



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Estudio del trabajo para incrementar la productividad en la  
fabricación del frame posterior en MC Soporte y Servicios,  
Lurigancho, 2020

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

Ingeniera Industrial

**AUTORAS:**

Leyva Cabanillas, Erika Gianina (ORCID: 0000-0001-7351-3921)

Quispe Huamán, Evelin Jhanet (ORCID: 0000-0001-5117-9723)

**ASESOR:**

Dr. Malpartida Gutierrez, Jorge Nelson (ORCID: 0000-0001-6846-0837)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA - PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Esta investigación se la dedicamos a nuestros padres por su apoyo incondicional y comprensión, pues sin su ayuda no hubiera sido posible lograr nuestros estudios de forma exitosa, de lo cual ellos se sienten orgullosos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por habernos brindado sabiduría e iluminado, a nuestros padres por su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra formación profesional, a nuestro asesor Dr. Malpartida por su apoyo constante en nuestra investigación.

Índice de Tablas.....	v
Índice de Gráficos y figuras.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	12
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	18
3.2 Variables y Operacionalización.....	20
3.3 Población, muestra y muestreo.....	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad.....	22
3.5 Procedimientos.....	23
3.6 Métodos y análisis de datos.....	24
3.7 Aspectos éticos.....	24
IV.RESULTADOS.....	63
V. DISCUSIÓN.....	75
VI. CONCLUSIONES.....	80
VII. RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS	
ANEXOS	

## Índice de Tablas

Tabla 1. Datos Generales de Mc Soporte y Servicios S.A.C. ....	27
Tabla 2. Organigrama - Mc Soporte y Servicios S.A.C.....	28
Tabla 3. Orden de Producción 2020- Frame Posterior .....	34
Tabla 4. Toma de Tiempos .....	40
Tabla 5. Sistema de Suplemento por descanso en el proceso de soldadura...	41
Tabla 6. Factor de Valoración .....	42
Tabla 7. Calculo del tiempo estándar del proceso de soldadura.....	43
Tabla 8. Eficiencia mes de junio- julio .....	44
Tabla 9. Eficacia Mes de Junio – Julio .....	45
Tabla 10. Productividad del mes de Junio – Julio .....	46
Tabla 11. Recursos Económicos .....	48
Tabla 12. Cronograma de actividades del proyecto .....	50
Tabla 13. Cronograma de la aplicación de mejora .....	51
Tabla 14. Orden de Producción 2020- Frame Posterior .....	52
Tabla 15. Diagrama Bimanual en el proceso de soldadura .....	54
Tabla 16. Orden de Producción 2020-352 en el proceso de soldadura .....	55
Tabla 17. Toma de tiempos Post-Test .....	56
Tabla 18. Calculo del tiempo estándar del proceso de soldadura.....	57
Tabla 19. Eficiencia mes de Agosto – Setiembre.....	57
Tabla 20. Eficacia mes de Agosto – Setiembre.....	58
Tabla 21. Productividad mes de Agosto – Setiembre.....	59
Tabla 22. Tabla de inversión de recursos materiales.....	61
Tabla 23 Tabla de inversión de recursos humanos.....	62
Tabla 24 Tabla de inversión total.....	63
Tabla 25 Análisis económico antes y después .....	63
Tabla 26 Análisis beneficio de costo.....	63

Tabla 27	Calculo de VAN y TIR.....	63
Tabla 28	Resumen de procesamiento de casos.....	64
Tabla 29	Comparativo del pre y post test.....	64
Tabla 30	Resumen de procesamiento de casos.....	67
Tabla 31	Eficacia del pre test.....	67
Tabla 32	Resumen de procesamiento de casos.....	68
Tabla 33	Eficiencia pre test.....	69
Tabla 34	Pruebas de normalidad.....	70
Tabla 35	Estadísticos de prueba.....	71
Tabla 36	Pruebas de normalidad eficiencia post test.....	72
Tabla 37	Estadístico de prueba.....	73
Tabla 38	Pruebas de normalidad eficacia post test.....	73
Tabla 39	Estadístico de prueba de productividad.....	74

