

**RESUMEN TRABAJO DE GRADO****AUTOR(ES):****NOMBRE(S):** CINDY MILENA      **APELLIDOS:** MONTAÑEZ RODRIGUEZ**NOMBRE(S):** \_\_\_\_\_      **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_**FACULTAD:** INGENIERÍA**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES**DIRECTOR:****NOMBRE(S):** VICTOR ORLANDO      **APELLIDOS:** MUTIS SERRANO**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** PASANTIA COMO ASISTENTE TECNICO ADMINISTRATIVO EN EL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA**RESUMEN**

El proyecto se desarrolla bajo la modalidad de pasantía para aplicar una investigación descriptiva y definir las características fundamentales de las actividades que se desarrollan en el laboratorio de suelos de la UFPS. La población corresponde a quinientos (500) estudiantes de Ingeniería Civil, Tecnología de Obras Civiles, Ingeniería de Minas, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Ambiental que utilizan las instalaciones del laboratorio para las prácticas de topografía y demás trabajos comunitarios. En los resultados se presta el apoyo necesario a los estudiantes de los diferentes grupos acerca de los métodos de levantamiento topográfico. Seguidamente, se establecen las actividades que van encaminadas a la elaboración y realización de los proyectos que adelanta el Laboratorio de Topografía. Por último, se brinda apoyo técnico a los profesores de las distintas áreas que adelantan prácticas de laboratorio.

**PALABRAS CLAVE:** Asistencia técnica, ensayos de laboratorio, topografía.**CARACTERÍSTICAS:****PÁGINAS:** 119      **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

PASANTIA COMO ASISTENTE TECNICO ADMINISTRATIVO EN EL  
LABORATORIO DE TOPOGRAFIA

CINDY MILENA MONTAÑEZ RODRIGUEZ

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

2017

PASANTIA COMO ASISTENTE TECNICO ADMINISTRATIVO EN EL  
LABORATORIO DE TOPOGRAFIA

CINDY MILENA MONTAÑEZ RODRIGUEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Tecnólogo en Obras Civiles

Director:

VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

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:** 10:00 a.m..  
**FECHA:** 10/02/2017  
**LUGAR:** LABORATORIO DE TOPOGRAFIA


**JURADOS:** ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO  
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

**TITULO DEL PROYECTO:** "PASANTIA COMO ASISTENTE TECNICO  
ADMINISTRATIVO EN EL LABORATORIO DE TOPOGRAFIA"

**DIRECTOR:** ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>NOTA</b>
<u>CINDY MILENA MONTAÑEZ RODRIGUEZ</u>	<u>1920728</u>	<u>4.4</u>

**FIRMA DE LOS JURADOS**

  
\_\_\_\_\_  
CODIGO: 05369

  
\_\_\_\_\_  
CODIGO: 05242

  
\_\_\_\_\_  
VoBo.ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	12
1. Problema	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Justificación	14
1.5 Alcances y Limitaciones	14
1.5.1 Alcances	14
1.5.2 Limitaciones	15
1.6 Delimitaciones	15
1.6.1 Delimitación espacial	15
1.6.2 Delimitación temporal	15
1.6.3 Delimitación conceptual	15
2. Marco Referencial	17
2.1 Antecedentes	17
2.1.1 Antecedentes empíricos	17
2.1.2 Antecedentes bibliográficos	17
2.2 Marco Conceptual	18
2.3 Marco Teórico	21
2.4 Marco Contextual	32

2.5 Marco Legal	33
3. Diseño Metodológico	34
3.1 Tipo de Investigación	34
3.2 Población y Muestra	34
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	35
3.3.1 Información Primaria	35
3.3.2 Información Secundaria	35
3.4 Presentación y Análisis de Resultados	35
4 Actividades Ejercidas Durante la Pasantía	36
4.1 Asesorías en el Área de Prácticas y Manipulación de Equipos Topográficos a los estudiantes de la Universidad Francisco de Paula Santander	36
4.1.1 Asesoría en la aplicación del Método de Simpson, Haron y Método 3, 4 y 5	36
4.1.2 Armado, nivelación y encerado del teodolito	43
4.1.3 Asesoría en la aplicación del método de radiación	51
4.1.4 Asesoría en la aplicación del método Base – Medida	57
4.1.5 Asesoría en la aplicación del método de poligonal abierta	62
4.1.6 Asesoría en la aplicación del método de poligonal cerrada	66
4.1.7 Armado y manejo del nivel	70
4.1.8 Asesorías en la aplicación del método de nivelación simple	72
4.1.9 Asesoría en la aplicación del método de nivelación compuesta	76
4.1.10 Asesoría en la aplicación del método de nivelación por cuadrícula	79
4.1.11 Manejo de GPS	82
4.1.12 Asesorías en el manejo del planímetro	84
4.1.13 Práctica y manejo de la estación	86

5. Conclusiones	89
6. Recomendaciones	90
Referencias Bibliográficas	91
Anexos	92