 Vigilada Mineducación	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>		<b>Código</b>	FO-GS-15	
			<b>VERSIÓN</b>	02	
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>			<b>FECHA</b>	12/05/2023
				<b>PÁGINA</b>	1 de 1
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): HEIDY CAROLINA APELLIDOS: RAMOS MARTÍNEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRE(S): OSCAR ALBERTO APELLIDOS: DALLOS LUNA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PASANTÍA COMO AUXILIAR TÉCNICO ACADÉMICO EN EL LABORATORIO DE SUELOS CIVILES EN LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER HEIDY CAROLINA RAMOS MARTÍNEZ

RESUMEN

El proyecto consistió en una pasantía en el laboratorio de suelos de la Universidad Francisco de Paula Santander, donde se desempeñó como auxiliar técnico académico. Para lograr esto, se realizó una investigación descriptiva y se recolectó información a través de ensayos de laboratorio. El objetivo era evaluar la población y muestra correspondiente a los equipos utilizados en las prácticas de laboratorio. Además de la investigación, el proyecto incluyó brindar apoyo técnico a los docentes que impartieron las prácticas de laboratorio, con el fin de ayudar a garantizar que los estudiantes pudieran llevar a cabo los experimentos de manera efectiva. El apoyo técnico puede haber incluido la reparación o mantenimiento de equipos, la solución de problemas técnicos o la orientación sobre cómo realizar ciertos experimentos. Finalmente, se realizó la orientación a los estudiantes de tecnología en obras civiles e ingeniería civil sobre los diversos tipos de laboratorios geotécnicos. Esto podría haber implicado presentar información sobre los tipos de ensayos que se pueden realizar en un laboratorio de suelos, la importancia de los resultados de esos ensayos en el diseño y construcción de estructuras, y cómo se pueden aplicar estos resultados en el mundo real.

PALABRAS CLAVES: Apoyo técnico, equipos de laboratorio, auxiliar técnico, ensayos, muestras.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 88

PLANOS: 0

ILUSTRACIONES: 8

CD ROOM: 0

PASANTÍA COMO AUXILIAR TÉCNICO ACADÉMICO EN EL LABORATORIO DE  
SUELOS CIVILES EN LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

HEIDY CAROLINA RAMOS MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN CONTRUCCIONES CIVILES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023

PASANTÍA COMO AUXILIAR TÉCNICO ACADÉMICO EN EL LABORATORIO DE  
SUELOS CIVILES EN LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

HEIDY CAROLINA RAMOS MARTÍNEZ

Proyecto de grado modalidad trabajo dirigido para obtener el título de:

Tecnólogo en Obras Civiles

Director:

OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

Licenciado en educación énfasis áreas tecnológicas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN CONTRUCCIONES CIVILES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023



**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO COMO MODALIDAD DE PROYECTO DE  
INVESTIGACION TECNOLOGIA EN CONSTRUCCIONES CIVILES**

**HORA:** 10:00 A.M.

**FECHA:** 06 de marzo de 2023

**LUGAR:** FU-309 UFPS

**JURADOS:** FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA  
VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

**TITULO DEL PROYECTO:** "PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO ACADEMICO EN EL  
LABORATORIO DE SUELOS CIVILES EN LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER"


**DIRECTOR:** OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</b>	<b>CODIGO</b>	<b>NOTA</b>
HEIDY CAROLINA RAMOS MARTINEZ	2420512	4.0 (aprobado)

**FIRMA DE LOS JURADOS**

  
\_\_\_\_\_  
CODIGO: 05242  
FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

  
\_\_\_\_\_  
CODIGO: 02225  
VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

  
\_\_\_\_\_  
VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
COORDINADORA COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de contenido

Introducción	10
1. Problema	11
1.1 Título	11
1.2 Planteamiento del problema	11
1.3 Justificación	11
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo general	12
1.4.2 Objetivos específicos	12
1.5 Alcances y limitaciones	13
1.5.1 Alcances	13
1.5.2 Limitaciones	13
1.6 Delimitaciones	13
1.6.1 Delimitación espacial	13
1.6.2 Delimitación temporal	14
1.6.3 Delimitación conceptual	14
2. Marco referencial	15
2.1 Antecedentes	15
2.2 Marco Teórico	16
2.3 Marco contextual	23
2.4 Marco legal	23
3. Diseño metodológico	25
3.1 Tipo de investigación	25
3.2 Instrumentos para la recolección de información	25
4. Contenido del proyecto	26

4.1 Actividades técnico administrativas	26
4.2 Acompañamiento a los estudiantes que adelantan prácticas en el laboratorio de suelos civiles	27
4.3 Ensayos realizados en el laboratorio de suelos civiles	29
4.3.1 Resistencia a la degradación de los agregados gruesos de tamaños menores a 37.5 mm (1 ½”) por medio de la máquina de los ángeles INV E – 218 – 13	29
4.3.2 Determinación del límite líquido de los suelos INV E-125-13	34
4.3.3 Determinación del límite plástico e índice de plasticidad de los suelos INV E-126-13	36
4.3.4 Contenido de humedad INV E-122-13	39
4.3.5 Análisis granulométrico de los agregados grueso y fino INV E 213-13	42
4.3.6 Determinación de la cantidad de material que pasa el tamiz de 75 µm (no. 200) en los agregados pétreos mediante lavado INV E – 214 – 13	45
4.3.7 Determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas de los suelos y de la llenante mineral, empleando un picnómetro con agua	46
4.3.8 CBR de suelos compactados en el laboratorio y sobre muestra inalterada INV E 48 – 13	53
4.3.9 Equivalente de arena de suelos y de agregados finos INV E 133-13	64
4.3.10 Ensayo para determinar la densidad y absorción de los agregados	72
4.4 Asistencia de servicios	73
4.5 Practicas realizadas en campo	81
5. Conclusiones	85
6. Recomendaciones	86

