

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

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE(S):** CIELO ISABEL

**APELLIDOS:** ÁLVAREZ SERNA

**NOMBRE(S):** DANIELA MARIA

**APELLIDOS:** LESMES VILARDY

**FACULTAD:** INGENIERIA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** JAVIER ANDRES

**APELLIDOS:** ZAMBRANO GALVIS

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ANALISIS Y COMPORTAMIENTO DEL FLUJO VEHICULAR EN LA AUTOPISTA INTERNACIONAL QUE COMUNICA A SAN JOSE DE CUCUTA CON SAN ANTONIO DEL TÁCHIRA, VENEZUELA, TENIENDO EN CUENTA NIVELES DE ACCIDENTALIDAD Y PARAMETROS DE TRANSITO.

#### RESUMEN

El trabajo de grado tiene como objetivo analizar el comportamiento del flujo vehicular en el corredor vial que comunica a San José de Cúcuta con San Antonio del Táchira Venezuela, y de esta manera determinar los índices de accidentalidad y demás parámetros de tránsito. Se utilizó un tipo de investigación de campo y se tomaron datos de 6 kilómetros del Tramo 9 de la autopista internacional. Se logró revisar la topografía actual del tramo, para analizar los puntos de conflicto en parámetros de accidentalidad. Se definieron los tramos críticos dentro del corredor, flujo vehicular y dispositivos de control. Igualmente, se midieron los parámetros de tránsito como volumen de tránsito y tipos de vehículos que circulan por el corredor. Se determinó la capacidad del corredor, índice de accidentalidad y posible replanteamiento geométrico. Por último, se diseñó una cartilla de sensibilización para mitigar el problema de accidentalidad en el corredor.

**PALABRAS CLAVE:** flujo vehicular, accidentalidad, tránsito, autopista.

#### CARACTERÍSTICAS:

**PÁGINAS:** 126 **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

ANALISIS Y COMPORTAMIENTO DEL FLUJO VEHICULAR EN LA AUTOPISTA  
INTERNACIONAL QUE COMUNICA A SAN JOSE DE CUCUTA CON SAN ANTONIO  
DEL TACHIRA, VENEZUELA, TENIENDO EN CUENTA NIVELES DE  
ACCIDENTALIDAD Y PARAMETROS DE TRANSITO

CIELO ISABEL ÁLVAREZ SERNA  
DANIELA MARIA LESMES VILARDY

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSE DE CUCUTA

2016

ANALISIS Y COMPORTAMIENTO DEL FLUJO VEHICULAR EN LA AUTOPISTA  
INTERNACIONAL QUE COMUNICA A SAN JOSE DE CUCUTA CON SAN ANTONIO  
DEL TACHIRA, VENEZUELA, TENIENDO EN CUENTA NIVELES DE  
ACCIDENTALIDAD Y PARAMETROS DE TRANSITO.

CIELO ISABEL ÁLVAREZ SERNA  
DANIELA MARIA LESMES VILARDY

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Civil.

Director  
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Ingeniero civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSE DE CUCUTA

2016



## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 24 DE MAYO DE 2016 **HORA:** 8:30 p. m.

**LUGAR:** SALA DE JUNTAS DECANATURA DE INGENIERIA - UFPS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**TITULO DE LA TESIS:** "ANALISIS Y COMPORTAMIENTO DEL FLUJO VEHICULAR EN LA AUTOPISTA INTERNACIONAL QUE COMUNICA A SAN JOSE DE CUCUTA CON SAN ANTONIO DEL TACHIRA, VENEZUELA, TENIENDO EN CUENTA NIVELES DE ACCIDENTALIDAD Y PARAMETROS DE TRÁNSITO".

**JURADOS:** ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ  
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA


**DIRECTOR:** INGENIERO JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS.

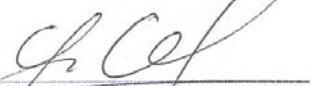
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
DANIELA MARIA LESMES VILARDY	1112053	4,3	CUATRO, TRES
CIELO ISABEL ALVAREZ SERNA	1112057	4,3	CUATRO, TRES

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

  
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## **Dedicatoria**

A Dios primeramente por darme sabiduría y entendimiento y permitirme culminar mi carrera profesional.

