TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

MAESTRÍA EN DISEÑO, GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS

"Incremento de la productividad en procesos de producción continua, con el diseño de un dispositivo electro mecánico adaptable a un sistema de soldadura mig mag en una empresa metal mecánica"

Trabajo de investigación para optar al grado académico de:

Maestro en Diseño, gestión y dirección de proyectos

Presentado por:

Ruth Graciela Rojas Mendoza (0009-0003-1359-9243)

Asesor:

Juan Antonio Bellani de Souza (0000-0001-7497-1131)

Lima – Perú

2020

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ANEXO 13
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las 4:30 horas del día Viernes 20 de diciembre 2019 en la sala de conferencias se reunieron los miembros del Jurado:

Presidente Mg. Pinto Diaz, Giovanna Giancarla
Miembro 1 Dra. Sandra Meza Balvín
Miembro 2 Mg. Napan Yactayo,Ana Cecilia

Para evaluar la tesis titulada: "**INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN CONTINUA, CON EL DISEÑO DE UN DISPOSITIVO ELECTRO MECÁNICO ADAPTABLE A UN SISTEMA DE SOLDADURA MIG MAG EN UNA EMPRESA METAL MECÁNICA**", presentado por el(la) **Bach. Rojas Mendoza Ruth Graciela** para optar el grado de Maestro en Diseño, Gestión y Dirección de Proyectos.

Terminada la sustentación, el Jurado luego de deliberar concluyen de manera unánime ( ) por mayoría simple (X) que la tesis es:

Aprobado	(X)
Aprobado - Muy buena	( )
Aprobado - Sobresaliente	( )
Desaprobado	( )

Calificándola con nota de: ...15... en letras (.....Quince.....)

En fe de lo actuado los miembros de Jurado suscriben la presente Acta en señal de conformidad.

Presidente del Jurado
Mg. Pinto Diaz, Giovanna Giancarla

Miembro del Jurado
Dra. Sandra Meza Balvín

Miembro del Jurado
Mg. Napan Yactayo,Ana Cecilia

Asesor
Mg. Bellani De Souza Juan Antonio

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 30 de Enero de 2026

Señor,
Dr. Carlos Zavalaga Reyes
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Ruth Graciela Rojas Mendoza, alumna de la escuela de Post Grado de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Juan Bellani, declaramos que este informe final de tesis de investigación titulado: INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN CONTINUA, CON EL DISEÑO DE UN DISPOSITIVO ELECTRO MECÁNICO ADAPTABLE A UN SISTEMA DE SOLDADURA MIG MAG EN UNA EMPRESA METAL MECANICA, sustentado para obtener el grado de Maestra en Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,





Firma del tesista	Firma del asesor de tesis
DNI: 07148835	**DNI: 1.941.379-3**

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Incremento de la productividad en procesos de producción continua, con el diseño de un dispositivo electro mecánico adaptable a un sistema de soldadura MIG MAG en una empresa metal mecánica.

Autores. Ruth Graciela Rojas Mendoza.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 3086486237).

Código de registro. 049-2018-POS99.

Resultado de la evaluación. 9%.

Revisado por. Jorge André Layza Diaz.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	2%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uti.edu.ec Fuente de Internet	1%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.unbosque.edu.co Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1%
10	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
11	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Dedicatoria

A mis padres Antonio y Teresa por ser fuente de superación y perseverancia en el desarrollo de nuestros proyectos.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Agradecimientos

Agradezco a Dios y a mis queridos padres por habernos inculcado a mejorar siempre y tener claro de que solo el estudio libera a la persona.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria 2
Agradecimientos 3
ÍNDICE GENERAL 4
ÍNDICE DE FIGURAS 6
ÍNDICE DE TABLAS 7
ÍNDICE DE ANEXOS 8
RESUMEN 9
ABSTRACT 10
INTRODUCCIÓN 10
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 4
1.1. Problematización e importancia 4
1.2. Formulación del problema 9
1.2.1. Problema general 9
1.2.2. Problemas específicos 9
1.3. Objetivos de la investigación 10
1.3.1. Objetivo general 10
1.3.2. Objetivos específicos 10
1.4. Justificación de la investigación 11
1.5. Limitaciones de la investigación 15
1.6. Viabilidad de la investigación 15
CAPITULO II: MARCO TEORICO 17
2.1 Antecedentes de la investigación 17
2.2 Referencial teórico 19
CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO 42
3.1 Diseño de la investigación 42
3.2 Tipo 42
3.3 Enfoque 43
3.4 Participantes de la investigación 43
3.5 Escenario del estudio 44
3.6 Operacionalización de variables 45
3.7 Técnicas de recolección de datos 46

