



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO

PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

**TEMA: DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE MEDICION DEL UTILLAJE EN MATRICERIA,
MEDIANTE A UTILIZACION DE UNA MAQUINARIA DE MEDICION POR COORDENADAS
MITUTOYO CRYSTA PLUS DEL TALLER CNC DE ITSCT.**

Elaborado por:

CANDO PAUCAR FREDDY ALEXANDER

DANY SANTIAGO TITUAÑA CHOLCA

Tutor:

ING. ROBERTO ORTEGA

*Aprobado
Roberto Ortega*

Fecha: 28/01/2021

Índice de contenidos**Contenido**

1.	EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1	Formulación del Problema.....	3
1.2	Objetivos.....	3
1.2.2	Objetivos específicos.....	3
1.3	Justificación.....	4
1.4	Alcance.....	4
1.5	Métodos de investigación.....	5
1.6	Marco Teórico.....	5
1.6.1.	Metrología.....	5
1.6.2.	Instrumentos de medición.....	5
1.6.3.	Tecnicismos y unidades de medida.....	5
1.6.4.	Instrumentos de medición y verificación.....	5
1.6.5.	Metrología en la industria.....	5
2.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	6
2.1.	Recursos humanos.....	6
2.2.	Recursos técnicos y materiales.....	6
2.3.	Viabilidad.....	6
2.4	Cronograma.....	7
	Bibliografía.....	7

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Formulación del Problema

El taller de CNC (Control Numérico Computarizado), se presenta uno de los factores más relevantes en el proceso de fabricación de piezas, como es la tolerancia dimensional. Con el diseño de una metodología que cumpla con todos los parámetros establecidos, permitirá conocer los puntos más críticos de medición, errores más comunes por operarios e instrumentos de medición, con la finalidad de obtener una medición en función de la longitud medida y su tolerancia y ofrecer a la industria un producto de calidad.

1.- ¿Cómo discriminar la información necesaria para el diseño de una metodología de medición?

2.- ¿Cómo determinar la factibilidad del proyecto?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Diseñar una metodología de medición del utillaje en matricería, mediante la utilización de una maquinaria de medición por coordenadas Mitutoyo Crysta Plus del taller de CNC del Instituto Tecnológico Superior Central Técnico, para fomentar el desarrollo de prácticas estudiantiles en el taller de CNC.

1.2.2 Objetivos específicos

1.- Analizar información básica sobre normas de medidas, por medio de investigaciones bibliográficas.

2.- Realizar el estudio de viabilidad, para determinar la factibilidad del proyecto, mediante instrumentos de verificación.

3.- Definir parámetros metrológicos que influyen en la toma de medidas al momento de la fabricación de matrices

4.- Determinar la tolerancia de la CMM en función de la longitud medida y su tolerancia.

1.3 Justificación

En la actualidad empresas industriales ensambladoras como General Motors OBB, utilizan maquinaria de medición por coordenadas para asegurar la calidad de un producto que se fabricó con una alta estabilidad, exactitud y economía.

La solución propuesta es diseñar una metodología de medición de la maquina Mitutoyo Crystal Plus, en la cual se tomara en cuenta criterios técnicos basados teóricamente con la información obtenida en catálogos y libros de medición por coordenadas

Los beneficiarios directos son, estudiantes y docentes del Instituto Superior Tecnológico Central Técnico, Involucrados en el taller de CNC, ya que se adquirida conocimientos especializados en el tema de medición por coordenadas.

1.4 Alcance

Se aplicará un estudio sobre distintas formas de medición, principalmente enfocado en la medición por coordinas para determinar los fallos técnicos más comunes al momento de obtener una medida real, esto se realizara en base a criterios encontrados en catálogos de medición y principalmente en el manual de la máquina.

El desarrollo de la metodología se realizara con las indicaciones de los procedimientos adecuados, se deberá tener en cuenta el tiempo de ejecución para obtener el resultado deseado.

1.5 Métodos de investigación

1.5.1. Investigación bibliográfica

La investigación bibliográfica, se realizará en base a lectura de libros, páginas web, tesis y se tomará en cuenta los aspectos más importantes que debe contener el documento de medición por coordenadas.

1.5.2 Investigación de campo

La investigación de campo analizará el entorno donde se va a realizar dicha investigación para pronosticar y elaborar el documento con datos reales y espacios donde va a ser propuesto el proyecto.

1.5.3 Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva se realizara detallando todos los aspectos necesarios, tales como diversas situaciones en las que se aplicara la metodología, con la finalidad de no cometer errores al momento de la toma de medidas con es en casos con instrumentos de medición convencionales

1.6 Marco Teórico

1.6.1. Metrología

1.6.2. Instrumentos de medición

1.6.3. Tecnicismos y unidades de medida

1.6.4. Instrumentos de medición y verificación

1.6.5. Metrología en la industria

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1. Recursos humanos

Taller: Ing. Sandino Torres

Tutor: Ing. Roberto Ortega

Coordinador de carrera: Ing. Leonardo Beltrán

Docente de proyectos:

Tribunal de defensa de grado: Docentes de ISTCT

Estudiantes: Tituaña Dany – Jorge Vergara

2.2. Recursos técnicos y materiales

MATERIALES	MARCA	CANTIDAD	PRECIO (\$)
SOTWARE	-----	1	4000.00
RESMAS DE PAPEL	-----	2	7.00
INTERNET	-----	60 Horas	40.00
TRANSPORTE	-----	1	50.00
TOTAL			4 097.00

Tabla No 1.- Tabla de cotización de elementos.

2.3. Viabilidad

Para la ejecución del proyecto se tomarán en cuenta los aspectos técnicos, legales y económicos. En el técnico la toma de medida se aplicará conocimientos adquiridos en el ISTCT, a la vez disponibilidad de materiales y herramientas, por lo tanto es viable.

	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: FOR.FO31.03	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 1 de 4
FORMATO	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	

CARRERA: Mecánica Industrial

FECHA DE PRESENTACIÓN:		
28	03	2021
DÍA	MES	AÑO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:		
Tituaña Cholca	Dany Santiago	
Cando Paucar	Freddy Alexander	
APELLIDOS	NOMBRES	
TITULO DEL PROYECTO:		
DISEÑO DE UNA METODOLOGIA DE MEDICION DEL UTILLAJE EN MATRICERIA, MEDIANTE LA UTILIZACION DE UNA MAQUINA DE MEDICION POR COORDENADAS MITUTOYO CRYSTA PLUS DEL TALLER CNC DE ISUCT		
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	CUMPLE	NO CUMPLE
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ANÁLISIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• DELIMITACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:		
GENERALES:		
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO		
SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESPECÍFICOS:		
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO		
SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	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: FOR.FO31.03	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 2 de 4
FORMATO	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 : El tipo de investigación planteado cumple con los requerimientos establecidos para el desarrollo del proyecto.		
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:		
OBSERVACIONES : Los métodos de investigación se encuentran acorde al tipo de proyecto planteado.		

	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: FOR.FO31.03	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Página 3 de 4
FORMATO	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	

CRONOGRAMA :

OBSERVACIONES :

Cumple con las fechas establecidas para el desarrollo y entrega del proyecto.

FUENTES DE INFORMACIÓN:

Utilizan la información proporcionada por los docentes del instituto, así como fuentes externas como sitios web y libro.

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) -----

	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: FOR.FO31.03	01 TRABAJO DE TITULACIÓN PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		Página 4 de 4
FORMATO	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO TECNOLÓGICO / PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: Ing. Roberto Ortega



14 07 2022

FECHA DE ENTREGA DE INFORME