A mis padres, Gustavo lesmes carrillo y cristina Isabel vildady quintero por su apoyo incondicional, amor y comprensión en todos los momentos vividos en mi carrera.

A mis hermanas, sirley chiquillo vildady, Eliana chiquillo vildady, y Marianela lesmes vildady, por darme ánimo y apoyo en todos los momentos difíciles.

A todos gracias.

**Daniela Lesmes.**

## **Dedicatoria**

A Dios, Por Bendecirme cada día, y permitirme alcanzar este logro.

A mi padre Alfonso Álvarez por su apoyo incondicional y motivar mi superación personal.

A mi madre evelys serna por su amor y comprensión infinita.

A mis hermanos Adriana Álvarez y Lenin Álvarez por su cariño y estar presente en cada uno de mis proyectos.

A mis amigos por su amistad y motivación, por compartir esos momentos de alegrías y tristeza.

A todos aquellos que creyeron en mí, más que mío es de ustedes.

Hoy simplemente gracias.

**Cielo Álvarez**

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	19
1. Problema	20
1.1 Título	20
1.2 Planteamiento del Problema	20
1.3 Justificación	21
1.4 Objetivos	22
1.4.1 General	22
1.4.2 Específicos	22
1.4 Delimitación	23
1.4.1 Geográfica	23
1.4.2 Temporal.	23
1.4.3 Conceptual	23
2. Marco Referencial	24
2.1 Marco histórico	24
2.1.1 Antecedentes de los estudios sobre tránsito y velocidad a nivel mundial.	24
2.1.2 Método para establecer límites de velocidad en carreteras colombianas	27
2.2 Marco conceptual	28
2.2.1 Relación entre el tiempo de viaje, los límites de velocidad, exceso de velocidad y el comportamiento de seguridad	28
2.2.2 La velocidad como un factor causal en choques	28
2.2.3 Velocidad de cumplimiento y el riesgo de accidentes	29

2.2.4	Variación de velocidad y riesgo de accidentes	30
2.2.5	Límites de velocidad y el riesgo de accidentes	30
2.2.6	Diseño de las carreteras para controlar la velocidad	32
2.2.7	Control de Tráfico y el Reglamento	32
2.2.8	Cumplimiento de velocidad límite	33
2.3	Marco teórico	33
2.4	Marco contextual	36
2.5	Marco legal	37
2.5.1	Ley 105 de 1993, Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones	38
2.5.2	Ley 336 de 1996 “Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Transporte	38
2.5.3	Ley 1239 de 2008	39
2.5.4	Resolución 1384 de 2010, Por la cual se adopta el método para establecer los límites de velocidad en las carreteras nacionales, departamentales, distritales y municipales de Colombia	41
3.	Diseño metodológico	45
3.1	Tipo de investigación	45
3.2	Población	45
3.3	Muestra	46
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de información	46
3.5	Procesamiento y análisis de la información	47
3.6	Actividades de elaboración del proyecto	47
3.6.1	Actividades de fundamentación conceptual	47



3.6.2	Actividades de fundamentación diagnóstica	47
3.6.3	Actividades operacionales	47
4.	Desarrollo del estudio	49
4.1	localización del estudio	49
4.2	Metodología para el alcance de los objetivos	50
4.2.1	Recopilación de información	50
4.3	Topografía del Tramo	50
4.4	Definir los puntos críticos del corredor	51
4.5	Dispositivos de control	54
4.6	Accidentalidad	56
4.6.1	Estadística de accidentalidad	57
5.	Estudio de transito	61
5.1	Aforos para Determinar el Volumen de Tránsito Presente en la autopista internacional.	62
5.2	variación de volumen de tránsito en los días del aforo vehicular	68
6.	Volúmenes de Transito	84
7.	Conclusiones	100
8.	Recomendaciones	102
	Referencias bibliográficas	103
	Anexos	104