



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): JOHN ALBERT **APELLIDOS:** ZAMBRANO PARADA
NOMBRE (S): YESID LEONARDO **APELLIDOS:** JAIMES PEREZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): DANIEL **APELLIDOS:** CONTRERAS BARRETO

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO GEOMETRICO DE LA VIA, DISEÑO DEL PAVIMENTO, DISEÑO DE OBRAS URBANISTICAS COMPLEMENTARIAS, Y PRESUPUESTO DE LA OBRA A DISEÑAR EN LA VEREDA EL PORTICO, CORREGIMIENTO SAN PEDRO. EN EL SECTOR "LA VIA PISTA CALDERAS" HASTA EL PARADERO DE Busetas DE LA CARRERA QUINTA

RESUMEN:

Se realizó el levantamiento topográfico de la zona para el posterior diseño geométrico de la vía, llevando a cabo el estudio de tránsito. Igualmente, se definieron las características geométricas de la vía, ejecutando el diseño del pavimento. Por último, se diseñaron las obras urbanísticas complementarias (cunetas y andenes), elaborando el presupuesto del proyecto a diseñar.

Palabras clave: determinación del valor promedio, porcentaje de desgaste, agregados pétreos en la ciudad de Cúcuta, acuerdo con las especificaciones del INVIAS.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 155

PLANOS: 4

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO GEOMETRICO DE LA VIA, DISEÑO DEL PAVIMENTO, DISEÑO DE OBRAS
URBANISTICAS COMPLEMENTARIAS, Y PRESUPUESTO DE LA OBRA A DISEÑAR
EN LA VEREDA EL PORTICO, CORREGIMIENTO SAN PEDRO. EN EL SECTOR “LA
VIA PISTA CALDERAS” HASTA EL PARADERO DE BUSETAS DE LA CARRERA
QUINTA

JOHN ALBERT ZAMBRANO PARADA

YESID LEONARDO JAIMES PEREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

DISEÑO GEOMETRICO DE LA VIA, DISEÑO DEL PAVIMENTO, DISEÑO DE OBRAS
URBANISTICAS COMPLEMENTARIAS, Y PRESUPUESTO DE LA OBRA A DISEÑAR
EN LA VEREDA EL PORTICO, CORREGIMIENTO SAN PEDRO. EN EL SECTOR “LA
VIA PISTA CALDERAS” HASTA EL PARADERO DE BUSETAS DE LA CARRERA
QUINTA

JOHN ALBERT ZAMBRANO PARADA

YESID LEONARDO JAIMES PEREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Director

DANIEL CONTRERAS BARRETO

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 17 DE JUNIO DE 2014 HORA: 8:30 p. m.

LUGAR: DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y TRANSPORTE – TERCER PISO EDIFICIO FUNDADORES - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: “DISEÑO GEOMETRICO DE LA VIA, DISEÑO DEL PAVIMENTO, DISEÑO DE OBRAS URBANISTICAS COMPLEMENTARIAS Y PRESUPUESTO DE LA OBRA A DISEÑAR EN LA VEREDA EL PORTICO, CORREGIMIENTO SAN PEDRO EN EL SECTOR LA VIA PISTA CALDERAS HASTA EL PARADERO DE Busetas DE LA CARRERA QUINTA”.

JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ
ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

DIRECTOR: INGENIERO DANIEL CONTRERAS BARRETO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JOHN ALBERT ZAMBRANO PARADA	1110283	4,4	CUATRO, CATRO
YESID LEONARDO JAIMES PEREZ	1110295	4,4	CUATRO, CATRO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

Jhan Piero Rojas S.

ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

Vo. Bo.

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag
Teléfono: 5776655
Cúcuta - Colombia

FACULTAD DE INGENIERIA

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACION	14
1.4 OBJETIVOS	15
1.5 DELIMITACION	15
2. REFERENTES TEORICOS	16
2.1 ANTECEDENTES	16
2.2 MARCO TEORICO	17
2.3 MARCO LEGAL	23
3. METODOLOGIA	25
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	25
3.2 POBLACION Y MUESTRA	25
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION	25
4. ESTUDIOS TOPOGRAFICOS	26
5. DISEÑO GEOMETRICO	27
5.1 DISEÑO GEOMÉTRICO EN PLANTA	27
5.2 DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA RASANTE	34
5.3 DISEÑO DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA CARRETERA	37
6. ESTUDIO GEOTECNICO	46

6.1 ESTUDIO DE SUELOS	47
7. ESTUDIO DE TRANSITO	50
7.1 AFORO VEHICULAR	50
7.2 VOLUMEN DE TRANSITO	50
7.3 PROYECCION DEL TRANSITO	52
7.4 CARGA DE DISEÑO EQUIVALENTE	55
8 DISEÑO DE PAVIMENTO	58
8.1 PAVIMENTO FLEXIBLE	58
9. DISEÑO HIDROLOGICO	64
9.1 CONSIDERACIONES PARA EL TRAZADO DEL CANAL	64
9.2 CONCEPTOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS	64
10 DISEÑO HIDRÁULICO	70
10.1 NORMAS DE DISEÑO	70
10.2 VELOCIDAD	70
10.3 PENDIENTE	70
10.4 ECUACIÓN DE FLUJO	71
10.5 DISEÑO DE LA CUNETAS	72
11. SEÑALIZACION VIAL	74
11.1 SEÑALES VERTICALES	74
11.2 SEÑALES HORIZONTALES	77
11.3 PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN VIAL	78
12. PRESUPUESTOS DE OBRA	80

13. CONCLUSIONES	81
14. RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	84
ANEXOS	85