



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** PAOLA KARINA

**APELLIDOS:** ZAFRA HERNANDEZ

**NOMBRE (S):** JUAN CARLOS

**APELLIDOS:** PEDRAZA ACERO

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** JHAN PIERO

**APELLIDOS:** ROJAS SUAREZ

**TITULO DE LA TESIS:** ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PASOS PEATONALES Y MECANISMOS DE SEGURIDAD VIAL SOBRE LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA DESDE LA REDOMA DE SAN LUIS HASTA EL PEAJE VIA UREÑA

### RESUMEN:

El presente documento, es un trabajo de investigación el cual surge de la necesidad y peligro que actualmente presenta la Avenida Demetrio Mendoza en el tramo estudiado, desde la Redoma de San Luis hasta el Peaje vía Ureña, por tanto la población aledaña y los diferentes usuarios que dan uso de este corredor vial se encuentran expuestos a múltiples riesgos que involucran directamente su bienestar. De acuerdo a la información obtenida y analizada posteriormente, se definen las diferentes problemáticas que presenta actualmente y que provocan descontrol en el tránsito cómodo y seguro, e inseguridad para el bienestar de los peatones, se plantea una propuesta que intentara mitigar los riesgos cumpliendo con los lineamientos expuestos.

Palabras Clave: Estudio, Factibilidad, Tránsito, Peatón, Paso peatonal, Señalización.

### CARACTERÍSTICAS:

**PAGINAS:** 163

**PLANOS:** 1

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PASOS PEATONALES Y MECANISMOS DE  
SEGURIDAD VIAL SOBRE LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA DESDE LA  
REDOMA DE SAN LUIS HASTA EL PEAJE VIA UREÑA

PAOLA KARINA ZAFRA HERNANDEZ  
JUAN CARLOS PEDRAZA ACERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2014

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PASOS PEATONALES Y MECANISMOS DE  
SEGURIDAD VIAL SOBRE LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA DESDE LA  
REDOMA DE SAN LUIS HASTA EL PEAJE VIA UREÑA

PAOLA KARINA ZAFRA HERNANDEZ  
JUAN CARLOS PEDRAZA ACERO

Trabajo 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 INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA CIVIL  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2014

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 28 DE MAYO DE 2014 HORA: 2:30 p. m.

LUGAR: SALA 3 - TERCER PISO EDIFICIO CREAD – UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PASOS PEATONALES Y MECANISMOS DE SEGURIDAD VIAL SOBRE LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA DESDE LA REDOMA DE SAN LUIS HASTA EL PEAJE VIA UREÑA".

JURADOS: ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO  
ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

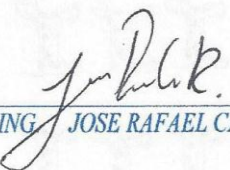
DIRECTOR: INGENIERO JHAN PIERO ROJAS SUAREZ.

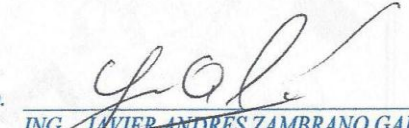
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
PAOLA KARINA ZAFRA HERNANDEZ	1111076	4,2	CUATRO, DOS
JUAN CARLOS PEDRAZA ACERO	1110560	4,2	CUATRO, DOS

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. DANIEL CONTRERAS BARRETO

  
ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

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

Betty M.

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag  
Teléfono: 5776655  
Cúcuta - Colombia

FACULTAD DE INGENIERIA

Agradezco a Dios primeramente por darme la gracia de haber cumplido en la realización de mi trabajo de grado, a pesar de las dificultades encontradas en el recorrido de este proyecto, y cuando crees que no puedes, aferrándome al señor todopoderoso logre salir adelante uno a uno en cada tropiezo que pudiese presentarse, siempre estuvo conmigo, primeramente te dedico a ti señor este logro agradecido por tus infinitas bendiciones.

Dedico también a mi familia esta tesis, en especial a mi madre y hermanas la cual son el motor de mi existir y es por ellas que lucho día a día por cumplir mis logros, agradecido por todo el amor que nos invade todos los días este primer paso se los debo a ellas por su acompañamiento y servicio.

A mi padre agradezco infinitamente por el apoyo dado para poder salir adelante y estudiar una carrera universitaria, sus consejos y acompañamiento fueron fundamentales como guía de mis pasos en el crecimiento del saber y mi formación como persona y profesional.

A mi compañera de tesis, amiga y novia a la vez Paola Karina Zafra Hernández, dedico este proyecto como el resultado de cada uno de los objetivos propuestos y logrados, donde juntos hemos salido victoriosos, que orgullo es llegar nuevamente a una meta cumplida contigo. Agradezco aquel día en que estudiando te conocí hoy por hoy nos hemos mantenido unidos por nuestro gran cariño y nuestra carrera.

Agradezco a todos los docentes que compartiendo su sabiduría y experiencias logran enseñar y formar profesionales de calidad para el buen servicio de la sociedad, a la Universidad Francisco de Paula Santander por aceptarme en el plan de estudios de Ingeniería Civil y compartir cada una de sus instalaciones para el buen desarrollo del aprendizaje.

