



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** KAREN VANESSA

**APELLIDOS:** SOLANO PLAZAS

**NOMBRE (S):** SARA RAQUEL

**APELLIDOS:** MORA GRANADOS

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** CARLOS ALBERTO

**APELLIDOS:** CÁRDENAS MANTILLA

**TÍTULO DE LA TESIS:** RECTIFICACION DEL DISEÑO GEOMÉTRICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505) A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS TERRITORIAL NORTE DE SANTANDER, EN EL MUNICIPIO DE CHITAGA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

**RESUMEN:**

Se inspeccionó la carretera Presidente - Chitagá PR 3 + 0360 al PR 6 + 0700 (código 5505), realizando estudios de suelos en la carretera. Se diseñaron las estructuras del pavimento flexible, ejecutando las rectificaciones de los diseños geométricos. Igualmente, se determinaron las obras del drenaje y subdrenaje. Por ultimo se formalizaron los presupuestos de la carretera.

Palabras clave: rectificación, geométrico, diseño, pavimento, carretera.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 143

**PLANOS:** 9

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

RECTIFICACION DEL DISEÑO GEOMÉTRICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DEL  
PAVIMENTO DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR  
6 + 0700 (CÓDIGO 5505) A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
TERRITORIAL NORTE DE SANTANDER, EN EL MUNICIPIO DE CHITAGA  
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

KAREN VANESSA SOLANO PLAZAS  
SARA RAQUEL MORA GRANADOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL  
SAN JOSE DE CÚCUTA  
2012

RECTIFICACION DEL DISEÑO GEOMÉTRICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DEL  
PAVIMENTO DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR  
6 + 0700 (CÓDIGO 5505) A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS  
TERRITORIAL NORTE DE SANTANDER, EN EL MUNICIPIO DE CHITAGA  
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

KAREN VANESSA SOLANO PLAZAS  
SARA RAQUEL MORA GRANADOS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Civil

Director  
CARLOS ALBERTO CÁRDENAS MANTILLA  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL  
SAN JOSE DE CÚCUTA  
2012

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 18 DE JULIO DE 2012 HORA: 2:30 p. m.  
LUGAR: SALA 4 – TERCER PISO - EDIFICIO CREAD - UFPS  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "RECTIFICACION DEL DISEÑO GEOMETRICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO DE LA CARRETERA PRESIDENTE – CHITAGA PR3+0360 AL PR6+0700 (CODIGO 5505) A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS TERRITORIAL NORTE DE SANTANDER EN EL MUNICIPIO DE CHITAGA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA.

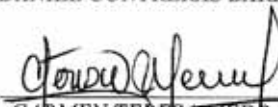
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
KAREN VANESSA SOLANO PLAZAS	1110158	4,6	CUATRO, SEIS
SARA RAQUEL MORA GRANADOS	1110016	4,6	CUATRO, SEIS

# MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO

  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Vo. Bo.   
CARMEN TERESA MEDRANO LINDARTE  
Coordinadora Comité Curricular

Betty M.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	16
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	18
1.3 JUSTIFICACION	18
1.4 OBJETIVOS	19
2. REFERENTES TEORICOS	20
2.1 ANTECEDENTES	20
2.2 MARCO TEORICO	20
2.3 MARCO LEGAL	34
3. DISEÑO METODOLOGICO PRELIMINAR	37
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	37
3.2 POBLACION Y MUESTRA	37
4. RECTIFICACION DEL DISEÑO GEOMÉTRICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505) A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS TERRITORIAL NORTE DE SANTANDER, EN EL MUNICIPIO DE CHITAGA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER	38
4.1 DESCRIPCION GENERAL	38
4.2 LOCALIZACION	38

5. INSPECCION DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505)	40
5.1 ESTADO INICIAL DE LA VÍA	40
6. ESTUDIO DE SUELOS EN LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505)	43
6.1 RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS LABORATORIOS DE LA SUBRASANTE	44
7. ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO FLEXIBLE DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505).	72
7.1 ESTUDIO DEL TRÁNSITO	72
7.2 DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EJES EQUIVALENTE DE 8,2 TONELADAS ANUAL	91
7.3 MÉTODO DE DISEÑO DE PAVIMENTO ASFÁLTICOS FLEXIBLE EN VIAS CON MEDIOS Y ALTOS VOLUMENES DE TRÁNSITO (INVIAS) CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505).	107
8. RECTIFICACIÓN DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505)	111
8.1 LAS CARRETERAS	111
8.2 CLASIFICACIÓN	111
8.3 CLASE DE PROYECTO	112
8.4 CRITERIOS DE DISEÑO	112
8.5 VOLUMENES PARA LA CONSTRUCCION	122
9. DETERMINACIÓN DE OBRAS DE DRENAJE Y SUBDRENAJE DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505)	124
9.1 OBRAS DE DRENAJE	124

9.2 OBRAS DE SUBDRENAJE	125
10. PRESUPUESTO DE LA CARRETERA PRESIDENTE - CHITAGÁ PR 3 + 0360 AL PR 6 + 0700 (CÓDIGO 5505)	129
11. CONCLUSIONES	137
12. RECOMENDACIONES	142
BIBLIOGRAFIA	143