueba de normalidad de la eficacia con Shapiro Wilk de la situación actual y situación calculada después de la mejora.</i>	89
Tabla 33. <i>Comparación de rangos de la eficacia antes y después de la mejora con Wilcoxon.</i>	90
Tabla 34. <i>Prueba de Eficacia con wilcoxon.</i>	91
Tabla 35. <i>Regla de decisión – prueba de normalidad para muestras relacionadas.</i>	83
Tabla 36. <i>Prueba de normalidad de la productividad con Shapiro Wilk de la situación actual y situación calculada después de la mejora.</i>	83
Tabla 37. <i>Comparación de medias de la productividad actual y después de la mejora con T- Student.</i>	84
Tabla 38. <i>Prueba de la productividad con T-Student.</i>	85

Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Pareto.	15
<i>Figura 2.</i> Diagrama general de estudio del trabajo.	37
<i>Figura 3.</i> Ubicación de la empresa Grupo Forte S.A.C.	39
<i>Figura 4.</i> Organigrama de la empresa Grupo Forte S.A.C.	40
<i>Figura 5.</i> Mapa de procesos de la empresa Grupo Forte S.A.C.	41
<i>Figura 6.</i> Diagrama de operaciones de proceso de fabricación de caja de cerradura C-240.	44
<i>Figura 7.</i> Diagrama de operaciones de proceso de fabricación de ensamblaje de caja de cerradura C-240.	45
<i>Figura 8.</i> Diagrama de operaciones de proceso de fabricación del conjunto escudo de caja de cerradura C-240.	46
<i>Figura 9.</i> Diagrama de operaciones de proceso de fabricación de la canastilla de caja de cerradura C-240.	47
<i>Figura 10.</i> Figura de línea de la situación actual eficiencia.	52
<i>Figura 11.</i> Gráfico de línea de la situación actual eficacia.	53
<i>Figura 12.</i> Gráfico de línea de la situación actual productividad.	53
<i>Figura 13.</i> Gráfico de comparación DAP.	59
<i>Figura 14.</i> Gráfico de línea de la situación propuesta eficiencia.	61
<i>Figura 15.</i> Gráfico de línea de la situación propuesta eficacia.	62
<i>Figura 16.</i> Gráfico de línea de la situación actual productividad.	62
<i>Figura 17.</i> Comparación de la eficiencia actual vs el propuesto.	69
<i>Figura 18.</i> Comparación de la eficacia actual vs el propuesto.	69
<i>Figura 19.</i> Comparación de la productividad actual vs la propuesta.	70
<i>Figura 20.</i> Cajas y bigotes de la eficiencia actual y eficiencia calculada.	79
<i>Figura 21.</i> Cajas y bigotes de la eficacia actual y eficacia calculada.	80
<i>Figura 22.</i> Cajas y bigotes de la productividad actual y productividad calculada.	82

Resumen

La presente investigación, tiene como título “ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CERRADURAS C-240 EN EL GRUPO FORTE S.A.C, LIMA ,2020”, tuvo como objetivo principal determinar como el estudio de trabajo mejora la productividad del proceso de fabricación de cerraduras de la empresa Grupo Forte S.A.C., Lima 2020.

Siendo la población estudiada a la producción de cerraduras C-240 logradas de las órdenes de fabricación, es por eso por lo que en esta investigación se trabajó con dos variables: Estudio de trabajo y la productividad.

Esta investigación es de enfoque cuantitativo, tipo básico, el diseño no experimental y nivel propositivo. La técnica es de recolección de datos, mediante la observación. Para la validar los instrumentos se utilizó el criterio de juicios de expertos, quienes validaron las fórmulas matemáticas relacionados con el índice de eficiencia y eficacia y donde los resultados se presentan mediante gráficos y tablas.

De la investigación se llegó a la conclusión de que el estudio de trabajo mejoraría la productividad en el proceso de fabricación de cerraduras C-240 en el de ensamble en un 24.7% de la empresa Grupo Forte S.A.C, Lima, 2020.

Palabras claves: Estudio de trabajo, productividad

Abstract

The present investigation title “WORKING STUDY TO IMPROVE PRODUCTIVITY IN THE C-240 LOCKS MANUFACTURING PROCESS AT GRUPO FORTE S.A.C, LIMA, 2020”, whose main objective was to determine how the work study improves the productivity of the manufacturing process of locks from the company Grupo Forte SAC, Lima 2020.

The population studied being the production of C-240 locks obtained from the manufacturing orders, that is why in this investigation we worked with two variables: Study of work and productivity.

This research is of quantitative approach, basic type, non-experimental design and purposeful level. The technique is data collection, through observation. To validate the instruments, the judgment of experts was used, who validated the mathematical formulas related to the efficiency and effectiveness index and where the results are presented using graphs and tables.

From the investigation, it was concluded that the work study would improve productivity in the manufacturing process of C-240 locks in the assembly process in a 24.7% of the company Grupo Forte S.A.C, Lima, 2020.

Keywords: Work study, productivity



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, DIAZ DUMONT JORGE RAFAEL, 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: "ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CERRADURAS C-24 EN LA EMPRESA GRUPO FORTE S.A.C,LIMA,2019", del (los) autor (autores) CECILIO SANTOS MONICA ESTELA, LUCERO PORTILLA RICARDO, 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, 31 de julio de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
DIAZ DUMONT JORGE RAFAEL DNI: 08698815 ORCID 0000-0003-0921-338X	Firmado digitalmente por: JDIAZDU el 31 Jul 2020 18:59:00