

	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): ANDREA ESTEFANÍA APELLIDOS: BUSTAMANTE URIELES

NOMBRE(S): ANDREA KATHERINE APELLIDOS: NAVARRO NAVARRO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ALBA YAJAIRA APELLIDOS: SÁNCHEZ DELGADO

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE TRÁNSITO EN LA AVENIDA GUAIMARAL CÚCUTA NORTE DE SANTANDER MEDIANTE EL SOFTWARE PTV VISSIM

RESUMEN

El problema que viene acarreado el país por la congestión en el tránsito vehicular se presenta en aumento cada día, aumenta la población, los vehículos pero se sigue con las mismas arterias vehiculares, la ciudad de Cúcuta Norte de Santander no es exenta de dicho problema, es por esto que el área de estudio es la avenida Guaimaral, es considerada una de las arterias principales del municipio de Cúcuta, se intercepta al oriente del municipio con la avenida la gran Colombia a la altura del parque Simón Bolívar y al norte con el Canal de Bogotá. Se evidencia que es una zona de atracción y generación de viajes con alto flujo vehicular, especialmente de transporte público (bustetas y taxis) así como de vehículos particulares y peatones, motivo que representa un déficit de movilidad dado al diseño de las vías por albergar calles angostas en dos sentidos, puesto que no acoge de manera eficiente los automotores, ya que a medida que aumenta el tránsito, se reducen las velocidades de circulación. Es por eso que ello que surge la necesidad de plantear alternativas que mejoren el tránsito vehicular en las zonas estudiadas haciendo uso del software de origen alema pvt vissim, que recrea las situaciones actuales y las posibles alternativas mediante la simulación de características de vías, conductores y vehículos; además de la información de campo recolectada mediante aforos vehiculares, de velocidad, y de colas y demoras. Como resultado final del análisis de tráfico sobre la Avenida Guaimaral en su situación actual como tal se dieron a conocer dos alternativas de solución para una proyección de 5, 10 a 15 años donde la propuesta N1.basada en medidas de bajo costo y alto impacto y la N2. Considerar cambios en la infraestructura vial.

PALABRAS CLAVE: nivel de servicio, congestión, intersección, Software PTV VISSIM

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 248 **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

ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE TRÁNSITO EN LA AVENIDA GUAIMARAL CÚCUTA
NORTE DE SANTANDER MEDIANTE EL SOFTWARE PTV VISSIM

ANDREA ESTEFANÍA BUSTAMANTE URIELES
ANDREA KATHERINE NAVARRO NAVARRO

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

2018

ANÁLISIS DE PARÁMETROS DE TRÁNSITO EN LA AVENIDA GUAIMARAL CÚCUTA
NORTE DE SANTANDER MEDIANTE EL SOFTWARE PTV VISSIM

ANDREA ESTEFANÍA BUSTAMANTE URIELES

ANDREA KATHERINE NAVARRO NAVARRO

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

Ingeniero Civil

Director:

ALBA YAJAIRA SÁNCHEZ DELGADO

Ingeniería 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: 15 DE NOVIEMBRE DE 2018 HORA: 9:00 a. m.
LUGAR: FU 304 – UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS DE PARAMETROS DE TRANSITO EN LA AVENIDA
GUAIMARAL CUCUTA NORTE DE SANTANDER, MEDIANTE EL
SOFTWARE PTV VISSIM".
JURADOS: ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO
DIRECTOR: INGENIERA ALBA SANCHEZ DELGADO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ANDREA ESTEFANIA BUSTAMANTE URIELES	1112639	4,3	CUATRO, TRES
ANDREA KATHERINE NAVARRO NAVARRO	1112444	4,3	CUATRO, TRES

APROBADA


ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ


ING. MARIA ALEJANDRA BERMON BENCARDINO

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Directora

Directora de trabajo de grado e Ingeniera Alba Yajaira Sánchez Delgado, al Ingeniero Fidel Candanoza Esp. En vías y transporte, por todo el apoyo brindado, por su calidad humana y por guiarnos e instruirnos para el desarrollo de este proyecto que hoy tenemos el placer de presentar. A la Universidad Francisco De Paula Santander y todos sus entes directivos y educativos por ser parte de nuestra formación, por compartir sus experiencias y enseñanzas, por depositar la confianza en nosotras de ser las profesionales que quieren que seamos. De igual manera a nuestros compañeros y amigos: Marcela rojas, Brando Palmera y Jairo Jesús Orozco, por su apoyo inigualable, por siempre estar dispuestos a colaborar en lo que necesitáramos y ser parte de este logro tan importante en nuestras vidas. Gracias infinitas y que Dios los bendiga siempre.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a Dios por bendecirme y guiarme a lo largo del desarrollo de mi carrera y de este proyecto que hoy les presento, por estar a mi lado en los momentos difíciles y no dejarme desfallecer, por darme las fuerzas y la sabiduría de levantarme después de cada tropiezo con una enseñanza nueva y con una actitud positiva para seguir.