### **Índice de Figuras**

Figura 1.	Diagrama de Ishikawa.....	09
Figura 2.	Diagrama de Pareto.....	10
Figura 3.	Símbolos de un diagrama de análisis.....	15
Figura 4.	Cursograma sinóptico del proceso.....	16
Figura 5.	Estructura de un Cursograma analítico.....	16
Figura 6.	Estructura de un Diagrama bimanual.....	17
Figura 7.	Estructura del Diagrama de recorrido.....	17
Figura 8.	Área de soldadura en la Empresa MC Soporte y Servicios S.A.C.....	26
Figura 9:	Croquis de la empresa Mc Soporte y Servicios S.A.C. ....	27
Figura 10.	Vehículo minero perforador y empernador "SS7 Bolt .....	29
Figura 11.	Nivel 1- Cuerpo o Chasis SS7 Bolt .....	30
Figura 12.	Módulo 1- Frame Posterior .....	31
Figura 13.	Principales Clientes - Mc Soporte y Servicios S.A.C. ....	32

Figura 14. Equipo SS8 Bolt .....	33
Figura 14. Diagrama de operaciones de proceso- Mc Equipment S.A.C.....	33
Figura15. Diagrama Bimanual de soldadura MC Equipment S.A.C.....	37
Figura 16. Ordenes de producción de frame en el área de soldadura.....	38
Figura 17. Diagrama de Recorrido de Mc Soporte y Servicios S.A.C.....	39
Figura18. Diagrama de análisis de procesos en el proceso de soldadura.....	53

## **RESUMEN**

El objetivo de la presente investigación tiene como título el estudio del trabajo incrementa la productividad en la fabricación del frame posterior en Mc Soporte y Servicios, Lurigancho, 2020, en lo cual se identificó un problema ¿De qué manera el estudio del trabajo incrementa la productividad en MC Soporte y Servicios, 2020?

La investigación fue de tipo aplicada, descriptiva-explicativa y cuantitativa, se realizó bajo un diseño cuasi experimental teniendo como población frame posterior, esta fue equivalente a la muestra, debido a que no se realizó muestreo. Dicha muestra fue obtenida de junio a julio (Pre test) y de setiembre a octubre (Post test). Se empleó la técnica de la observación para obtener información de fuentes primarias, mediante fichas de recolección de datos. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa IBM SPSS Statistics y gráficos lineales comparativos del programa Excel.

La herramienta que se utilizó nos permitió reducir tiempos y costos en el frame posterior, con la finalidad de incrementar la productividad en la empresa MC Soporte y Servicios S.A.C. Para ello se hizo uso del análisis descriptivo e inferencial.

**Palabras Claves:** Estudio de del trabajo, productividad, eficiencia y eficacia.

## **ABSTRACT**

The objective of this research is entitled the study of work increases productivity in the manufacturing of the rear frame in Mc Soporte y Servicios, Lurigancho, 2020, in which a problem was identified. In what way does the study of work increase productivity at MC Soporte y Servicios, 2020?

The research was of an applied, descriptive-explanatory and quantitative type, it was carried out under a quasi-experimental design having as a posterior frame population, this was equivalent to the sample, because the sampling was not carried out. This sample was obtained from June to July (Pre-test) and from September to October (Post-test). The observation technique was used to obtain information from primary sources, through data collection sheets. For data processing, the IBM SPSS Statistics program and comparative linear graphs of the Excel program were used.

The tool that was used would help us reduce time and costs in the subsequent framework, in order to increase productivity in the company MC Soporte y Servicios S.A.C. For this, descriptive and inferential analysis was used.

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



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MALPARTIDA GUTIERREZ JORGE NELSON, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "ESTUDIO DEL TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA FABRICACIÓN DEL FRAME POSTERIOR EN MC SOPORTE Y SERVICIOS, LURIGANCHO, 2020", cuyos autores son QUISPE HUAMAN EVELIN JHANET, LEYVA CABANILLAS ERIKA GIANINA, 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 la 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, 13 de Diciembre del 2020

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MALPARTIDA GUTIERREZ JORGE NELSON <b>DNI:</b> 10400346 <b>ORCID</b> 0000-0001-6846-0837	Firmado digitalmente por: JMALPARTIDAGUT el 13- 12-2020 01:32:14

Código documento Trilce: TRI - 0081362