

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO**

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,
INFORMÁTICA Y MECÁNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA



TESIS:

**“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN PROTOTIPO PARA CORTES
DE INSERCION DE TUBOS DE ACERO MEDIANTE EL USO DE
PLASMA”**

PRESENTADO POR:

BACH. PINO FIGUEROA, Ivan Antonio.

BACH. AUCCACUSI PEREYRA, Alex Joaquín.

PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL

DE:

INGENIERO MECÁNICO

ASESOR:

MSc. MACEDO SILVA, Arturo.

CUSCO – PERÚ

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, asesor del trabajo de investigación/tesis titulado: DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN PROTOTIPO PARA CORTES DE INSERCIÓN DE TUBOS MEDIANTE EL USO DE PLASMA presentado por: PINO FIGUEROA JUAN ANTONIO Y AUCCACUSI PEREYRA ALEX JOAQUIN con Nro. de DNI: 46756824 y 43034540, para optar el título profesional/grado académico de INGENIERO MECANICO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 7%

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 18 de FEBRERO de 2023



Firma

Post firma ARTURO MACEDO SILVA

Nro. de DNI 23821894

ORCID del Asesor 0000-0002-2794-949X

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: 27259:206363867

NOMBRE DEL TRABAJO

“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN PROTOTIPO PARA CORTES DE INSERCIÓN DE TUBOS DE ACERO MEDIANTE EL USO DE

AUTOR

Ivan Antonio y Alex Joaquín PINO FIGUEROA y AUCCACUSI PEREYRA

RECUENTO DE PALABRAS

32145 Words

RECUENTO DE CARACTERES

168925 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

230 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

12.6MB

FECHA DE ENTREGA

Feb 18, 2023 12:23?PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Feb 18, 2023 12:26?PM GMT-5

● **7% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 7% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de Crossref
- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 9 palabras)
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente



RESUMEN

El principal objetivo de esta tesis es realizar el prototipo de una máquina para cortes de inserción de tubos de acero estructural a diferentes grados de inclinación usando métodos Numéricos para el control y automatización del corte mediante el uso de plasma, que colabore en el campo de la industria metal mecánica, donde el operario interactúe con un interfaz Usuario – Máquina de forma segura y de fácil comprensión, donde un operario no necesita aprender un lenguaje de máquina adicional como el lenguaje de máquina CNC .

En la automatización y control de corte, se usó la metodología de DENAVIT – HARTENBERG para crear el modelo cinemático y no realizar complejos mecanismos. Nuestro aporte es el control y seguimiento de trayectorias tridimensionales de forma directa, donde el operario de la máquina solo ingresara datos del corte deseado como el grado de inclinación y los diámetros de la tubería de inserción, adaptando la máquina de plasma por ser el más económico y más usado que se encuentra en el mercado para realizar cortes de planchas de acero de forma manual y evitando el trabajo duro y riesgoso, usando amoladoras con disco de corte que no son apropiada para realizar cortes con curvas complejas como es trazo de la boca de pescado.

Se realizó el diseño óptimo del prototipo de la cortadora de tubos usando la metodología Diseño VDI 2221 y VDI 2225, para luego realizar los cálculos de diseño mecánico y construcción de prototipo de la cortadora de inserción de tubos de acero.

Para crear el software de control de la máquina se desarrolló en programa Matlab, entorno a su interfaz gráfica GUIDE, que permite como estudiantes crear diferentes aplicaciones de cálculo a de nivel de Ingeniería.