Agradezco a mis hermanos, Luis Carlos por ser mi ejemplo de desarrollo profesional a seguir y Héctor Alfonso quien es el motor de mi vida, a mi tía Margarita Urieles de la Hoz por depositar ese granito de confianza y brindarme su apoyo siempre; son una parte fundamental en mi vida.

Por último, pero siendo las personas más importantes en mi vida.... Mis padres, Lida Urieles de la Hoz y Jorge Bustamante Escott, Dios los bendiga siempre y Gracias por confiar en mí, por su tenacidad y lucha insaciable, por siempre educarme de la mejor manera, por tener la paciencia para guiarme a lo largo de mi vida, por ser mi fortaleza en mis momentos de debilidad y perdonar una y otra vez mis errores, los amo infinitamente... son todo para mí. Esto es por Uds. Y para Uds.

Muchas Gracias

Andrea Bustamante Urieles.

Agradecimientos

Me gustaría agradecerte a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

Le doy gracias a mis padres, Wilson Navarro Romero y Aura Navarro Carrascal, por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación y sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanos Deily, Maryory y Haider, por brindarme su cariño, por los conocimientos y el apoyo incondicional, por ser un ejemplo a seguir, a mi sobrino Jeiner Josue por ser la alegría del hogar y ser fundamental en mi vida.... Te amo.

Gracias familia por ser parte de este proceso que enmarca el comienzo de mi vida como profesional.

Andrea Navarro Navarro.

Contenido

	pág.
Introducción	33
1. Problema	35
1.1 Titulo	35
1.2 Planteamiento del Problema	35
1.3 Formulación del Problema	41
1.4 Justificación	42
1.5 Objetivos	42
1.5.1 Objetivo general	42
1.5.2 Objetivos específicos	43
1.6 Delimitaciones	43
1.6.1 Geográficas	43
1.6.2 Temporales	47
1.6.3 Conceptuales	47
2. Marco Referencial	48
2.1 Marco Histórico	48
2.1.1 Antecedentes internacionales	48
2.1.2 Antecedentes nacionales	49
2.2 Marco Contextual	50
2.3 Marco Conceptual	50
2.3.1 Estudios de ingeniería de transito	50
2.3.2 Carretera	51
2.4 Marco Teórico	53

2.4.1 PTV VISSIM	56
2.4.2 Capacidad	59
2.4.3 Niveles de servicio	59
2.5 Marco Legal	60
3. Diseño Metodológico	67
3.1 Tipo de Investigación	67
3.2 Diseño de Investigación	67
3.2.1 Población	67
3.2.2 Muestra	67
3.3 Característica de la Malla Vial Circundante	68
3.4 Señales de Tránsito	91
3.5 Aforos	99
3.5.1 Metodología de campo para la toma de información primaria de tránsito	99
3.5.2 Identificación de puntos críticos	101
3.5.3 Capacitación a aforadores	103
3.5.4 Aforos vehiculares y peatonales realizados	110
3.6 Velocidad Vehículo Flotante	183
3.7 Estimación de Tiempo de Semáforos	183
3.8 Modelación PTV VISSIM	187
4. Evaluación de la Red Vial en el Área de Influencia del Proyecto	197
4.1 Evaluación de la Situación Actual	197
4.1.1 Modelación de la red vial del área de influencia en la situación actual (Año 0)	198
4.1.2 Modelación de la red vial del área de influencia en la situación actual proyectada a 5, 10 y 15 años	209

4.1.3 Análisis de velocidad y tiempo de viaje	218
4.2 Evaluación de La red Vial con Propuestas de Solución para Mejorar la Movilidad	219
4.2.1 Evaluación de la propuesta de medidas de bajo costo y alto impacto	221
4.2.2 Evaluación de la propuesta con cambios en infraestructura vial	236
4.2.3 Análisis de velocidad y tiempo de viaje en propuestas de solución de movilidad	244
5. Conclusiones	245
6. Recomendaciones	246
Referencias Bibliográficas	247