



**GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS
BIBLIOTECARIOS**

Código

FO-SB-
12/v0

ESQUEMA HOJA DE RESUMEN

Página

1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): HERLY ALEXANDER **APELLIDOS:** CHÍA RAMIREZ

NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JUAN CARLOS **APELLIDOS:** SAYAGO ORTEGA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PASANTÍAS TÉCNICA-ADMINISTRATIVA EN EL LABORATORIO DE FLUIDOS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER 1 SEMESTRE DEL 2017

RESUMEN

El proyecto tiene como finalidad realizar las actividades correspondientes a la Pasantía técnica-administrativa en el Laboratorio de Fluidos de la Universidad Francisco de Paula Santander, durante el primer semestre del 2017. Para ello, se elabora una investigación descriptiva ya que apunta a describir un fenómeno, proceso o situación mediante el estudio del mismo, en una circunstancia determinada en el espacio y el tiempo. El trabajo se desarrolla dentro de un contexto descriptivo, es decir recolectando información y analizándola para su posterior tratamiento y aplicación. En los resultados se establecen las actividades que van encauzadas a la elaboración y realización de los proyectos que adelanta el Laboratorio de fluidos. Seguidamente, se asiste en la elaboración de los diferentes ensayos solicitados, así como en la toma de muestras y actividades asociadas. Por último, se provee apoyo técnico-administrativo a los profesores de las distintas áreas que adelantan prácticas de laboratorio.

PALABRAS CLAVE: Laboratorio de fluidos, pasantia, proyectos

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 118 **PLANOS:** _____ **ILUSTRACIONES:** _____ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

PASANTÍAS TÉCNICA-ADMINISTRATIVA EN EL LABORATORIO DE FLUIDOS DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER 1 SEMESTRE DEL 2017

HERLY ALEXANDER CHÍA RAMIREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

PASANTÍAS TÉCNICA-ADMINISTRATIVA EN EL LABORATORIO DE FLUIDOS DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER 1 SEMESTRE DEL 2017

HERLY ALEXANDER CHÍA RAMIREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Civil

Director

JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 03:00 p.m.
FECHA: 10/08/2017
LUGAR: LABORATORIO DE FLUIDOS
JURADOS: ING. CLAUDIA PATRICIA CHAUSTRE
ING. JUAN CARLOS SAYAGO

TITULO DEL PROYECTO: "PASANTIA TECNICA-ADMINISTRATIVA EN EL
LABORATORIO DE FLUIDOS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER DURANTE EL I SEMESTR DEL 2017"

DIRECTOR: ING. JUAN CARLOS SAYAGO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	NOTA
HERLY ALEXANDER CHIA RAMIREZ	1920856	3.5

FIRMA DE LOS JURADOS

CODIGO: 02792

CODIGO: 03517

YoBo. ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ

Coordinador Comité Curricular

Tecnología Obras Civiles. -

Contenido

	pág.
Introducción	14
1. Problema	15
1.1 Titulo	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del problema	15
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 Justificación	16
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	17
1.7 Delimitaciones	17
1.7.1 Delimitación espacial	17
1.7.2 Delimitación temporal	17
1.7.3 Delimitación conceptual	17
2. Marco Referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco Conceptual	21
2.3 Marco Teórico	22
2.4 Marco Contextual	24
2.5 Marco Legal	25

3. Diseño Metodológico	26
3.1 Tipo de Investigación	26
3.2 Población y Muestra	26
3.2.1 Población	26
3.2.2 Muestra	26
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	26
3.3.1 Información primaria	26
3.3.2 Información secundaria	27
3.4 Presentación y Análisis de Resultados	27
4. Resultado del Proyecto	28
5. Prácticas en el Laboratorio de Fluidos	29
5.1 Medida de Viscosidad	29
5.1.1 Base teórica	29
5.1.2 Cálculos	32
5.2 Bomba Centrífuga	38
5.2.1 Base teórica	38
5.2.2 Cálculos	40
5.3 Bombas en Serie y Paralelo	44
5.3.1 Base teórica	44
5.3.2 Cálculos	46
5.4 Calibración de Medición de Caudales	53
5.3.3 Base teórica	53
5.3.4 Cálculos	54
5.4 Perdidas en Tuberías y Conectores	62

5.4.1 Base teórica	63
5.4.2 Cálculos	63
5.5 Medida del Número de Reynolds	75
5.5.1 Base teórica	75
5.5.2 Cálculos	75
6. Propuesta Aplicativa	91
6.1 Introducción	91
6.2 Plano del Laboratorio de Hidráulica Actualmente sin Remodelar	92
6.3 Presupuesto para la Remodelación del Laboratorio	94
7. Conclusiones	111
8. Recomendaciones	114
Referencias Bibliográficas	115
Anexos	117