	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
			VERSIÓN	02
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTORES:**

**NOMBRE(S)** JHOAN STEVEN **APELLIDOS** TAMAYO ROMERO

**FACULTAD:** DE INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S)** CARLOS HELI **APELLIDOS** FAJARDO FERREIRA

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA UBICADA EN CARRERA 4 ENTRE CALLES 7 Y 9 BARRIO BRISAS DE SANTIAGO, MUNICIPIO DE SANTIAGO, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

**RESUMEN.** Se cumplió con el levantamiento topográfico, altimétrico y planimétrico de la vía, la caracterización de suelos, para determinar sus propiedades físicas y mecánicas, la elaboración de planos trazado de la vía y obras de arte, la realización del análisis de precios unitarios y se calculó el presupuesto general.

**PALABRAS CLAVES:** vía, construcción, levantamiento, suelos, propiedades

**CARACTERÍSTICAS**

**PÁGINAS:** 64 **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:**      **CD ROOM:** 1

ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA UBICADA EN  
CARRERA 4 ENTRE CALLES 7 Y 9 BARRIO BRISAS DE SANTIAGO, MUNICIPIO DE  
SANTIAGO, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

JHOAN STEVEN TAMAYO ROMERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2022

ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA UBICADA EN  
CARRERA 4 ENTRE CALLES 7 Y 9 BARRIO BRISAS DE SANTIAGO, MUNICIPIO DE  
SANTIAGO, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

JHOAN STEVEN TAMAYO ROMERO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnólogo en Obras Civiles

Director

CARLOS HELI FAJARDO FERREIRA

Ingeniero

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2022



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 6:00 P.M.

FECHA: 15 de marzo 2022

LUGAR: LABORATORIO DE SUELOS UFPS

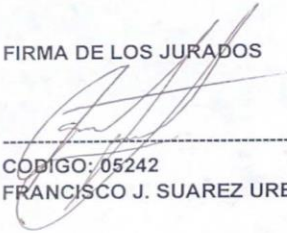
JURADOS: ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA  
ING. EDWIN ROJAS RAMIREZ

TITULO DEL PROYECTO: "ESTUDIOS TECNICOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIA  
UBICADA EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLES 7 Y 9 BARRIO BRISAS DE SANTIAGO,  
MUNICIPIO DE SANTIAGO, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER"

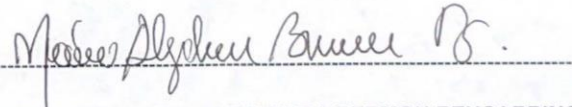
DIRECTOR: ING. CARLOS HELI FAJARDO FERREIRA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
JHOAN STEVEN TAMAYO ROMERO	1921416	4.2 (aprobado)

FIRMA DE LOS JURADOS

  
CODIGO: 05242  
FRANCISCO J. SUAREZ URBINA

  
CODIGO: 05852  
EDWIN ROJAS RAMIREZ

  
VoBo. ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Tabla de contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	11
1. Problema	12
1.1 Título	12
1.2 Planteamiento del problema	12
1.3 Formulación del problema	12
1.4 Justificación	12
1.5 Objetivos	13
1.5.1 Objetivo general	13
1.5.2 Objetivos específicos	13
1.6 Alcances y Limitaciones	13
1.6.1 Alcances	13
1.6.2 Limitaciones	14
1.7 Delimitaciones	14
1.7.1 Delimitación Espacial	14
1.7.2 Delimitación Temporal	14
1.7.3 Delimitación Conceptual	14
2. Marco referencial	15
2.1 Antecedentes	15
2.2 Marco Teórico	16
2.3 Marco conceptual	19
2.4 Marco contextual	21
2.5 Marco legal	21

3. Metodología	27
3.1 Tipo de estudio	27
3.2 Población y muestra	27
3.2.1 Población	27
3.2.2 Muestra	27
3.3 Instrumentos de recolección de información.	27
3.3.1 Información Primaria	27
3.3.2 Información Secundaria	28
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos.	28
3.5 Presentación de resultados.	28
4. Resultados	29
4.1 Topografía	29
4.1.1 Planimetría	29
4.1.2 Altimetría	34
4.2 Caracterización de suelos	37
4.2.1 Exploración y toma de muestras	38
4.2.2 Ensayos de laboratorio	38
4.2.3 Interpretación de resultados	55
4.3 Trazado de la vía y Obras de Arte	56
4.4 Análisis de precios unitarios	58
4.5 Presupuesto	60
5. Conclusiones	61
6. Recomendaciones	62

