



**RESUMEN TESIS DE GRADO**

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** JAIVER CAMILO \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** PÉREZ SEPÚLVEDA \_\_\_\_\_

**NOMBRE (S):** JACID ANTONIO \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** MUÑOZ MUÑOZ \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** \_\_\_\_\_ INGENIERIA \_\_\_\_\_

**PLAN DE ESTUDIOS:** \_\_\_\_\_ INGENIERIA CIVIL \_\_\_\_\_

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** JHAN PIERO \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** ROJAS SUAREZ \_\_\_\_\_

**TITULO DE LA TESIS:** ESTUDIO TÉCNICO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS DE SEGURIDAD PEATONAL A LO LARGO DE LOS 4.3 KILOMETROS QUE COMPRENDE LA AVENIDA CIRCUNVALAR DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER \_\_\_\_\_

**RESUMEN:**

Para el desarrollo del proyecto se utilizó un tipo de investigación descriptiva, para recopilar la información necesaria por medio de encuestas para la identificación de los puntos críticos y tramos viales de máxima demanda de habitantes frente a la necesidad de cruces peatonales. Se realizó el estudio de tránsito mediante aforos vehiculares en días representativos para determinar cuantitativamente el flujo vehicular que circula por este corredor vial. Igualmente, se elaboró un estudio de tránsito peatonal mediante un conteo en días típicos para determinar la cantidad de peatones que requieren cruzar por algunos tramos específicos de esta vía. Se inspeccionaron las señales de tránsito actuales según el INVIAS a lo largo del corredor vial “Avenida Circunvalar”. Por último, se propuso un diseño urbanístico para los pasos peatonales y se realizó un presupuesto para la implementación de mecanismos de seguridad peatonal en los posibles tramos viales de alta peligrosidad.

Palabras claves: accidentalidad, seguridad peatonal, conteo vehicular, señalización.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 220

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

ESTUDIO TÉCNICO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
MECANISMOS DE SEGURIDAD PEATONAL A LO LARGO DE LOS 4.3 KILOMETROS  
QUE COMPRENDE LA AVENIDA CIRCUNVALAR DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NORTE  
DE SANTANDER

JAIVER CAMILO PÉREZ SEPÚLVEDA

JACID ANTONIO MUÑOZ MUÑOZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

ESTUDIO TÉCNICO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
MECANISMOS DE SEGURIDAD PEATONAL A LO LARGO DE LOS 4.3 KILOMETROS  
QUE COMPRENDE LA AVENIDA CIRCUNVALAR DEL MUNICIPIO DE OCAÑA NORTE  
DE SANTANDER.

JAIVER CAMILO PÉREZ SEPÚLVEDA

JACID ANTONIO MUÑOZ MUÑOZ

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Director

JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015



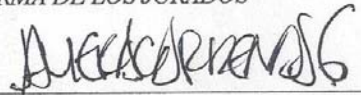
**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO**


FECHA: 28 DE FEBRERO DE 2015 HORA: 12:00 M.  
 LUGAR: LABORATORIO DE TOPOGRAFIA - UFPS  
 PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL  
 TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO TECNICO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE MECANISMOS DE SEGURIDAD PEATONAL A LO LARGO DE LOS 4.3 KILOMETROS QUE COMPRENDE LA AVENIDA CIRCUNVALAR DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER".  
 JURADOS: ING. JAVIER CARDENAS GUTIERREZ  
 ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA  
 DIRECTOR: INGENIERO JHAN PIERO ROJAS SUAREZ.

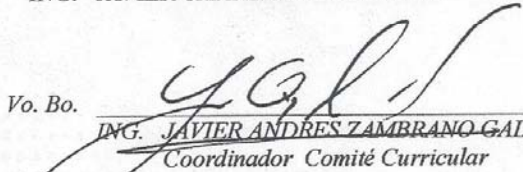
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JAIVER CAMILO PEREZ SEPULVEDA	1111358	4,4	CUATRO, CUATRO
JACID ANTONIO MUÑOZ MUÑOZ	1111873	4,4	CUATRO, CUATRO