**Juan Carlos**

Le agradezco a Dios por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad. Gracias por ayudarme a levantarme en mis fracasos, por aprender de ellos y principalmente por permitirme realizar el sueño más importante de mi vida.

A mis padres Juan Carlos Colorado de Pablos, Cecilia Hernández Romero a quienes les debo todo lo que soy por el apoyo y confianza depositada en mí, por motivarme y ayudar a mi superación profesional.

A mi compañero incondicional y amigo Juan Carlos Pedraza Acero, por haberme tenido la paciencia y comprensión necesaria para motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación. Gracias por mantenerte a mi lado esquivando las dificultades y tropiezos que encontramos en el camino, es motivo de felicidad compartir contigo uno de nuestros mayores sueños y alcanzar juntos una de tantas metas propuestas.

Agradezco a Jhon Jairo Gamboa Villán aunque ya no se encuentre con nosotros, por su apoyo incondicional a los inicios de mi carrera profesional, por ser cómplice en los sueños y deseos que aspiraba cuando entre a cursar Ingeniería Civil, sé que aunque estés en el cielo estarás apoyándome en todas mis metas propuestas.

A mis maestros que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida profesional.

Por ultimo agradezco a familiares, amigos, sobre todo a mi amiguita Cindy Yulieth Pabón por sus buenos deseos y ánimos para seguir. Y a todas las demás personas que con su aporte influyeron en la realización de este sueño.

**Paola Karina**

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	20
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	21
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	21
1.3 JUSTIFICACION	22
1.4 OBJETIVOS	22
1.5 DELIMITACION	23
2. REFERENTES TEORICO	25
2.1 ANTECEDENTES	25
2.2 MARCO TEORICO	26
2.3 MARCO LEGAL	39
3. METODOLOGIA	41
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3.2 POBLACIÓN O MUESTRA	41
3.3 TÉCNICAS O INSTRUMENTOS	41
4. IDENTIFICACION DE LOS PUNTOS CRITICOS Y SECTORES DE MAXIMA DEMANDA A LA NECESIDAD DE LOS CRUCES PEATONALES	42
4.1 ENCUESTA APLICADA PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION BASE	42

4.2 FORMATO DE LA ENCUESTA APLICADA	43
4.3 DETERMINACION DE LA MUESTRA PARA REALIZAR LA ENCUESTA.	44
4.4 ANALISIS DE LOS RESULTADOS	45
5. ESTUDIO DE TRANSITO VEHICULAR	52
5.1 FORMATOS PARA LA REALIZACION DE LOS AFOROS VEHICULARES	52
5.2 AFOROS PARA DETERMINAR EL VOLUMEN DE TRANSITO PRESENTE EN LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA	54
5.3 VARACION DEL VOLUMEN DEL TRANSITO EN LA SEMANA DE AFOROS VEHICULARES	65
5.4 VOLUMENES DE TRANSITO	85
6. ESTUDIO DE TRANSITO PEATONAL	88
6.1 FORMATO PARA LA REALIZACION DEL AFORO PEATONAL	88
6.2 AFORO PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE PEATONES QUE NECESITAN CRUZAR LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA	88
6.3 VARACION DEL VOLUMEN DE PEATONES EN EL DIA DEL AFORO	90
6.4 NIVEL DE SERVICIO DEL PASO PEATONAL	90
7. REVISION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO SEGÚN EL INVIAS PARA EL CORREDOR VIAL DE LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA	92
8. ELABORACION DEL DISEÑO DE SEÑALIZACION VIAL PARA LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA	107
9. IDENTIFICACION DE LOS POSIBLES PASOS PEATONALES APROPIADOS PARA PREVENIR ACCIDEDES EN LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA	108
9.1 PUENTE PEATONAL	108



9.2 PASOS CEBRA CON REDUCTORES DE VELOCIDAD	108
10. PROPUESTA DE MECANISMOS DE PREVENCION Y SEGURURIDAD VIAL, COMO SEÑALES DE TRANSITO, ESPACIOS Y CRUCES PEATONALES	110
10.1 CRUCES PEATONALES	110
10.2 ESPACIOS PEATONALES	116
10.3 SEÑALES DE TRANSITO	123
11. INDICES DE ACCIDENTABILIDAD OCURRIDOS DURANTE LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA	140
11.1 INFORMACION SUMINISISTRADA POR LA SECRETARIA DE TRANSITO DE LA CIUDAD DE CUCUTA	140
11.2 OBTENCION DE LOS INDICES DE ACCIDENTALIDAD EN LA AVENIDA DEMETRIO MENDOZA DESDE LA REDOMA DE SAN LUIS HASTA EL PEAJE VIA UREÑA	142
12. FOLLETO PARA INCENTIVAR A LA POBLACIÓN SOBRE EL USO ADECUADO DE LOS CRUCES PEATONALES Y CONOCIMIENTOS DE LAS NORMAS DE TRANSITO PARA PREVENIR ACCIDENTES	152
13. CONCLUSIONES	153
14. RECOMENDACIONES	155
BIBLIOGRAFIA	156
ANEXOS	158