

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MIGUEL ANGEL APELLIDOS: ROJAS BAYONA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS ALBERTO APELLIDOS: PEÑA SOTO

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTRUCTURA DE MATRIZ DE RIESGO PARA LA MOVILIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN LA AVENIDA GUAIMARAL DE LA CIUDAD DE CÚCUTA

RESUMEN

El presente proyecto investigativo, nace con el objetivo de elaborar una matriz de riesgo fundamentada en un diagnóstico y caracterización de problemáticas encontradas en el estado actual del sistema de movilidad vial en las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral en la ciudad de Cúcuta. Se elaboró por medio de la ejecución de estudios de tránsito, velocidad, congestión vehicular, accidentalidad y percepción ciudadana, donde se realizó un balance del estado actual del sistema de movilidad y la fluctuación del mismo, de acuerdo a la variación del flujo vehicular en las horas de máxima demanda del día. Sumado a lo anterior, parte de las problemáticas diagnosticadas en el corredor vial, se relacionaron con el estado actual de la señalización de tránsito, la carencia de la misma en algunos tramos y cruces críticos, los ciclos semafóricos de las intersecciones y el estacionamiento indevido de vehículos a lo largo de la vía. Finalmente, en la matriz de riesgo se entregaron unas propuestas de solución de acuerdo a la caracterización de los riesgos establecidas, que las autoridades competentes deberían seguir para la disminución de las dificultades encontradas, ya que dichas problemáticas afectan a los usuarios del corredor vial.

PALABRAS CLAVE: movilidad vial, intersecciones semaforizadas, matriz de riesgo.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 179 **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

COPIA NO CONTROLADA

ESTRUCTURA DE MATRIZ DE RIESGO PARA LA MOVILIDAD VIAL EN LAS
INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN LA AVENIDA GUAIMARAL DE LA CIUDAD
DE CÚCUTA

MIGUEL ANGEL ROJAS BAYONA

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

2019

ESTRUCTURA DE MATRIZ DE RIESGO PARA LA MOVILIDAD VIAL EN LAS
INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN LA AVENIDA GUAIMARAL DE LA CIUDAD
DE CÚCUTA.

MIGUEL ANGEL ROJAS BAYONA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de:

Ingeniero Civil.

Director:

CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA.

2018

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 17 DE OCTUBRE DE 2019 HORA: 9:30 a. m.

LUGAR: EDIFICIO TERREOS – TERCER PISO - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTRUCTURA DE MATRIZ DE RIESGO PARA LA MOVILIDAD VIAL EN LAS INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN LA AVENIDA GUAIMARAL DE LA CIUDAD DE CUCUTA".

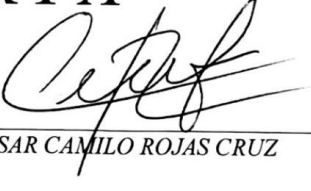
JURADOS: ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA
ING. CESAR CAMILO ROJAS CRUZ

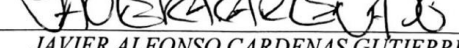
DIRECTOR: INGENIERO CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
MIGUEL ANGEL ROJAS BAYONA	1112605	4,7	CUATRO, SIETE

MERITORIA


ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA


ING. CESAR CAMILO ROJAS CRUZ

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Dedicatoria

A mi madre: Rosalba Bayona Gomez

por animarme en los momentos donde más lo necesité

y brindarme apoyo en todo mi proceso educativo.

Agradecimientos

A mi madre, por motivarme a alcanzar mis metas, enseñarme la importancia de la perseverancia en la vida y aconsejarme siempre de manera honesta y sincera; gracias a todo esto, pude crecer como persona y estar donde estoy.

A Harold, por su apoyo sin condiciones, paciencia, enorme colaboración en las salidas de campo del proyecto y revisión metodológica del mismo; sin su ayuda la ejecución de este proyecto hubiese tenido el doble de dificultad.

Al ingeniero Carlos Peña, por el asesoramiento temático del proyecto, por la ayuda en los momentos de dificultad y por facilitarme herramientas que contribuyeron a nutrir el proyecto.

Al administrador Omar Bernal, por el asesoramiento metodológico en la construcción del anteproyecto.

