

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR:

NOMBRES: EDUARDO ENRIQUE **APELLIDOS:** HERNANDEZ GUEVARA

FACULTAD: DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR:

NOMBRES: OSCAR ALBERTO **APELLIDOS:** DALLOS LUNA

TÍTULO DEL TRABAJO (PASANTÍA): PASANTÍA COMO AUXILIAR TÉCNICO ADMINISTRATIVO EN EL LABORATORIO DE SUELOS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

RESUMEN:

Durante la pasantía en la UFPS se realizaron actividades prácticas dando apoyo Técnico y administrativo en el laboratorio de suelos tanto a Docentes como a estudiantes de Ingeniería de Minas, Ingeniería Civil y Tecnología en Obras Civiles.

PALABRAS CLAVE: Pasantía, suelos, auxiliar técnico, asesorías.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 77 **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

PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO ADMINISTRATIVO EN EL LABORATORIO
DE SUELOS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

EDUARDO ENRIQUE HERNANDEZ GUEVARA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSE DE CUCUTA

2019

PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO ADMINISTRATIVO EN EL LABORATORIO
DE SUELOS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

EDUARDO ENRIQUE HERNANDEZ GUEVARA

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo En Obras Civiles

Director

OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

Licenciado en Educación

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

SAN JOSE DE CUCUTA

2019



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 08:00 a.m.
FECHA: 20/02/2019
LUGAR: TERREOS 3 PISO

JURADOS: ING. RICARDO ZARATE CABALLERO
ING. CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA

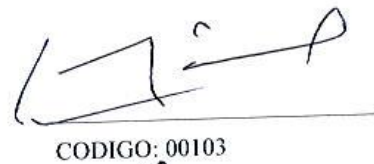
TITULO DEL PROYECTO: "PASANTIA COMO AUXILIAR TECNICO
ADMINISTRATIVO EN EL LABORATORIO DE SUELOS DE LA UNIVERSIDAD
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER"

DIRECTOR: ING. OSCAR ALBERTO DALLOS LUNA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	NOTA
EDUARDO ENRIQUE HERNANDEZ GUEVARA	1920769	4.4

FIRMA DE LOS JURADOS


CODIGO: 03919


CODIGO: 00103


VoBo. ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Problema	14
1.1 Título	14
1.2 Planteamiento del Problema	14
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo General	14
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Justificación del Problema	15
1.5 Alcances y Limitaciones	15
1.5.1 Alcances	15
1.5.2 Limitaciones	16
1.6. Delimitaciones	16
1.6.1 Delimitación Espacial	16
1.6.2 Delimitación Temporal	16
1.6.3 Delimitación Conceptual	16
2. Marco Referencial	17
2.1 Antecedentes	17
2.2 Marco Teórico	19
2.3 Marco Conceptual	23
2.4 Marco Contextual	23

2.5 Marco Legal	24
3. Diseño Metodológico	25
3.1 Tipo de Investigación	25
3.2 Población y Muestra	25
3.3 Instrumentos de Recolección de Información	25
3.3.1 Fuente Primaria	25
3.3.2 Fuente Secundaria	25
3.4 Técnica de Análisis y Procesamientos de Datos	26
3.5 Presentación de Resultados	26
4. Actividades Cumplidas en el Proyecto	27
4.1 Actividades Técnico Administrativas	27
4.2 Asesoría a los Estudiantes	27
4.3 Ensayos Realizados y Asesorados	28
4.3.1 Ensayos de Suelos	28
4.3.1.1 <i>Determinación En laboratorio del Contenido de Agua (Humedad) de muestras de suelo, roca y mezclas de suelo INVE – 122-13</i>	28
4.3.1.2 <i>Determinación de tamaños de partículas de los suelos INVE –123-13</i>	28
4.3.1.3 <i>Límites de Atterberg</i>	31
4.3.1.3.1 <i>Límite Líquido INVE – 125-13</i>	31
4.3.1.3.2 <i>Límite Plástico de los suelos INVE – 126 – 13</i>	32
4.3.1.4 <i>Determinación De la Gravedad Específica de las Partículas Sólidas INVE -128-13</i>	33
4.3.1.5 <i>Equivalente de Arena de agregados Finos INVE – 133-13</i>	34

