



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE (S) JOHN EDWARD APELLIDO (S): JAIMES SUAREZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRE (S) OSCAR ALBERTO APELLIDO (S) : DALLO LUNA

TÍTULO DE LA TESIS: PASANTIA EN LOS LABORATORIOS DE RESISTENCIA DE MATERIALES Y SUELOS CIVILES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER COMO AUXILIAR TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2011

RESUMEN

Este trabajo contiene el desarrollo de las actividades realizadas en el Laboratorio de Resistencia de Materiales y Suelos Civiles de la UFPS., orientadas a mejorar las condiciones técnico-administrativas, para colocarlo al servicio de la comunidad universitaria en el desarrollo de sus prácticas. En éste se brinda la asistencia necesaria para la realización de los diferentes proyectos, teniendo como fin responder a los compromisos adquiridos por la Universidad.

Así mismo se describe el cumplimiento de las tareas de asistencia en la elaboración de los diferentes ensayos solicitados, la toma de muestras y actividades asociadas.

PALABRAS CLAVES: asistencia técnico-administrativa, ensayos, simulación sísmica.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 71 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM 1

**PASANTÍA EN LOS LABORATORIOS DE RESISTENCIA DE MATERIALES Y
SUELOS CIVILES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER COMO AUXILIAR TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN EL
SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2011**

JOHN EDWARD JAIMES SUAREZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012**

**PASANTÍA EN LOS LABORATORIOS DE RESISTENCIA DE MATERIALES Y
SUELOS CIVILES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER COMO AUXILIAR TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN EL
SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2011**

JOHN EDWARD JAIMES SUAREZ

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

**Director
OSCAR ALBERTO DALLO LUNA
Licenciado en Educación**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

35009-01-0005|

HORA: 10:00 P.M
FECHA: 28 DE MARZO DE 2012
LUGAR: EDIFICIO CREAD 3 PISO
JURADOS: ING. RAFAEL CÁCERES
LIC. ANA MILENA GÓMEZ

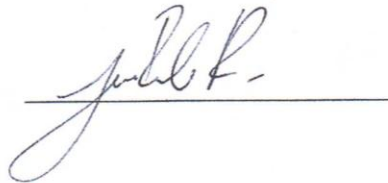
TITULO DEL PROYECTO: PASANTÍA EN LOS LABORATORIOS DE RESISTENCIA DE MATERIALES Y SUELOS CIVILES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, COMO AUXILIAR TÉCNICO –ADMINISTRATIVO SEGUNDO SEMESTRE 2011

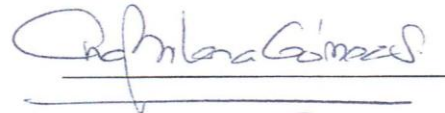
DIRECTOR: LIC. OSCAR ALBERTO DALLO LUNA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
<u>JOHN EDWARD JAIMES S.</u>	<u>0922580</u>	<u>4.2</u>	<u>APROBADO</u>

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS





Vo.Bo


ING. FRANCISCO GRANADOS RODRÍGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

A Blanca Miriam Suárez V., mi madre; por su amor incondicional y me impulsó a seguir adelante pese a las dificultades, quien hoy desde la distancia celebra conmigo este triunfo tan anhelado.

A José Domingo Jaimes, mi padre, por enseñarme que debemos trazarnos metas y luchar por ellas.

A César Daniel Suárez, mi hermano; por estar conmigo y compartir la alegría del logro deseado por nuestra madre.

A Andrea Bonilla Rodríguez por estar a mi lado cada vez que la necesité apoyándome y dándome fuerzas para continuar este camino de la vida.

A Gloria Inés Suárez, mi tía; porque desde niño me enseñó y me formó para ser persona de bien en el futuro.

A José G. Niño B., Clara Niño y Carmen Niño, por ser buenos compañeros y por su colaboración; por demostrarme que aún existen los buenos amigos con quienes poder contar.

Al Lic. Oscar Dallos, por su colaboración en el desarrollo de éste trabajo.

John Edward Jaimes Suarez

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. PROBLEMA	13
1.1 TITULO	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 OBJETIVOS	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 JUSTIFICACIÓN	14
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	14
1.5.1 Alcances	14
1.5.2 Limitaciones	14
1.6 DELIMITACIONES	14
1.6.1 Delimitación espacial	14
1.6.2 Delimitación temporal	14
1.6.3 Delimitación conceptual	14
2. MARCO REFERENCIAL	15
2.1 ANTECEDENTES	15
2.2 MARCO TEÓRICO	15
2.2.1 Maquina universal	15
2.2.2 Mecánica de suelos	16
2.2.3 Importancia de las pruebas de laboratorio	16

2.2.4 Pavimento	17
2.3 MARCO CONCEPTUAL	19
2.4 MARCO CONTEXTUAL	22
2.5 MARCO LEGAL	22
3. DISEÑO METODOLÓGICO	23
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.2 POBLACION Y MUESTRA	23
3.2.1 Población	23
3.2.2 Muestra	23
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	23
3.3.1 Información primaria	23
3.3.2 Información secundaria	24
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	24
3.5 PRESENTACION DE LOS RESULTADOS	24
4. GENERALIDADES	25
4.1 MÁQUINA UNIVERSAL	25
4.1.1 Aplicaciones	25
4.2 ENSAYOS REALIZADOS EN LA MAQUINA UNIVERSIAL	25
4.2.1 Ensayo de tensión en metales	25
4.2.2 Ensayo de tensión en madera	26
4.2.3 Ensayo de compresión de cilindros	27
4.2.4 Ensayo flexión en ladrillo fachada	28
4.3 ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE SUELOS	29

4.3.1 Humedad	29
4.3.2 Ensayo de granulometría	29
4.3.3 Límites	30
4.3.4 Densidad: densidad in situ	30
4.3.5 Densidad relativa	31
4.3.6 Proctor	31
4.3.7 Ensayo de diseño de mezclas	32
4.3.8 Ensayo de corte directo	33
5. ENSAYOS DEL LABORATORIO DE RESISTENCIA DE MATERIALES	34
5.1 ENSAYO DE COMPRESION DE CILINDROS	34
6. ENSAYOS DEL LABORATORIO DE SUELOS CIVILES	37
7. INVENTARIO	44
7.1 INVENTARIO EN EL LABORATORIO DE RESISTENCIAS DE MATERIALES	44
7.2 INVENTARIO EN EL LABORATORIO DE SUELOS CIVILES	49
8. CONCLUSIONES	58
9. RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	61