

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,20/04/2018
Código: FOR.FO31.03	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN mi,21/04/2021
FORMATO	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 1 de 3
ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

FECHA DE PRESENTACIÓN: 04/05/2020		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:		
QUIMBIULCO HARO JERSON SAMUEL NIETO PEREZ JOHN ALEXANDER	APELLIDOS	NOMBRES
TITULO DEL PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE MANUALES DE USO, CONTROL Y MANTENIMIENTO DE CORTE TÉRMICO POR PLASMA Y OXIACETILÉNICA, POR CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO.		
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	CUMPLE	NO CUMPLE
<ul style="list-style-type: none"> • OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN • ANÁLISIS • DELIMITACIÓN. • FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO • FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:		
GENERALES:		
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO		
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
ESPECÍFICOS:		
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO		
SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

ISU CENTRAL TÉCNICO <small>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</small>	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,20/04/2018
Código: FOR.FO31.03	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN: mi,21/04/2021
FORMATO	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 2 de 3
ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		

JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BENEFICIARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FACTIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALCANCE:	CUMPLE	NO CUMPLE
ESTA DEFINIDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCO TEÓRICO:	SI	NO
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA		
OBSERVACIONES:		
.....		
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:		
OBSERVACIONES:		
.....		
CRONOGRAMA:		
OBSERVACIONES :		
.....		
.....		

FUENTES DE INFORMACIÓN:

.....

RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PERFIL DE PROYECTO DE GRADO

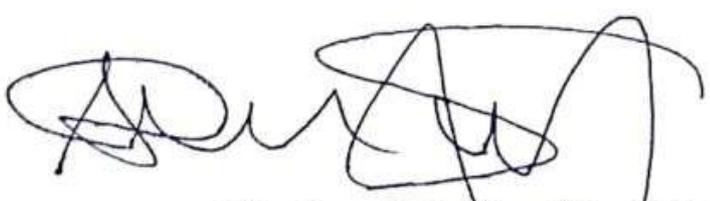
Aceptado

Negado el diseño de investigación por las siguientes razones:

- a)
-
-
- b)
-
-
- c)
-
-

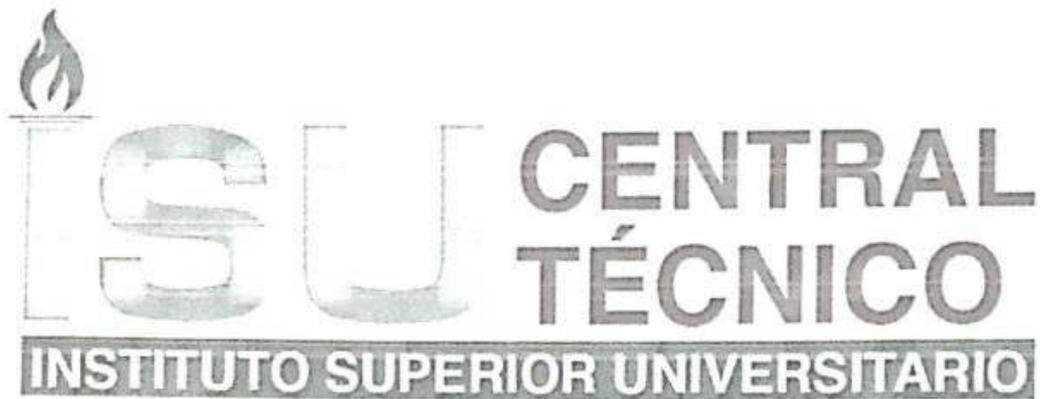
ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:Sandino Torres



DÍA 04 MES 05 AÑO 2020
 FECHA DE ENTREGA DE INFORME

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,20/04/2018
Código: FOR.FO31.02	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN mi,21/04/2021
FORMATO	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 1 de 7
PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		



IMPLEMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE MANUALES DE USO, CONTROL Y MANTENIMIENTO DEL CORTE TÉRMICO POR PLASMA Y OXIACETILÉNICA POR CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO

CARRERA:

MECÁNICA INDUSTRIAL

ESTUDIANTES:

JERSON SAMUEL QUIMBIULCO HARO

NIETO PEREZ JOHN ALEXANDER

TUTOR:

ING. SANDINO TORRES

2020-noviembre

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,20/04/2018
Código: FOR.FO31.02	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN mi,21/04/2021
FORMATO	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 2 de 7

ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2. OBJETIVOS	3
2.1 OBJETIVO GENERAL	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. ALCANCE	4
5. MARCO TEÓRICO	4
6. TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA	5
7. CRONOGRAMA	6
8. RECURSOS	7
8.1. Recursos humanos	7
8.2. Recursos técnicos y materiales	7
9. FUENTES DE INFORMACIÓN	7

A ISU CENTRAL TÉCNICO	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO DE FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vL20/04/2018
Código: FORFO31.02	PROCESO DE TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN ml,21/04/2021
FORMATO	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 3 de 7
	PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	

IMPLEMENTACIÓN Y ELABORACIÓN DE MANUALES DE USO, CONTROL Y MANTENIMIENTO DEL CORTE TÉRMICO POR PLASMA Y OXIACETILÉNICA POR CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la implementación del plasma CNC se requiere la elaboración de manuales de uso, control y mantenimiento para su correcto y respectivo manejo por parte de los estudiantes permitiéndoles desarrollar sus habilidades de manera práctica.