4.3.1.6	<i>Compresión Incofinada de Suelos INV E – 152- 13</i>	35
4.3.1.7	<i>Ensayo Consolidación Unidimensional de Suelos INV E – 151 - 14</i>	37
4.3.1.8	<i>Ensayo de Lavado sobre tamiz 200 INV E – 214 -14</i>	38
4.3.1.9	<i>Análisis granulométricos por medio del hidrómetro INV E – 124 - 14</i>	40
4.3.1.10	<i>Ensayo de corte directo INV E – 154 - 14</i>	42
4.3.1.11	<i>Densidad en el terreno método del cono de arena INV E – 161 -14</i>	43
4.3.2	Diseño de mezclas	44
4.3.2.1	<i>Análisis granulométrico de los agregados INV E 213 – 14</i>	44
4.3.2.2	<i>Resistencia de la degradación de los agregados de tamaños menores de 37.5 mm (1 ½”) por medio de la máquina de los ángeles INV E – 218 – 14</i>	45
4.3.2.3	<i>Densidad (gravedad específica) y absorción del agregado fino INV – 222 - 14</i>	47
4.3.2.4	<i>Densidad (densidad y absorción) y absorción del agregado grueso INV E- 223 -14</i>	48
4.3.2.5	<i>Porcentaje de partículas fracturadas agregado grueso INV E –227-14</i>	48
4.3.2.6	<i>Elaboración y curado en el laboratorio de muestras de concreto para ensayos de compresión y flexión INV E- 402 -14</i>	49
4.3.2.7	<i>Asentamiento del Concreto (SLUMP) INV E – 404- 14</i>	53
4.3.3	Ensayos de Pavimentos	55
4.3.3.1	<i>Uso del Penetro metro Dinámico de Cono INV E – 172- 14</i>	55
4.3.3.2	<i>CBR de suelos</i>	58
4.3.3.3.	<i>Solidez De Los Agregados a los Acción Sulfatos INV E – 220 – 14</i>	59

4.3.3.4. <i>Índice De Aplanamiento Y De Alargamiento De Los Agregados. INV</i>	
<i>E – 230 – 14</i>	61
4.3.3.5 <i>Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas. INV E – 748 – 14</i>	63
4.3.3.6 <i>Análisis granulométrico de los agregados extraídos de mezclas</i>	
<i>asfálticas I.N.V. E – 782 – 14</i>	65
4.4 Asistencia Servicios	66
4.4.1 Servicio de Extensión a la Comunidad	66
4.4.2 Asistencia proyectos de grado	66
5. Conclusiones	66
6. Recomendaciones	70
Referencias bibliográficas	71
Anexos	73

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Porciones recomendadas según el Diámetro Nominal de las Partículas	29
Tabla 2. Serie de Tamices mm – pulg	30
Tabla 3. Numero de capas requeridas por espécimen	50
Tabla 4. Diámetro de la varilla y número de golpes por capa.	52
Tabla 5. Capacidad mínima de carga	58
Tabla 6. Tamizado recomendado	64
Tabla 7. Proyectos de grado	67

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Ensayo de humedad natural	28
Figura 2. Ensayo de Análisis Granulométrico	31
Figura 3. Estados del suelo	32
Figura 4. Ensayo de limite liquido	32
Figura 5. Ensayo de límite Plástico	33
Figura 6. Ensayo gravedad específica	34
Figura 7. Ensayo Equivalente de Arena	35
Figura 8. Ensayo de Compresión Encofinada	36
Figura 9. Consolidación Unidimensional de los Suelos	38
Figura 10. Ensayo de Lavado sobre tamiz 200	40
Figura 11. Ensayo de hidrómetro	41
Figura 12. Ensayo corte directo	42
Figura 13. Ensayo Densidad de campo por el método del cono de arena	44
Figura 14. Ensayo de granulometría de los agregados	45
Figura 15. Ensayo de desgaste en la máquina de los ángeles	47
Figura 16. Ensayo absorción del agregado fino	47
Figura 17. Ensayo absorción del agregado grueso	48
Figura 18. Ensayo de caras fracturadas al agregado grueso	49
Figura 19. Ensayo de elaboración y curado de cilindros de concreto	53
Figura 20. Molde para determinar el asentamiento	54

Figura 21. Ensayo de asentamiento del concreto	55
Figura 22. Esquema del Dispositivo DCP	56
Figura 23. Ensayo de cono dinámico	57
Figura 24. Ensayo de CBR inalterado	59
Figura 25. Muestras de agregado grueso	60
Figura 26. Muestras de agregado fino	60
Figura 27. Ensayo de Solidez de Sulfato	61
Figura 28. Masa mínima de Muestra de Ensayo	61
Figura 29. Calibrador de alargamiento	62
Figura 30. Dimensiones de los calibradores	62
Figura 31. Ensayo de Alargamiento y Aplanamiento	63
Figura 32. Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas	64
Figura 33. Precisión	65
Figura 34. Análisis granulométrico de los agregados extraídos de mezclas asfálticas	66

Lista de anexos

	Pág.
Anexo 1. Asistencias en el laboratorio	73
Anexo 2. Extensión a la Comunidad	76