

	<b>GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS</b>		<b>CÓDIGO</b>	FO-GS-15	
			<b>VERSIÓN</b>	02	
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>		<b>FECHA</b>	03/04/2017	
			<b>PÁGINA</b>	1 de 87	
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): CESAR JULIAN APELLIDOS: VELASCO MENDOZA

NOMBRE(S): FRANCISCO JAVIER APELLIDOS: HERNANDEZ ROJAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): FRANCISCO JAVIER APELLIDOS: SUAREZ URBINA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER.

### RESUMEN

Se realiza la recolección de información y análisis con el fin de determinar el estado, las condiciones de las señales de tránsito, accidentalidad y puntos críticos presentes en el casco urbano del municipio de Toledo, Norte de Santander. Estas actividades se realizaron por medio de levantamiento de puntos y lugares de marcados topográficos como el uso de estación para levantamiento de determinadas áreas como el uso de GPS con el fin de localizar las coordenadas de las diferentes señales y zonas donde se presentaron accidentalidad de tránsito. Estas actividades fueron apoyadas con la toma de imágenes aéreas a través de drones.

PALABRAS CLAVES: accidentalidad, puntos críticos, seguridad vial, señalización, Toledo

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 87 PLANOS: \_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_ CD ROOM: \_\_\_

**ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN  
EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER**

**CESAR JULIAN VELASCO MENDOZA  
FRANCISCO JAVIER HERNANDEZ ROJAS**

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

**2020**

**ANÁLISIS DE ACCIDENTALIDAD E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN  
EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER**

**CESAR JULIAN VELASCO MENDOZA**

**FRANCISCO JAVIER HERNANDEZ ROJAS**

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de Ingenieros Civiles**

**Director**

**FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA**

**Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL**

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2020**

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 27 DE MAYO DE 2020 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR: VIDEOCONFERENCIA - MEET

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS DE ACCIDENTALIDAD E IDENTIFICACION DE PUNTOS CRITICOS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLEDO, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
ING. GERSON LIMAS RAMIREZ

DIRECTOR: INGENIERO FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
FRANCISCO JAVIER HERNANDEZ ROJAS	2110148	4,3	CUATRO, TRES
CESAR JULIAN VELASCO MENDOZA	2110149	4,3	CUATRO, TRES

# APROBADA



ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS



ING. GERSON LIMAS RAMIREZ



Vo. Bo. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## **Dedicatoria**

Hace varios años iniciamos con este sueño, fue un sueño por el que trabajamos con constancia y dedicación con el fin de lograr nuestro objetivo. Hoy estamos a un paso de lograrlo y primeramente queremos dar gracias a Dios por llevarnos por este camino y permitirnos dar este paso. A nuestras familias Hernández Rojas, Hernández Mesa y Velasco Mendoza por el apoyo recibido en todo este tiempo y acompañarnos paso a paso, por tener ese aguante de estos años y motivarnos a continuar en este proceso que hoy rinde sus frutos los cuales nos dejan motivados a continuar y seguir adelante con nuevas metas y sueños. A esos grandes amigos y compañeros con los cuales compartimos en estos años, todas esas noches de jueves y viernes como los sábados en el día entre risas y alegrías en esa alma mater que nos reunió y permitió crecer, los cuales se convirtieron en nuestra segunda familia, con los que reímos y compartimos tantas anécdotas e historias.

Gracias, mil gracias por todo ese apoyo, por motivarnos y nunca dejarnos desfallecer en este sueño, por ser los pilares que nos fortalecieron y ayudaron a lograr nuestro objetivo. Nunca olvidaremos todos esos recuerdos, historias y anécdotas que nos quedan. Nuevamente Gracias.

*Las palabras nunca alcanzan cuando lo que hay que decir desborda el alma*

*Julio Cortázar*

## Tabla de contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	14
1. Problema	15
1.1 Titulo	15
1.2 Planteamiento del problema	15
1.3 Formulación del problema	16
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 Justificación	17
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	18
1.7 Delimitaciones	18
1.7.1 Delimitación espacial	18
1.7.2 Delimitación temporal	18
1.7.3 Delimitación conceptual	18

2. Marco Referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.1.1 Antecedentes empíricos	19
2.1.2 Antecedentes bibliográficos	21
2.2 Marco contextual	23
2.3 Marco teórico	26
2.4 Marco conceptual	31
2.5 Marco legal	35
3. Diseño metodológico	37
3.1 Tipo de investigación	37
3.2 Población y muestra	37
3.2.1 Población	37
3.2.2 Muestra	37
3.3 Instrumentos para la recolección de información	37
3.3.1 Información primaria	38
3.3.2 Información secundaria	38
3.4 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	38
4. Resultados	39
4.1 Información estadística sobre accidentalidad en el casco urbano del municipio de Toledo	39

4.2 Referenciación de los dispositivos de control casco urbano del municipio y estado de los dispositivos verticales y horizontales con el fin de determinar sus condiciones físicas	47
4.3 Principales factores que influyen en la accidentabilidad vehicular de los sectores en estudio	56
4.4 Análisis de puntos críticos determinando geometría de la vía, estado de la infraestructura, velocidad máxima y señalización presente	60
4.5 Diagnóstico y propuesta articuladas al Plan Departamental Seguridad Vial que contribuye a la reducción de accidentes en el casco urbano del municipio de Toledo	70
5. Conclusiones	74
6. Recomendaciones	76
Referencias bibliográficas	77
Anexos	78