

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/105

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MIGUEL OSWALDO APELLIDOS: MOROS SANABRIA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS APELLIDOS: ACEVEDO

TÍTULO DEL TRABAJO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UN SISTEMA DE SUJECIÓN PARA PRUEBA A TENSIÓN EN CABLES DE ACERO PARA MAQUINA UNIVERSAL DZ100

RESUMEN

En el presente proyecto se diseñó un mecanismo conformado por dos piezas cuyas características físicas fueron calculadas correctamente para evitar fallas durante los ensayos. La primera pieza es un cilindro de ¼ de pulgada con un agujero cónico interno de un acero AISI 1045. La segunda pieza es un cono dividido en tres secciones iguales. Para finalizar se debe decir que en este proyecto se realizaron pruebas a cables de acero de 5/16 pulgadas a 3/8 de pulgada obteniendo superar los límites de carga máxima recomendable para los ensayos realizados.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje, audiovisual, enseñanza, metodología, música.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 105 PLANOS: ____ ILUSTRACIONES: ____ CD ROOM: ____

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UN SISTEMA DE SUJECIÓN PARA
PRUEBA A TENSIÓN EN CABLES DE ACERO PARA MAQUINA UNIVERSAL DZ100

MIGUEL OSWALDO MOROS SANABRIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UN SISTEMA DE SUJECIÓN PARA
PRUEBA A TENSIÓN EN CABLES DE ACERO PARA MAQUINA UNIVERSAL DZ100

MIGUEL OSWALDO MOROS SANABRIA

Tesis de grado presentada como requisito para optar al título de
Ingeniero Mecánico

Director
CARLOS ACEVEDO
Doctor

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CUCUTA, 02 DE DICIEMBRE DE 2016

HORA: 10:00 A.m.

LUGAR: CREAD SALA 3

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

Título de la Tesis: "DISEÑO, CONSTRUCCION Y MONTAJE DE UN SISTEMA DE SUJECION PARA PRUEBA A TENSION EN CABLES DE ACERO PARA MAQUINA UNIVERSAL DZ100".

Jurados:

Ing. ISMAEL HUMBERTO GARCIA
Ing. JORGE ENRRIQUE CABALLERO
Lic. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

Director : Dr. CARLOS ACEVEDO


Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
MIGUEL OSWALDO MOROS SANABRIA	1121044	Tres, ocho	3,8

APROBADA


Ing. ISMAEL HUMBERTO GARCIA


Ing. JORGE ENRRIQUE CABALLERO


Lic. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ


Vo.Bo MEIMER PEÑARANDA CARRILLO
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Mecánica

Dedicatoria

A mis padres Celia y Miguel por su amor confianza y ejemplo.

A mis abuelos por su gran paciencia.

A mi hermana por ser una gran compañera.

A mi familia en general.

Agradecimientos

A Dios por darme salud y vida para cumplir con esta meta.

A todas las personas involucradas en el presente proyecto y especialmente:

A los ingenieros Alfredo Galván, Edison Molina, William Pacheco, Carlos Acevedo, Gustavo Sanabria, David Martínez y Sergio Ramón por su colaboración, tiempo y conocimientos para que este proyecto terminara.

Contenido

	Pág.
Introducción	15
1. Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del problema	18
1.3 Formulación del problema	18
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo general	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 Delimitaciones	19
1.6.1 Delimitación espacial	19
1.6.2 Delimitación temporal	20
2. Referentes Teóricos	21
2.1 Antecedentes	21
2.2 Bases Teóricas	21
2.2.1 Los ensayos en los materiales	21
2.2.2 Clasificación de los métodos de ensayo	23
2.2.3 Máquinas para el ensayo de materiales.	26

	8
2.2.4 Máquinas de engrane y tornillo	28
2.2.5 Máquinas Hidráulicas	29
2.2.6 Máquinas electromecánicas.	30
2.2.7 Máquina Universal de la UFPS	31
2.2.8 Acople para máquina universal	33
2.2.9 Matriz de postesado	34
2.2.10 Sistemas de sujeción para probetas en máquinas universales de ensayos	37
2.2.11 Sistema de sujeción mecánico	37
2.2.12 Sistema de sujeción neumático	38
2.2.13 Sistema de sujeción hidráulico	41
2.2.14 Cables de acero	44
2.2.15 Construcción del cable	46
2.2.16 Propiedades de los cables de acero	49
3. Diseño Mecánico del Sistema de Sujeción	55
3.1 Requerimientos para el diseño mecánico del sistema de sujeción	55
3.2 Geometría del sistema de sujeción con base a las probetas a ensayar	55
3.3 Sistema de Sujeción	56
3.4 Diseño del sistema de sujeción	57
3.5 Selección del material	58
3.6 Modelo # 1 de mordazas	63
3.7 Modelo #2 de mordazas	67
3.8 Modelo #3 de Mordazas	70

	9
3.9 Modelo #4 de Mordazas	72
4. Análisis y Resultados	76
4.1 Resistencia Mecánica	77
4.2 Fatiga	77
4.3 Abrasión	78
4.4 Aplastamiento	79
4.5 Tipo de Cable	79
5. Conclusiones	87
6. Recomendaciones	
7. Bibliografía	88
Anexos	91