

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): LUIS CARLOS APELLIDOS: SANJUAN JAIMES

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS ALEXIS APELLIDOS: BONILLA GRANADOS

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS DE LA INESTABILIDAD DEL CAUCE DEL RÍO PAMPLONITA EN EL SECTOR DE LA GAZAPA

RESUMEN

El río pamplonita responde en forma dinámica a un conjunto de factores ambientales que determinan sus condiciones actuales, de esta manera, se da lugar a cambios en la morfología del cauce llegando a verse afectadas las obras de infraestructura que entran en contacto con el río, para el caso del sector de La Gazapa, se encuentra el puente vehicular Enrique Cuadros Corredor. Regular la explotación de materiales en el lecho del río contribuye a la conservación del cauce. Este proyecto tuvo como finalidad realizar un análisis de todos aquellos factores que fuerzan al río a que modifique asiduamente su génesis en el sector de la Gazapa, donde el sentido del cauce ha variado de forma muy particular debido a la socavación y erosión que se presenta. Para el desarrollo del proyecto, se aplicaron metodologías apoyadas en fundamentos teóricos de tesis que realizaron análisis similares y se utilizaron softwares de modelado y análisis que fueron esenciales para entender el comportamiento actual del río.

PALABRAS CLAVE: explotación de materiales, socavación, erosión, análisis fotogeológico.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 103 PLANOS:      ILUSTRACIONES:      CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
<b>Fecha</b>	24/10/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

ANÁLISIS DE LA INESTABILIDAD DEL CAUCE DEL RIO PAMPLONITA EN EL  
SECTOR DE LA GAZAPA

LUIS CARLOS SANJUAN JAIMES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ANÁLISIS DE LA INESTABILIDAD DEL CAUCE DEL RIO PAMPLONITA EN EL  
SECTOR DE LA GAZAPA

LUIS CARLOS SANJUAN JAIMES

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

Director

CARLOS ALEXIS BONILLA GRANADOS

Ingeniero Civil

Especialista en Patología de la Construcción

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

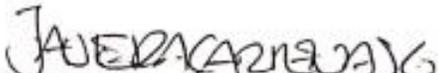
2019

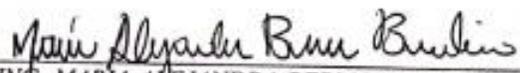
## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

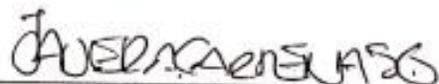
FECHA: 20 DE AGOSTO DE 2019 HORA: 4:30 p. m.  
LUGAR: FU - 307 - EDIFICIO FUNDADORES - UFPS  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL  
TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS DE LA INESTABILIDAD DEL CAUCE DEL RIO PAMPLONITA".  
JURADOS: ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALEXIS BONILLA GRANADOS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
		NUMERO LETRA
LUIS CARLOS SANJUAN JAIMES	1112339	4.0 CUATRO, CERO

# APROBADA

  
ING. JAVIER A. CARDENAS GUTIERREZ

  
ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO

Vo. Bo.   
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

*A mi madre Sara, mi hermana y mi tía Magdalena; a ellas mi gran reconocimiento y gratitud por el apoyo y motivación incondicional que me brindaron para realizar mis estudios universitarios.*

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme las capacidades físicas y mentales de obtener un título profesional y darme la alegría de poder compartir este logro junto a mis seres más queridos.

A la Universidad Francisco de Paula Santander, por ser el alma máter que me brindó la oportunidad de estudiar Ingeniería Civil, donde obtuve conocimientos de docentes muy destacados en el área.

A mis padres, por ser el motor que me impulsa cada día a salir adelante y superarme constantemente. Por el apoyo y el aliento motivacional que me dieron durante toda la carrera para no desvanecer y darle la cara a los momentos difíciles.

A mi hermana Liliana por haberme acogido en el seno de su hogar durante los cinco años de carrera universitaria, por ser el reemplazo de mi madre y apoyarme en todo lo que necesitara.

A mis tíos Humberto Córdoba y Magdalena Jaimes por darme la mano cuando más lo necesité, a ellos infinitas gracias por todo el apoyo económico, psicológico y emocional que me brindaron a lo largo de la carrera.

Al director de mi proyecto, el Ing. Carlos Alexis Bonilla Granados por su experiencia, guía, apoyo, comprensión y sabiduría para la culminación del proyecto; un excelente docente.

Al Consejo Estudiantil de Ingeniería Civil en cabeza del ingeniero y amigo Emmanuel José Suárez por la confianza depositada y creer en mis capacidades para hacer parte de la representación de Ingeniería Civil, por enseñarme a ser líder y solucionar problemas bajo presión.

Finalmente, a mis compañeros de estudio, aquellas personas que me brindaron su apoyo, tiempo, dedicación y motivación para culminar mi carrera de pregrado.

## Tabla de Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Presentación General del Proyecto	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Justificación	20
1.5 Objetivos	21
1.5.1 Objetivo general.	21
1.5.2 Objetivos específicos.	21
1.6 Alcance y Limitaciones	22
1.6.1 Alcance.	22
1.6.2 Limitaciones.	22
1.7 Delimitaciones	22
1.7.1 Delimitación espacial	22
1.7.2 Delimitación temporal	23
1.7.3 Delimitación conceptual	23
2. Marco Referencial	24
2.1 Antecedentes en la Solución del Problema	24
2.1.1 Antecedentes internacionales.	24
2.1.2 Antecedentes nacionales.	28
2.1.3 Antecedentes regionales.	30
2.2 Marco Teórico	33
2.3 Marco Conceptual	34
2.4 Fundamentos Legales	39

3. Diseño Metodológico	42
3.1 Tipo de Investigación	42
3.2 Población y Muestra	42
3.2.1 Población.	42
3.2.2 Muestra.	42
3.3 Fuentes de Información	43
3.3.1 Fuentes de información primaria.	43
3.3.2 Fuentes de información secundaria.	43
4. Desarrollo de objetivos	44
4.1 Objetivo Especifico Uno	44
4.1.1 Vuelo Drone	44
4.1.2 Vista en planta de la topografía realizada	48
4.1.3 Perfil	49
4.1.4 Secciones transversales	53
4.2 Objetivo específico dos	61
4.2.1 Modelo de Elevación digital	62
4.2.2 Perfil	63
4.2.3 Secciones transversales	64
4.3 Objetivo específico tres	72
4.3.1 Secciones transversales	72
4.3.2 Pendiente	80
4.4 Objetivo específico cuatro	84
5. Resultados y análisis de la información	87
5.1 Objetivo 1	87
5.2 Objetivo 2	90

5.3 Objetivo 3	91
5.4 Objetivo 4	93
6. Conclusiones	97
7. Recomendaciones	99
8. Bibliografía	100
9. Anexos	103