**APROBADA**

FIRMA DE LOS JURADOS

  
 ING. JAVIER CARDENAS GUTIERREZ

  
 ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Vo. Bo.   
 ING. JAVIER ANDRÉS ZAMBRANO GALVIS  
 Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	21
1. Problema	23
1.1 Título	23
1.2 Planteamiento del Problema	23
1.3 Formulación del Problema	24
1.4 Justificación	24
1.5 Objetivos	25
1.5.1 Objetivo general	25
1.5.2 Objetivos específicos	25
1.6 Delimitaciones	26
1.6.1 Conceptual	26
1.6.2 Espacial	26
1.6.3 Temporal	26
2. Marco Referencial	27
2.1 Marco Conceptual	27
2.1.1 Peatón:	27
2.1.2 Acera o andén	27
2.1.3 Accesibilidad	27
2.1.4 Accidente de tránsito	27
2.1.5 Calzada	27
2.1.6 Carril	27

2.1.7 Choque o Colisión	27
2.1.8 Conductor	28
2.1.9 Cruce de Intersección	28
2.1.10 Glorieta	28
2.1.11 Marcas Viales	28
2.1.12 Paso Peatonal a Desnivel	28
2.1.13 Paso Peatonal a Nivel	28
2.1.14 Señal de Tránsito	28
2.1.15 Señales Luminosas de Peligro	28
2.1.16 Tráfico	28
2.1.17 Tránsito	28
2.1.18 Vehículo	29
2.1.19 Vía	29
2.1.20 Vía Peatonal	29
2.2 Marco Teórico	29
2.2.1 Caracterización del tránsito	29
2.2.1.1 Volumen de tránsito	29
2.2.1.2 Volúmenes de tránsito absolutos o totales	29
2.2.1.3 Volúmenes de tránsito promedio diarios	30
2.2.1.4 Volúmenes de tránsito horarios	31
2.2.2 Medidas del flujo peatonal	32
2.2.3 Indicadores de accidentalidad	34
2.2.3.1 Índices con respecto a la población	34
2.2.3.2 Índice con respecto al parque vehicular	34

2.3 Marco Legal	35
3. Diseño Metodológico	38
3.1 Tipos de Investigación	38
3.2 Poblacion y Muestra	38
3.2.1 Poblacion	38
3.2.2 Muestra.	39
3.3 Técnicas e Instrumentos para la Recoleccion de la Informacion	39
3.3.1 Tecnicas	39
3.3.2 Instrumentos	39
3.4 Procesamiento	39
4. Identificacion de los Puntos Criticos y Sectores de Maxima Demanda a la Necesidad de los Cruces Peatonales	41
4.1 Encuesta Aplicada para la Recolección de Información Base	41
4.2 Formato de la Encuesta Aplicada	43
4.3 Determinacion de la Muestra para Realizar la Encuesta.	44
4.4 Análisis de los Resultados	46
5. Estudio de Transito Vehicular	57
5.1 Formatos para la Realizacion de los Aforos Vehiculares	57
5.2 Aforos para Determinar los Volumenes de Transito Presente en la Avenida Circunvalar	59
5.3 Varacion del Volumen del Transito en la Semana de Aforos Vehiculares	71
5.4 Volumenes de Transito	95
6. Estudio de Transito Peatonal	99
6.1 Formato para la Realizacion del Aforo Peatonal	99

6.2 Aforo para Cuantificar el Numero de Peatones que Requieren cruzar la Avenida Circunvalar	99
6.3 Vacación del Volumen de Peatones en el dia del Aforo	101
6.4 Nivel de Servicio del Paso Peatonal	102
7. Inspección de las Señalizaciones de Transito actuales según el Invias a lo Largo del Corredor Vial “Avenida Circunvalar”	104
8. Indices de Accidentalidad Ocurridos en la Avenida Circunvalar	167
8.1 Informacion Suminisistrada por el Instituto Nacional de Vías “Invias” Seccional Ocaña	167
8.2 Obtencion de los Indices de Accidentalidad en la Avenida Circunvalar Desde el Cruce de Alconsure Hasta la Glorieta Francisco Fernández de Contreras	174
9. presupuesto Preliminar con Mecanismos de Seguridad Vial	179
10. Conclusiones	180
11. Recomendaciones	182
Bibliografía	183
Anexos	184