El ISUCT quien se abastecido de una gran cantidad de máquinas en el área técnica para el aprendizaje de los estudiantes, debería contar con su respectiva documentación detallada sobre su uso, control y mantenimiento correspondiente de las máquinas. Les ayudara a crecer sus conocimientos sobre aquellas operaciones, métodos de uso y aplicaciones en la industria.

Uno de los procesos más fundamentales en la industria técnica es el corte plasma CNC, esta máquina nos permitiría producir una gran cantidad de piezas similares o distintas en un lapso eficiente y productivo en el industrial metal mecánica.

Al momento de cortar una pieza de acero debemos ubicar la posición exacta en las dimensiones del material, según el diseño deseado a obtener.

Los elementos o componentes que utiliza esta máquina no son conocidas por los estudiantes al momento de operarla, por lo que se puede realizar un listado de cada elemento o componente para que así puedan familiarizarse con la máquina.

Se requiere reducir el fallo o error que cometería el operario al momento de manipular la máquina. Para ello se realizaría la recopilación de la debida información donde se detalle el uso correcto y adecuado, para controlar la vida útil de ella, siendo de provecho para toda la institución.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GENERAL

Elaborar manuales de uso, control y mantenimiento del plasma CNC modelo HNC-1500W-J, mediante el análisis del instructivo de la máquina y prácticas de pruebas, para lograr la correcta manipulación, por parte de los estudiantes del Instituto Superior Universitario Central Técnico.

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO		VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN		ELABORACIÓN: vi,20/b4/2018
PROCESO: 03 TITULACIÓN		ÚLTIMA REVISIÓN mi,21/04/2021	
Código: FOR.FO31.02	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		Página 4 de 7
FORMATO	PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el instructivo del plasma CNC para conocer sus parámetros de funcionalidad.
2. Realizar prácticas en el plasma CNC para el debido levantamiento de información.
3. Diseñar los respectivos manuales de uso, control y mantenimiento para el correcto manejo de la máquina.

3. JUSTIFICACIÓN

La presente elaboración de los manuales de uso, control y mantenimiento se lo realizará debido a la implementación del plasma por Control Numérico Computarizado modelo HNC-1500W-J en el ISUCT, conveniente puesto que va a hacer una nueva herramienta de aprendizaje para los estudiantes y docentes, ayudándoles a realizar sus prácticas de una manera correcta.

La existencia de manuales permitirá la manipulación de la máquina de una manera adecuada, además de proporcionar información oportuna de su operación y mantenimiento, disminuyendo el riesgo de averiar la máquina.

4. ALCANCE

El alcance del proyecto tiene como objeto la realización de manuales de uso y control del plasma CNC. Respecto a la implementación de estos manuales es importante destacar que se fundamenta principalmente en describir, analizar y documentar los procedimientos de las prácticas que se van a realizar, con el fin de contar con un documento formal que contribuya a los estudiantes y docentes a desarrollar la respectiva manipulación de la máquina, permitiendo mejorar la eficiencia y control de las prácticas en el taller.

5. MARCO TEÓRICO

El corte por plasma es un proceso que utiliza un chorro de alta velocidad de gas ionizado que se envía desde un orificio de constricción. La alta velocidad del gas ionizado, que es el plasma, conduce la electricidad desde la antorcha de plasma a la pieza de trabajo. El plasma calienta la pieza de trabajo, fundiendo el material. El flujo de alta velocidad del gas ionizado sopla mecánicamente el metal fundido, rompiendo el material.

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,20/04/2018
Código: FOR.FO31.02	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN mi,21/04/2021
FORMATO	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 5 de 7
	PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	

Se debe tener en cuenta diferentes factores para su correcto funcionamiento:

