



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES ALIX YANIRA ESPINEL MENDOZA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR VÍCTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

TITULO DE LA TESIS ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL BARRIO PATIO ANTIGUO DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

RESUMEN

El propósito fundamental de este proyecto, es aportar y obtener conocimientos en la ejecución de proyectos tan importantes como son las vías. Conociendo las necesidades de la comunidad, de contar con más y mejores vías de acceso, se pensó en un proyecto para la pavimentación de las vías aledañas al barrio Patio Antiguo del municipio de Los Patios, en un tramo de 1200 metros que comienzan en la calle 25 y termina en la calle 31, buscando mejorar las condiciones de tránsito para los vehículos que normalmente transitan por allí.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 114 PLANOS ILUSTRACIONES: 10 CD-ROM 1

**ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL BARRIO PATIO
ANTIGUO DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS**

ALIX YANIRA ESPINEL MENDOZA

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES
SAN JOSE DE CUCUTA
2006**

**ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL BARRIO PATIO
ANTIGUO DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS**

ALIX YANIRA ESPINEL MENDOZA

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

**Director
VÍCTOR ORLANDO MUTIS SERRANO
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS TECNOLOGÍA DE OBRAS CIVILES
SAN JOSE DE CUCUTA
2006**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

HORA: 6:30 P.M
FECHA: 14 DE OCTUBRE 2005
LUGAR: FUNDADORES 109
JURADOS: VICTOR QUIROGA
YEE WAN YUNG VARGAS

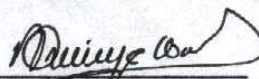
TITULO DE LA TESIS: ESTUDIOS TECNICOS PARA LA PAVIMENTACIÓN DEL BARRIO PATIO ANTIGUO DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

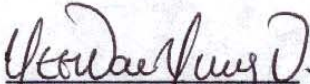
DIRECTOR: VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
<u>ALIX YANIRA ESPINEL MENDOZA</u>	<u>421147</u>	<u>4.0</u>	<u>CUATRO CERO</u>

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA DE OBRAS CMLES

FIRMA DE LOS JURADOS


CC 10516835
Código 0613


CC 60360335
Código 02469

CC
Código

Vo.Bo.


ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRÍGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Dedico la culminación de esta etapa a Dios, porque es mi guía, mi fuerza y la luz que ilumina mi ser, por darme la constancia, la capacidad, la inteligencia. Dios ha sido siempre mi escudo, mi roca en quien he confiado.

Un día nació un sueño: ser una profesional y tu Dios me diste la oportunidad de empezarla y culminar esta meta tan importante para mí.

A mi hija Katherynn, por ser ella mi mayor motivo de vivir, por ser mi norte, mi horizonte, el motor que me impulsa a alcanzar todas mis metas; cada día gracias hija por ser mi amiga incondicional, por estar siempre ahí cuando te necesito y apoyarme en cada meta que emprendo.

A mi madre Alix, por ser una mujer íntegra, que entregó parte de sí misma para orientarme y guiarme en mi caminar. Hoy quiero dedicarte este título, esta meta que he logrado alcanzar, por esa oportunidad tan hermosa que me brindó al darme la vida, guiándome día a día con su mano fuerte, pero llena de amor, guió mis pasos por un camino lleno de afecto, de principios y valores, quien en momentos de crisis tuvo el carácter para levantarse, impulsándome a vivir cada día con emoción, porque además de ser mi madre, en todo momento ha sido mi mejor amiga.

A mi padre Miguel, que con experiencia de vida, ha ayudado a formar en mí el carácter y siempre tuvo la palabra precisa para calmar mi afán.

ALIX YANIRA

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

Víctor Orlando Mutis Serrano, Ingeniero Civil, Director del Proyecto.

Cuerpo de profesores y maestros, seres entregados en su profesión y en su quehacer de enseñar, de impartir conocimientos que me llenaron y me ofrecieron miles de recompensas y saberes que hoy doy gracias.

Mis amigos y compañeros de clase, con quienes compartí momentos de alegría y tristeza en el recorrido de este camino.

Todas aquellas personas que siempre estuvieron a mi lado, dando el apoyo necesario y las fuerzas que no fueron en vano para la culminación de mi carrera.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. PROBLEMA	16
1.1 TITULO	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.4 OBJETIVOS	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 JUSTIFICACIÓN	17
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	17
2. MARCO DE REFERENCIA	18

2.1 ANTECEDENTES	18
2.2 MARCO CONTEXTUAL	19
2.3 MARCO TEÓRICO	20
2.4 MARCO CONCEPTUAL	21
2.5 MARCO LEGAL	22
3. METODOLOGÍA	23
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	23
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	23
4. DESCRIPCIÓN DE LA VIA Y ZONA DE ESTUDIO	24
4.1 LOCALIZACIÓN	24
4.2 SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	25
5. ESTUDIO TOPOGRÁFICO	27
5.1 RECONOCIMIENTO DEL TERRENO	27
5.2 LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DE LA LÍNEA	28

5.2.1 Trabajo de Campo	28
5.2.2 Cartera de Campo	28
5.2.3 Trabajo de Oficina	28
5.3 NIVELACIÓN DEL TERRENO	28
5.3.1 Trabajo de Campo	30
5.3.2 Trabajo de oficina	30
6. ESTUDIO DE SUELOS	31
6.1 ENSAYOS DE SUELOS	31
6.1.1 Recolección de muestras de suelos en el terreno	31
6.1.2 Determinación del contenido de humedad	32
6.1.3 Límite líquido y límite plástico de un suelo	33
6.1.4 Análisis granulométrico	34
6.1.5 Clasificación de suelos	34
6.1.6 Determinación de la resistencia de los suelos mediante el ensayo del C.B.R.	35
6.1.7 Interpretación de resultados	35

6.1.8 Estratigrafía: perfil estratigráfico	36
7. DISEÑO DEL PAVIMENTO	38
7.1 CLASES DE PAVIMENTO	38
7.1.1 Pavimento rígido	38
7.1.2 Pavimento semi-rígidos	40
7.1.3 Pavimento flexible	40
7.1.4 Pavimento semiflexible	40
7.1.5 Pavimento articulado	41
7.2 FACTORES QUE AFECTAN EL DISEÑO Y COMPORTAMIENTO DE UN PAVIMENTO	41
7.2.1 Localización de la obra	41
7.3 VARIABLES DEL DISEÑO	42
7.3.1 Tráfico	42
7.3.2 Espesor de la losa	42
7.3.3 Procedimiento de diseño cuando no se conoce la distribución de cargas por eje	42
7.3.4 Diseño de capa de sub-base	43

7.3.5 Diseño de juntas	44
8. PRESUPUESTO	46
8.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS	46
8.2 CANTIDADES DE OBRA	47
8.3 ANÁLISIS UNITARIO	48
8.4 PRESUPUESTO RESUMEN	56
9. CONCLUSIONES	57
10. RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	59
ANEXOS	60