

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	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

**AUTORES:**

**NOMBRE(S)** HAROLD ALBERTO **APELLIDOS** BACCA ORTEGA

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S)** OSCAR ALBERTO **APELLIDOS** DALLOS LUNA

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO EN EL LABORATORIO DE SUELOS TECNOSUELOS LTDA

**RESUMEN.** En la ejecución del trabajo una de las actividades más importantes fue estudiar el suelo que soportara la estructura, para obtener un producto final bien ejecutado bajo los parámetros de la NSR-10, Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Igualmente se suministró el equipo adecuado y las capacitaciones necesarias al momento de ejecutar ensayos con el fin de reforzar conocimientos y mejorar los tiempos al realizarlos, permitió identificar las normas y las técnicas que se usan en los laboratorios con propiedad y el respectivo análisis a la hora de entregar resultados. Se presento la oportunidad de realizar tareas fuera del laboratorio, prácticas que se realizó de forma responsable cumpliendo a cabalidad toda normativa de seguridad, prácticas que aportaron sin lugar a duda mucha experiencia y una visualidad más completa del trabajo en campo.

**PALABRAS CLAVES:** suelo, ensayo, laboratorio, estructura, administrativo

**CARACTERÍSTICAS**

**PÁGINAS:** 45 **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:**      **CD ROOM:**

PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO EN EL LABORATORIO DE SUELOS  
TECNOSUELOS LTDA

HAROLD ALBERTO BACCA ORTEGA

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

2021

PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO EN EL LABORATORIO DE SUELOS  
TECNOSUELOS LTDA

HAROLD ALBERTO BACCA ORTEGA

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

Director

OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

Ingeniero Civil

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

2021



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 9:00 a.m.

FECHA: 26/08/2021

LUGAR: VIRTUAL

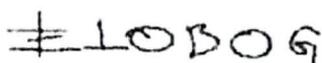
JURADOS: ING. ERNESTO ALBERTO LOBO GONZALEZ  
ING. WILMA GISELA FIGUEROA MALDONADO

TITULO DEL PROYECTO: "PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO EN EL LABORATORIO DE SUELOS TECNOSUELOS LTDA"

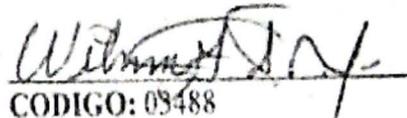
DIRECTOR: ING. OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
HAROLD ALBERTO BACCA ORTEGA	1921320	4.4 (aprobado)

FIRMA DE LOS JURADOS



CODIGO: 04265



CODIGO: 03488



VoBo . ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de contenido

	pág.
Introducción	9
1. Descripción del problema	10
1.1 Título	10
1.2 Planteamiento del problema	10
1.3 Justificación	10
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo general	11
1.4.2 Objetivos específicos	11
1.5 Alcances y limitaciones	12
1.5.1 Alcances	12
1.5.2 Limitaciones	12
1.6 Delimitaciones	12
1.6.1 Espacial	12
1.6.2 Temporal	13
1.6.3 Conceptual	13
2. Marco referencial	14
2.1 Antecedentes	14
2.2 Marco teórico	14
2.3 Marco conceptual	19
2.4 Marco contextual	22
2.5 Marco legal	23

3. Metodología	25
3.1 Tipo de investigación	25
3.2 Población y muestra	25
3.2.1 Población	25
3.2.2 Muestra	25
3.3 Instrumentos de recolección de información	26
3.3.1 Información primaria	26
3.3.2 Información secundaria	26
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	26
3.5 Presentación de resultados	28
4. Desarrollo del Proyecto	29
4.1 Actividades técnico administrativas	29
4.1.1 Ensayos realizados en el laboratorio	29
4.1.2 Lavado sobre tamiz n°200	30
4.1.3 Ensayo de granulometría	31
4.1.4 Ensayo limite líquido	31
4.1.5 Ensayo de limite plástico	32
4.1.6 Proctor modificado	33
4.1.7 Ensayo de incofinados	35
4.1.8 Ensayo de suelos expansivos	35
4.1.9 Ensayo de compresión de cilindros	36
4.1.10 Ensayo de CBR compactado en el laboratorio	37
4.2 Registro general de los ensayos realizados en el laboratorio Tecnosuelos LTDA.	38
5. Conclusiones	41

6. Recomendaciones 43

Referencias bibliográficas 44