- Determinar el espesor del metal más frecuente a cortar. - uno de los primeros factores que necesita determinar es el espesor del metal de corte más frecuente.
- Velocidad de corte. - Si va a realizar un corte largo en una configuración automatizada, asegúrese de comprobar el ciclo de la máquina. El factor marcha es simplemente el tiempo que puede cortar de forma continua sin refrigerar la antorcha o la máquina.
- La máquina es fácil de utilizar y se siente cómodo. -Busque un equipo de plasma que tenga un panel grande, fácil de leer y de usar. Dicho panel permite a alguien que no suele utilizarlo, cogerlo y utilizarlo. Además, una máquina con información del procedimiento impreso en el equipo ayudará con la configuración y solución de problemas.
- Características de seguridad. - Busque una máquina que ofrezca un sensor de boquilla. Con esta característica, el equipo de plasma no empezará a cortar a menos que la boquilla esté en su lugar. Algunos sistemas de seguridad pueden ser engañados indicando que la boquilla está en su lugar. Busque una máquina que proporcione una secuencia pre-gas. Esta característica proporciona un aviso anticipado de su uso antes de iniciar el arco. Además, busque una máquina que proporcione unos tres segundos de seguridad de pre-gas, para que el operario asegure su cuerpo antes de iniciarse el arco.
- Compruebe la visibilidad de trabajo de la máquina. -Como usted está trabajando en una aplicación, quiere comprobar lo que se está cortando, especialmente cuando se busca un patrón. La visibilidad es facilitada por la geometría de la antorcha - una antorcha más pequeña, le permitirá ver dónde está cortando, al igual que una boquilla extendida.

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

Los métodos que se van a emplear en el desarrollo de los perfiles y por ende en la tesis son los siguientes métodos:

1. **Método empírico.** - se aproximan al conocimiento mediante experiencias replicables o que sean de guía para la elaboración. En este tipo de método tomaremos referencia a las maquinas ya elaboradas o a charlas de uso y control del corte por plasma sus problemas al momento de ponerla en marcha, experiencias que ya hayan pasado para tomar en cuenta y no cometer ningún error al momento de realizar los manuales.

A ISU CENTRAL TÉCNICO <small>INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO</small>	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO		VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN		ELABORACIÓN: vi,20/04/2018
	PROCESO: 03 TITULACIÓN		ÚLTIMA REVISIÓN: mi,21/04/2021
Código: FORFO31.02	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		Página 6 de 7
FORMATO	PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		

2. **Método deductivo.** - Nos enfocaremos en el tema general y de ahí iremos desglosándolo poco a poco tomando en cuenta que se dividirán en 3 temas importantes, teniendo en cuenta que partiremos de experimentos con el corte por plasma para sacar hipótesis y posteriormente sacaremos conclusiones generales de cómo se utiliza como controla por medio de un CNC y como esto ayudara a las promociones siguientes a saber su uso y como es controlado.
3. **Método cuantitativo.** - Nos servirá para tomar en cuenta los datos, especificaciones, precauciones, datos de la máquina, manuales, datos extraídos de la internet libros antes de tomar la decisión de la ubicación del plasma y de cómo organizar sus respectivos manuales de uso y control.
4. **Método analítico.** - Este método nos permite desglosar los manuales de acuerdo a sus requerimientos en su causa que es la elaboración y su efecto en cómo se aplicara los manuales una vez se haya concluido su elaboración y por último la naturaleza en cómo va a impactar su ubicación dentro del taller de soldadura y los aspectos físicos que influirán en este tanto como iluminación, ventilación, etc.

7. CRONOGRAMA

Actividad	Inicio	Final	Enero				Febrero				Marzo				Abril			
			semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
Desarrollo de perfil de grado	28/1/2020	4/2/2020																
Desarrollo de proyecto de grado con tutela del asesor	13/1/2020	17/1/2020																
Entregar el borrador al asesor	20/1/2020	22/1/2020																
Realizar correcciones del borrador	23/1/2020	24/1/2020																
Realizar impresión y enplasticado de documento	3/2/2020	7/2/2020																

	INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO	VERSIÓN: 2.1
	MACROPROCESO: 01 FORMACIÓN	ELABORACIÓN: vi,20/04/2018
Código: FOR.FO31.02	PROCESO: 03 TITULACIÓN	ÚLTIMA REVISIÓN mi,21/04/2021
FORMATO	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 7 de 7
	PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	

8. RECURSOS

8.1. Recursos humanos

Personas responsables:

- Ing. Sandino Torres (Tutor)
- Samuel Quimbiulco (Estudiante)

8.2. Recursos técnicos y materiales

Los recursos que serán necesarios para el avance del proyecto son los siguientes:

- Plasma CNC
- Manuales de la maquina
- Software
- Cables, para la debida instalación
- Estudio del taller para la ubicación de la maquina

9. FUENTES DE INFORMACIÓN

- LINCOLN. (25 de JULIO de 2017). Obtenido de <https://www.lincolnelectric.com/es-es/support/welding-how-to/Pages/plasma-cutting-basics-detail.aspx>
- Swift-Cut. (10 de 02 de 2018). Obtenido de <https://swift-cut.com/es/2018/10/cnc-plasma/>



#firma: elcentro@isucenpro.edu.ec

**LUIS SANDINO
TORRES
GALLEGOS**