



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES ALEX EMILIO PEÑALOZA PABÓN, WOLFMANG MIGUEL ECHEVERRY BUSTAMANTE, JOSÉ LUIS CHAUSTRE SÁNCHEZ

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA MECANICA

DIRECTOR JESUS DAVID MARTINEZ RODRIGUEZ

TÍTULO DE LA TESIS DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA PRENSA HIDRÁULICA PARA EL LABORATORIO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

RESUMEN

El proyecto involucra conceptos como, diseño de estructuras metálicas, análisis y cálculo de resistencia de materiales, cálculo de sistemas hidráulicos, elementos mecánicos curvos, resortes y engranajes. También, desarrolla una nueva práctica en el uso de materiales ferrosos reciclables y proporciona pautas para el manejo y mantenimiento sencillo de maquinaria del taller y procesos de manufactura, lubricación, montaje y seguridad industrial; así mismo, sugiere usos no convencionales de las prensas hidráulicas.

CARACTERISTICAS

PAGINAS 68 **PLANOS** **ILUSTRACIONES** **CD ROM** 1

**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA PRENSA HIDRÁULICA
PARA EL LABORATORIO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**ALEX EMILIO PEÑALOZA PABÓN
WOLFMANG MIGUEL ECHEVERRY BUSTAMANTE
JOSÉ LUIS CHAUSTRE SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2003**

**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA PRENSA HIDRÁULICA
PARA EL LABORATORIO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**ALEX EMILIO PEÑALOZA PABÓN
WOLFMANG MIGUEL ECHEVERRY BUSTAMANTE
JOSÉ LUIS CHAUSTRE SÁNCHEZ**

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Mecánico**

**Director
JESÚS DAVID MARTINEZ RODRÍGUEZ
Licenciado Tecnólogo Electromecánico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2003**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 3 de octubre de 2003
HORA: 14:30
LUGAR: Laboratorio de máquinas herramientas
Plan de estudio: INGENIERÍA MECÁNICA

Título de la tesis: "DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA PRENSA HIDRÁULICA PARA EL LABORATORIO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER"

Jurados: JORGE EDUARDO GRANADOS GRANADOS
GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA
FELIX ARTURO LAMUS RINCÓN

Director: JESÚS DAVID MARTINEZ RODRIGUEZ

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
ALEX EMILIO PEÑALOZA PABÓN	121338	Cuatro, cero	4,0
WOLFMANG MIGUEL ECHEVERRY BUSTAMANTE	121347	Cuatro, cero	4,0
JOSÉ LUIS CHAUSTRE SÁNCHEZ	121387	Cuatro, cero	4,0

A P R O B A D A

JORGE EDUARDO GRANADOS GRANADOS

GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA

FELIX ARTURO LAMUS RINCÓN

Vo.Bo. ORLANDO GUTIERREZ LÓPEZ
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Mecánica

Jeannette C.

A Dios por la sabiduría, entendimiento, fortaleza y paciencia que me brinda cada día para hacer las cosas bien.

A mi mamá Betty, a mi nona Eufemia y a mi hermano Giovanni, quienes son mi guía, ejemplo de trabajo y dedicación constante; a ellos, mil gracias porque sin su esfuerzo, su comprensión y tolerancia, no hubiese sido posible alcanzar el más grande de mis sueños.

A mis familiares, amigos y conocidos que de una u otra forma contribuyeron a la obtención de este título profesional.

Alex

A mis padres Rosalba y Miguel, por su apoyo, comprensión y consejos oportunos, que hicieron posible este logro en mi vida profesional.

Wolfmang

A Dios.

A mis padres, pilares firmes e incondicionales en todo mi proceso de formación.

A mis compañeros Wolfmang y Alex, quienes de una u otra forma participaron para que este proyecto llegará a un feliz término.

José Luis

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, por brindarnos la oportunidad de formarnos como Ingenieros Mecánicos.

CUERPO DE PROFESORES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA, por los conocimientos impartidos durante el transcurso de la carrera.

Al Licenciado JESUS DAVID MARTINEZ RODRIGUEZ, Director de este proyecto, por su constante y decidido apoyo durante la ejecución del mismo.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA PRENSA HIDRÁULICA PARA EL LABORATORIO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	16
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 General	16
1.3.2 Específicos	16
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
1.5.1 Alcances	17
1.5.2 Limitaciones	18
2. MARCO TEÓRICO	19

2.1 ANTECEDENTES	19
2.2 MARCO CONCEPTUAL	20
2.3 MARCO LEGAL	20
2.4 BASES TEÓRICAS	20
2.4.1 Generalidades del sistema hidráulico	21
2.4.2 Datos técnicos de la unidad de potencia	23
3. DISEÑO METODOLÓGICO	25
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	25
3.2 MÉTODO	25
3.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	25
3.3.1 Fuentes primarias	25
3.3.2 Fuentes secundarias	25
3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS	25
3.4.1 Cálculo de la estructura	25
3.4.2 Fuerzas que intervienen en los miembros de la estructura	26

3.4.3	Diseño de pasadores	31
3.4.4	Cálculo de la platina superior para ensamblaje del gato	34
3.4.5	Cálculo de la soldadura en la platina superior	36
4.	CONCLUSIONES	58
5.	RECOMENDACIONES	59
	BIBLIOGRAFÍA	60
	ANEXOS	61