

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/386

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTORES:**

NOMBRE(S) JUAN GUSTAVO APELLIDOS GARCÍA PARRA  
 NOMBRE(S) FREDDY GEOVANNY APELLIDOS ESPINEL ZAMBRANO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR (S):**

NOMBRE(S) FERNANDO APELLIDOS JAIMES TARAZONA

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** PROPUESTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA PUENTE LA CABUYA – LABATECA TRAMO K0+000 A K3+022 DEL MUNICIPIO DE LABATECA, NORTE DE SANTANDER.

**RESUMEN.** Se realizó la propuesta de diseño geométrico vial de la vía secundaria puente La Cabuya – Labateca, Norte de Santander, en un tramo de 3022ml se planteó el análisis hidráulico de cunetas y alcantarillas y su localización durante el recorrido, dentro del estudio de suelos queda como referencia que la estructura a trabajar será de 65cms, quedan plasmadas 66 curvas, para la ejecución de este proyecto queda un presupuesto estimado de \$ 4.212.303.11

**PALABRAS CLAVES:** Vía, presupuesto, geométrico, diseño, peralte

**CARACTERÍSTICAS**

**PÁGINAS:** 386 **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

PROPUESTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
VÍA SECUNDARIA PUENTE LA CABUYA – LABATECA TRAMO K0+000 A K3+022  
MUNICIPIO DE LABATECA, NORTE DE SANTANDER.

JUAN GUSTAVO GARCÍA PARRA

FREDDY GEOVANNY ESPINEL ZAMBRANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

PROPUESTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
VÍA SECUNDARIA PUENTE LA CABUYA – LABATECA TRAMO K0+000 A K3+022  
MUNICIPIO DE LABATECA, NORTE DE SANTANDER.

JUAN GUSTAVO GARCÍA PARRA  
FREDDY GEOVANNY ESPINEL ZAMBRANO

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

Director:  
FERNANDO JAIMES TARAZONA  
Especialista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 12 DE NOVIEMBRE DE 2019 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: SALA 3 TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "PROPUESTA DE DISEÑO GEOMETRICO VIAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VIA SECUNDARIA PUENTE LA CABUYA - LABATECA K0+000 A K3+022, MUNICIPIO DE LABATECA, NORTE DE SANTANDER".

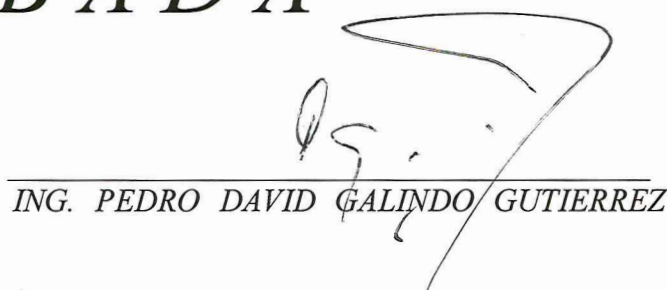
JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ  
ING. PEDRO DAVID GALINDO GUTIERREZ

DIRECTOR: INGENIERO FERNANDO JAIMES TARAZONA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JUAN GUSTAVO GARCIA PARRA	2110100	4,0	CUATRO, CERO
FREDDY GEOVANNY ESPINEL ZAMBRANO	2110056	4,0	CUATRO, CERO

# APROBADA

  
ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

  
ING. PEDRO DAVID GALINDO GUTIERREZ

Vo. Bo.   
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Tabla de contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	16
1. Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Planteamiento del problema	17
1.3 Formulación del problema	18
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo general	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 Alcances y limitaciones	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Limitaciones	20
1.7 Delimitaciones	21
1.7.1 Delimitación Espacial	21
1.7.2 Delimitación temporal	21
1.7.3 Delimitación conceptual	21
2. Marco referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco teórico	23
2.3 Marco conceptual	39
2.4 Marco legal	41
2.5 Marco contextual	44

3. Metodología	46
3.1 Tipo de investigación	46
3.2 Población y muestra	46
3.2.1 Población	46
3.2.2 Muestra	46
3.3 Instrumentos de Recolección de Información	46
3.3.1 Información primaria	47
3.3.2 Información secundaria	47
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos.	47
3.5 Presentación de resultados	47
4. Levantamiento topográfico	48
4.1 Objetivo	48
4.2 Personal	48
4.3 Localización del proyecto	48
4.4 Descripción del trabajo	49
4.5 Relación de equipos	51
4.6 Cartera de campo	53
5. Transito	54
5.1 Metodología	54
5.2 Localización del punto de aforo	55
5.3 Formato de campo	55
5.4 Clasificación de vehículos	57
5.5 Volumen vehicular	57
5.6 Composición vehicular	59

5.7	Transito promedio diario	59
5.8	Transito promedio diario anual, TPDA	60
5.9	Tasa de crecimiento	61
5.10	Periodo de Diseño	64
5.11	Proyección del TPDA	64
5.12	Factor camión	65
5.13	Determinación del número de ejes equivalentes.	66
6.	Diseño Geométrico	68
6.1	Clasificación de la carretera	68
6.2	Línea base	69
6.3	Diseño Geométrico Horizontal (Planta)	70
6.4	Diseño geométrico vertical (PERFIL)	80
6.5	Diseño geométrico transversal	84
7.	Estudio geotécnico	88
7.1	Alcance	88
7.2	Metodología	88
7.3	Exploración geotécnica	90
7.4	Caracterización geotécnica de los suelos	94
7.5	Ensayo CBR alterado	95
7.6	Mejoramiento de la subrasante	96
8.	Diseño de la estructura del pavimento	98
9.	Recomendaciones para el manejo de aguas lluvias	103
9.1	Periodos de Retorno de Obras de Drenaje Vial.	103

9.2 Parámetros de Diseño	104
9.3 Diseño de cunetas.	115
10. Cantidades de obra de materiales pétreos	126
11. Costos y presupuestos	142
12. Conclusiones	143
Referencias bibliográficas	145
Anexos	149