Contenido

	pág.
Introducción	19
1. Problema	21
1.1. Título	21
1.2 Planteamiento del Problema	21
1.3 Formulación del Problema	23
1.4 Objetivos	23
1.4.1. Objetivo general	23
1.4.2. Objetivos específicos	23
1.5 Justificación	24
1.6 Alcance y Limitaciones	25
1.6.1 Alcance	25
1.6.2 Limitaciones	25
1.7 Delimitaciones	25
1.7.1 Delimitación espacial	25
1.7.2 Delimitación temporal	26
1.7.3 Delimitación conceptual	27
2. Marco Referencial	28
2.1 Antecedentes	28
2.1.1 Antecedente internacional.	28
2.1.2. Antecedente nacional.	29
2.1.3 Antecedente regional.	29
2.2 Marco Teórico	30

2.2.1 Aspectos generales de una matriz de riesgo	30
2.2.2. Aforo vehicular	34
2.2.3. Estudio de velocidad: Metodología velocidad de punto.	37
2.2.4. Estudio de congestión: Teoría de colas	41
2.2.5. Estudio de accidentalidad	44
2.3 Marco Conceptual	46
2.4 Marco Contextual	50
2.5 Marco Legal	52
3. Diseño Metodológico	55
3.1 Tipo de Investigación	55
3.2 Población y Muestra	55
3.2.1 Población	55
3.2.2 Muestra	55
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	56
3.3.1 Fuentes primarias	56
3.3.2 Fuentes secundarias	57
3.3.3 Recolección de datos	57
3.4 Técnicas y análisis de Procesamiento de Datos	62
3.5 Presentación de Resultados	62
4. Estructura de Matriz de Riesgo para la Movilidad vial en las Intersecciones Semaforizadas de la Avenida Guaimaral de la Ciudad de Cúcuta	63
4.1 Diagnóstico y Caracterización del Sistema de movilidad en las Intersecciones Semaforizadas de la Avenida Guaimaral de la ciudad de Cúcuta	63
4.1.1. Aforo vehicular en las intersecciones semaforizadas de la Avenida	

Guaimaral	63
4.1.1.1 Intersección Avenida Guaimaral con Avenida Gran Colombia	66
4.1.1.2. Intersección Avenida Guaimaral con Avenida los Faroles	69
4.1.1.3 Intersección Avenida Guaimaral con Avenida los Pinos	73
4.1.1.4. Intersección Avenida Guaimaral con Hospital Erasmo Meoz	76
4.1.1.5 Intersección Avenida Guaimaral con Canal Bogotá	78
4.1.2 Horas de máxima demanda en las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral	81
4.1.3 Aforo direccional en las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral	85
4.1.3.1 Intersección Avenida Guaimaral con Avenida Gran Colombia	86
4.1.3.2 Intersección Avenida Guaimaral con Avenida Los Faroles	88
4.1.3.3 Intersección Avenida Guaimaral con Avenida Los Pinos	90
4.1.3.4 Intersección Avenida Guaimaral con Hospital Erasmo Meoz	91
4.1.3.5 Intersección Avenida Guaimaral con Canal Bogotá	93
4.1.4 Aforo peatonal en las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral	95
4.1.5 Aplicación de las encuestas de percepción a los usuarios del sistema de transporte de las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral	100
4.1.6. Estudio de velocidad en las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral.	113
4.1.7 Estudio de congestión en las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral	127
4.1.7.1 Intersección Avenida Guaimaral con Gran Colombia	127

4.1.7.2 Intersección Avenida Guaimaral con Los Faroles	130
4.1.7.3 Intersección Avenida Guaimaral con Los Pinos	133
4.1.7.4 Intersección Avenida Guaimaral con Hospital Erasmo Meoz	135
4.1.7.5. Intersección Avenida Guaimaral con Canal Bogotá.	139
4.1.8 Estudio de Accidentalidad en las intersecciones semaforizadas de la Avenida Guaimaral	141
4.2 Elaboración de la Matriz de Riesgo	167
4.2.1 Definición de los criterios de riesgo	167
4.2.2 Estructura final de la matriz de riesgo	168
5. Conclusiones	174
6. Recomendaciones	176
Referencias Bibliográficas	177