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Descripción de los instrumentos 46
Validez y confiabilidad de los instrumentos 47
3.8 Técnicas para el manejo y análisis de datos 49
3.9 Aspectos éticos 49
CAPITULO IV: DISEÑO Y GESTIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO 51
4.1 Alineamiento empresarial 51
4.2 Planificación del proyecto ..... .55
4.3 Desarrollo 56
4.4 Ejecución 60
4.5 Control ..... .78
4.6 Cierre 78
CAPITULO V: RESULTADOS .....
5.1 Presentación de resultados de la investigación ..... .79
5.2 Presentación de resultados de la implementación ..... .85
5.3 Análisis y discusión de resultados 87
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 89
6.1 Conclusiones 89
6.2 Recomendaciones 90
Referencias bibliográficas 91
Abreviaturas 95
Anexos 97
Anexo 1: Matriz de consistencia..... 98
Anexo 2: Matriz de operacionalización 100
Anexo 3: Encuesta/instrumento de evaluación 102
Anexo 4: Validez de instrumentos por Jueces Expertos 105
Anexo 5: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación..... 108

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa, problema baja productividad 6
Figura 2. Análisis de Pareto 7
Figura 3. Motor reductor 28
Figura 4. Componentes del sistema de soldar MIG MAG 33
Figura 5. Partes de pistola sistema MIG MAG 34
Figura 6. Mecanismo de piñón –cremallera 38
Figura 7. Faja en V 39
Figura 8. Sistema biela – manivela 40
Figura 9. Pulsador 40
Figura 10. Funcionamiento de un contactor trifásico 41
Figura 11. Organigrama de la empresa 52
Figura 12. Diagrama de actividades método actual 62
Figura 13. Cursograma analítico método actual 63
Figura 14. Comportamiento de la productividad actual 66
Figura 15. Indicadores de calidad del proceso método actual 67
Figura 16. Indicador de incumplimiento en la entrega de pedido método actual 67
Figura 17. Sistema de polea y correa 70
Figura 18. Explosión de materiales dispositivo electromecánico adaptable al sistema MIG MAG 75
Figura 19. Estructura del dispositivo electromecánico adaptable al sistema MIG MAG 76
Figura20. Dispositivo electromecánico adaptable al sistema MIG MAG 77
Figura 21. Diagrama de actividades método mejorado 79
Figura 22. Cursograma de actividades método mejorado 80
Figura 23. Comportamiento de la productividad método mejorado 83
Figura 24. Indicador de incumplimiento en entrega de pedido método mejorado 84

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Causas de la baja productividad en el proceso productivo 5
Tabla 2. Factores que influyen en la baja productividad 6
Tabla 3. Sistema de calificación Westinghouse 22
Tabla 4. Escala de valoración sistema Westinghouse 24
Tabla 5. Sistema de suplementos por descanso porcentaje de tiempos básicos 25
Tabla 6. Relación de trabajadores en proceso productivo 43
Tabla 7. Cronograma. Diagrama de Gantt 56
Tabla 8. Tiempos suplementarios 64
Tabla 9. Resumen estudio de tiempos método actual 66
Tabla 10. Control de producción Enero – Junio 2018 66
Tabla 11. Ficha técnica dispositivos mecánicos 74
Tabla 12. Resumen del estudio de tiempos método mejorado 81
Tabla 13. Registro de control de la producción método mejorado 82
Tabla 14. Resultados de la producción, método mejorado 83
Tabla 15. Cuadro comparativo antes y después de la mejora 84
Tabla 16. Costos de inversión de la mejora 85
Tabla 17. Cuadro comparativo costo unitario antes y después de mejora 86
Tabla 18. Análisis de Costo – Beneficio 86

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia 98
Anexo 2: Matriz de operacionalización 100
Anexo 3: Encuesta/instrumento de evaluación 102
Anexo 4: Validez de instrumentos por Jueces Expertos 105
Anexo 5: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación 108

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

El propósito fundamental de este estudio de investigación es aumentar la productividad de una mipyme del sector metal mecánico, a través del desarrollo del diseño de un dispositivo electromecánico adaptable a un sistema de soldadura MIG MAG, basado principalmente en la mejora del proceso, minimizando el uso del recurso humano y desarrollando mejoras en cuanto al factor maquinaria.

Durante la experimentación se implementó un mecanismo que desarrolla un movimiento autónomo en el proceso de soldado en el tubo de abastecimiento de gas a las hornillas en la línea de cocinas de la empresa, logrando resultados muy positivos en relación a la calidad del producto y reducción en el uso de la hora hombre, aspectos que influyen de manera favorable en el aumento en la productividad.

El desarrollo del presente informe demostrará la mejora del proceso en cuanto a calidad del producto, mejora en los tiempos empleados, disminución de la mano obra utilizada, efecto evidenciable en el incremento de la eficiencia y avances en las métricas de producción.

Palabra clave: productividad

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

The fundamental purpose of this research study is to increase the productivity of an SME in the metalworking sector by developing the design of an electromechanical device adaptable to a MIG/MAG welding system. This is based primarily on process improvements, minimizing the use of human resources, and developing improvements in the machinery component.

During the experiment, a mechanism that performs autonomous welding motion was implemented in the gas supply pipe to the burners on the company's cooking line. This study achieved very positive results in terms of product quality and reduced labor use, all of which positively influence increased productivity.

The development of this report will demonstrate the process improvements in terms of product quality, improved time, and reduced labor input, a demonstrable impact on increased efficiency and improved production metrics.

Keyword: productivity

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis