

INVENTARIO DE LAS INVESTIGACIONES EN SEGURIDAD VIAL EN COLOMBIA



3/21/2013

Dirección de Investigación
Elaborado por: Raquel Perczek



Tabla de Contenidos

INTRODUCCIÓN	3
1. METODOLOGÍA	4
2. INVENTARIO DE INVESTIGACIONES SOBRE SEGURIDAD VIAL EN COLOMBIA	7
2.1 Clasificación de las investigaciones existentes en Colombia según el enfoque temático	7
2.1.1 Investigaciones enfocadas en la infraestructura	8
2.1.2 Investigaciones que se enfocan en las normas de Seguridad Vial y su cumplimiento	9
2.1.3 Investigaciones que se enfocan en la educación y capacitación de los conductores	10
2.1.4 Investigaciones que se enfocan en la Seguridad Vial desde la perspectiva de las políticas públicas y el entorno institucional	11
2.1.5 Investigaciones que se enfocan en las características de seguridad de los vehículos	11
2.1.6 Investigaciones que hacen una descripción y/o análisis de la accidentalidad vial	12
2.1.7 Investigaciones que se enfocan en las lesiones y la mortalidad como consecuencia de los accidentes en la vía	13
2.1.8 Investigaciones que abordan más de una de las categorías temáticas	14
2.1.9 Investigaciones según la población de objeto de análisis	15
2.2 Clasificación de las investigaciones según las metodologías utilizadas	17
2.2.1 Análisis cuantitativo a partir de datos de fuentes secundarias	17
2.2.2 Información primaria.....	17
2.2.3 Investigaciones aplicadas.....	18
2.2.4 Desarrollo de metodología de evaluación de riesgo.....	18
2.2.5 Estudio de caso.....	18
2.2.6 Revisiones bibliográficas	18
2.3 Enfoque geográfico de las investigaciones.....	18
3. CONCLUSIONES	20
4. ANEXO 1	22
5. ANEXO 2	37

INTRODUCCIÓN

En el primer semestre del 2011 la Corporación Fondo de Prevención Vial – CFPV, en el marco de la ejecución de una consultoría orientada a potenciar el desarrollo de la oferta académica nacional en seguridad vial, realizó un taller de discusión sobre la formación en seguridad vial con decanos y profesores de programas relacionados con seguridad vial en Colombia.

En el taller en cuestión se puso de manifiesto, entre otros, que: (i) el principal reto de investigación en seguridad vial es definir un programa nacional de investigación, con participación de las universidades de acuerdo con sus líneas de profundización; (ii) entre las principales acciones de las universidades para enfrentar los desafíos está constituir alianzas entre éstas y centros de investigación a nivel nacional e internacional; y (iii) el papel de la CFPV podría ser de integrador de iniciativas y de la consecución de nuevos recursos para investigación y desarrollo del tema y buscar la conformación de alianzas estado-universidades-empresas-concesionarios viales para generar una mayor concientización de los temas relacionados con la seguridad vial.

Por lo anterior, la CFPV organizó el Primer Encuentro Nacional de Investigadores en Seguridad Vial, con el fin de abrir un espacio para el conocimiento de los investigadores y estudiosos del tema y el intercambio de información que permita avanzar hacia la constitución de alianzas entre diversos grupos de interés en la seguridad vial.

Adicionalmente, con el fin de identificar el estado de arte en materia de investigación en seguridad vial, emprendimos la tarea de recopilar y analizar las investigaciones y estudios elaborados en Colombia en los últimos años. Los resultados de esta tarea se reflejan en un inventario clasificado de acuerdo con el enfoque temático, las metodologías utilizadas y el enfoque geográfico de las mismas. Esperamos que este documento se constituya en un instrumento de consulta para la formulación de nuevas investigaciones y facilite la identificación de afinidades entre grupos de investigación.

1. METODOLOGÍA

La consultoría para la elaboración del inventario de investigaciones en seguridad vial en Colombia se extendió durante el período octubre 2012-marzo 2013.

Para la elaboración de este inventario, se contactaron centros de investigación, así como rectores y decanos de facultades de ingeniería, arquitectura, epidemiología y otras que trabajan el tema de seguridad vial en diversas universidades colombianas y se les solicitó el envío de investigaciones y tesis recientes en seguridad vial (ver Tabla 1 y Tabla 2 para el listado completo de instituciones y centros de investigación contactados).

TABLA 1. Instituciones a las que se les solicitó el envío de investigaciones en seguridad vial

FACULTADES DE INGENIERÍA	
Escuela Colombiana de Ingeniería	Universidad del Norte
Escuela de Ingeniería de Antioquia	Universidad del Quindío
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Universidad del Quindío (Armenia)
Pontificia Universidad Bolivariana (Bucaramanga)	Universidad del Sinú
Pontificia Universidad Bolivariana (Medellín)	Universidad del Valle
Pontificia Universidad Javeriana Bogotá	Universidad Distrital (Bogotá)
Universidad Francisco Paula Santander (Cúcuta)	Universidad Industrial de Santander
Pontificia Universidad Javeriana de Cali	Universidad Libre (Pereira)
Universidad Católica de Manizales	Universidad Libre Sede Pereira
Universidad Católica de Pereira	Universidad Mariana
Universidad Cooperativa de Colombia - Sede Ibagué	Universidad Militar
Universidad de Antioquia	Universidad Nacional
Universidad de Cartagena	Universidad Nacional (Manizales)
Universidad de la Costa	Universidad Nacional de Medellín
Universidad de la Salle	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC
Universidad de los Andes	Universidad Pontificia Bolivariana de Montería
Universidad de Magdalena	Universidad Santo Tomás
Universidad de Nariño	Universidad Tecnológica de Bolívar
Universidad de Sucre	Universidad Tecnológica de Choco
Universidad del Cauca	Universidad del Norte

TABLA 2. Grupos de Investigación a los que se les solicitó el envío de investigaciones en Seguridad Vial

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD VIAL
ACI, Ambiental y Civil en Investigación, Universidad Santo Tomas
CECATA Pontificia Universidad Javeriana Bogotá
CENDEX, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá
Epidemiología, Universidad De Antioquia
Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional, SUR, Universidad de los Andes
Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías, GITTV, Universidad del Valle
Grupo de Investigación en trasportes, infraestructuras y territorio, GITIT, Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD VIAL
Grupo de Investigación y desarrollo en infraestructura vial, GRINFRAVIAL, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Grupo de Investigaciones en Transporte, TRANVIA, Universidad del Norte
Grupo de Investigaciones en Vías y Transporte, Escuela Colombiana de Ingeniería
Grupo de trabajo académico en Vías, Transporte y Geotecnia, Universidad Nacional de Colombia
Ingeniería de Tránsito, Universidad del Cauca
Investigación en Desarrollo Tecnológico, INDETEC, Universidad de la Salle
Programa de Investigación en Tránsito y Transporte, Universidad Nacional
Universidad del Valle, CISALVA
Universidad Distrital de Colombia TOPOVIAL
Universidad Nacional de Colombia, Vías y Transporte (VITRA)
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Investigación y Desarrollo en Operación y Planeación del Tránsito
Universidad Santo Tomas, CIFIC

De manera simultánea, se consultaron los centros de documentación de varias universidades, así como repositorios en línea y bibliotecas públicas, con el fin de obtener copia de las tesis e investigaciones en seguridad vial realizadas en los últimos 10 años en el país (ver Tabla 3 para el listado completo de sitios visitados). Durante la fase de recolección de investigaciones, se hizo un esfuerzo por reunir trabajos realizados desde varias disciplinas, con el objetivo de obtener un panorama amplio de las diversas aproximaciones al amplio abanico de problemáticas asociadas a la seguridad vial.

TABLA 3. Instituciones educativas, bibliotecas públicas, bases de datos y repositorios de información consultados

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Biblioteca Luis Ángel Arango
Universidad de los Andes, Catálogo de publicaciones
Biblioteca Julio Mario Santodomingo
Universidad Nacional: <ul style="list-style-type: none"> ○ Repositorio de publicaciones: http://www.bdigital.unal.edu.co/ ○ Revistas de la Universidad Nacional: http://www.revistas.unal.edu.co/
Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales en América Latina y el Caribe http://biblioteca.clacso.edu.ar/
Pontificia Universidad Javeriana http://biblos.javeriana.edu.co/uhtbin/cgiirsi/?ps=VethU7ihKL/B-GENERAL/142080244/88#
Organización no gubernamental Peatones de Colombia http://www.peatonescolombia.org/
Universidad de Antioquia
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC

En las bases de datos, y catálogos de los centros de documentación y bibliotecas mencionadas en la Tabla 3, se realizaron búsquedas a partir de las siguientes palabras clave:

- seguridad vial
- accidentalidad vial
- prevención vial
- licencias de conducción
- tránsito
- infracciones de tránsito

- peatón
- motocicletas
- conductor
- vía pública

En total, se obtuvieron 108 investigaciones y/o resúmenes de investigaciones, incluyendo las que fueron remitidas por los centros de investigación y universidades descritas en la Tabla 1 y Tabla 2. Al realizarse el análisis de las 108 investigaciones, se dejaron de lado 22 de ellas, dado que no se relacionaban directamente con la temática de la seguridad vial. En el Anexo 1 de este documento se presentan las referencias de las investigaciones que fueron analizadas y en el Anexo 2, se incluyen los resúmenes de estas investigaciones. Los archivos correspondientes a dichas investigaciones son entregados en formato electrónico junto con la versión final de este documento.

2. INVENTARIO DE INVESTIGACIONES SOBRE SEGURIDAD VIAL EN COLOMBIA

Como se mencionó anteriormente, para el inventario obtuvieron inicialmente 108 investigaciones y/o resúmenes de investigaciones y se procedió a hacer un análisis minucioso a aquellas que guardaban relación con la seguridad vial. En el Anexo 2 se presenta un resumen para cada una de las investigaciones que fueron analizadas. De los 86 trabajos y/o resúmenes de trabajos que se analizaron a profundidad, 36 corresponden a tesis universitarias y 50 a investigaciones realizadas en su mayoría por grupos de investigación afiliados a una institución educativa y en algunos casos, por investigadores independientes.

2.1 Clasificación de las investigaciones existentes en Colombia según el enfoque temático

Las investigaciones sobre seguridad vial que se revisaron se pueden clasificar en las siguientes categorías temáticas:

1. La infraestructura y el entorno vial
2. Las normas de seguridad vial y su cumplimiento
3. La educación y la capacitación de los conductores
4. Políticas públicas y el entorno institucional para la seguridad vial
5. El parque automotor y las características de seguridad de los automóviles
6. Descripción y análisis de la accidentalidad en áreas determinadas (a nivel nacional, departamental, municipal, en determinados barrios, tramos viales o intersecciones)
7. Descripción y análisis de las lesiones y la mortalidad que la accidentalidad vial ocasiona a diferentes actores de la vía (peatón, motociclista, conductor y/o pasajero de vehículo motorizado).

La clasificación anterior refleja la amplia gama de temáticas que se han abordado en el marco de la seguridad vial y deja entrever la heterogeneidad en los enfoques predominantes. Mientras que las primeras cinco categorías agrupan investigaciones que se enfocan en las variables que inciden sobre la seguridad vial y producen recomendaciones en torno a intervenciones para reducir la accidentalidad, las últimas dos categorías incluyen trabajos que utilizan información cuantitativa y cualitativa para hacer una descripción y/o análisis sobre variables relacionadas con la ocurrencia de accidentes, sus consecuencias y alternativas para su prevención. Algunas de los trabajos abordan simultáneamente varias de las categorías descritas anteriormente, por lo cual se considera que tienen un enfoque transversal.

En la Figura 1 se puede apreciar la clasificación de las investigaciones analizadas. Para cada categoría que aparece en el gráfico, el primer número corresponde al número de investigaciones que fueron revisadas y que se pueden clasificar en esta categoría y el segundo número hace referencia al porcentaje con respecto al total de investigaciones analizadas. En el

Anexo 1 se puede apreciar las referencias completas de las investigaciones agrupadas en cada categoría.

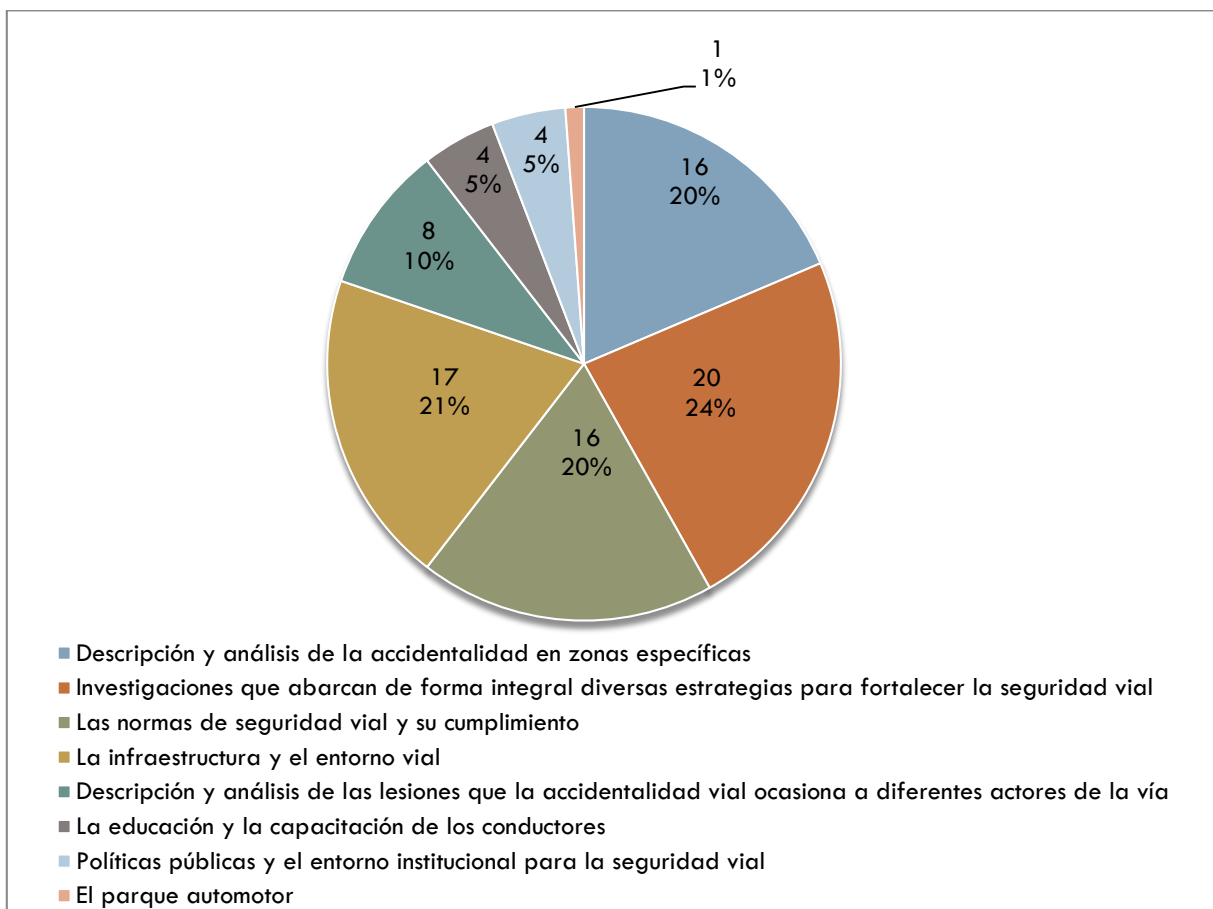
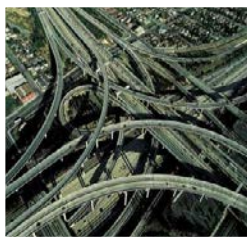


FIGURA 1. Enfoque de los estudios sobre seguridad vial

2.1.1 Investigaciones enfocadas en la infraestructura

Al examinar más en detalle las investigaciones que hacen parte de la categoría de infraestructura (véase la Figura 2), se puede observar que al igual que ocurre en las demás categorías, hay una amplia diversidad en los trabajos analizados en cuanto a sus enfoques temáticos, su alcance y delimitación geográfica, así como en las metodologías utilizadas. En esta categoría se puede constatar que mientras algunas investigaciones se enfocan en una intersección o una avenida en particular, otras analizan tramos más amplios de carreteras interurbanas o desarrollan mecanismos y metodologías con aplicación en el nivel nacional. En su gran mayoría, las investigaciones clasificadas en el tema de la infraestructura fueron desarrolladas por estudiantes o profesionales en ingeniería. Vale la pena destacar que un trabajo fue elaborado por una candidata a título profesional en diseño industrial.



Infraestructura

- Análisis integral del estado de la Avenida Alberto Mendoza Hoyos (Investigación #1)
- Identificación de puntos críticos y propuestas de solución de un tramo vial en Bogotá (Investigación #2)
- Elementos de seguridad vial en la carretera Medellín-Bogotá (Investigación #3)
- Turboglorietas (Investigación #4)
- Criterios de semaforización desde el punto de vista peatonal (Investigación #5)
- Predicción de accidentes en una intersección de Bucaramanga (Investigación #6)
- Análisis de una intersección en Manizales (Investigación #7)
- Recomendaciones de diseño para infraestructura peatonal en Colombia (Investigación #8)
- Línea de base para la estimación del impacto de la motovía en Cali (Investigación #9)
- Factores de modificación de accidentes en el Retorno la Turena (Investigación #10)
- Evaluación de seguridad vial y aplicación del IHSDM en un tramo en la variante de Ibagué (Investigación #11)
- Factores asociados a la infraestructura vial asociados con accidentalidad vial en Cali (Investigación #12)
- Señalización de obras públicas para la seguridad de los peatones (Investigación #13)
- Análisis de los retornos viales entre Floridablanca y Piedecuesta (Investigación #14)
- Metodología para calcular los riesgos ocasionados por lluvia (Investigación #15)
- Mecanismos para adelantar con seguridad (Investigación #16)
- Manual de capacidad carriles exclusivos para motos (Investigación #17)

FIGURA 2. Investigaciones enfocadas en la infraestructura

2.1.2 Investigaciones que se enfocan en las normas de Seguridad Vial y su cumplimiento

En cuanto al grupo de 16 investigaciones que se enfocan en las normas de seguridad vial y su cumplimiento (véase la Figura 3), entre las temáticas que se abordan está el uso del cinturón de seguridad, el consumo de alcohol y de drogas, el estacionamiento en las vías públicas, la percepción de normatividad y los comportamientos de peatones y conductores, entre otras. Para la elaboración de algunas de estas investigaciones se recurrió al diseño y la aplicación de entrevistas y también en varios casos, los autores realizaron trabajo de campo para hacer tareas de inspección visual y registro fotográfico. Entre las fuentes más consultadas para las investigaciones enfocadas en las normas de seguridad vial y su cumplimiento, figuran los datos de la Corporación Fondo de Prevención Vial y del Sistema Integrado sobre Multas y Sanciones en Bogotá.



Las normas de Seguridad Vial
y su cumplimiento

- Uso de medidas protectoras para motociclistas en Cali (Investigación #18)
- Estacionamiento en vía y riesgo de accidente (Investigación #19)
- Caracterización del comportamiento de peatones (Investigación #20)
- Comportamiento y seguridad vial (Investigaciones #21 y #22)
- Estado del arte consumo alcohol (Investigación #23)
- Caracterización 100 principales infractores en Bogotá (Investigación #24)
- Violación de las regulaciones de tránsito y sus implicaciones (Investigación #25)
- Toxicología forense, embriaguez y alcoholemia (Investigación #26)
- Perfil de los ciclistas en Cali (Investigación #27)
- Sistema preventivo de movilidad en ciclorutas (Investigación #28)
- Velocidad y seguridad vial (Investigación #29)
- Uso de cinturón y airbag (Investigación #30)
- Evaluación de un proyecto alcohol responsable en Cali (Investigación #31)
- Fatiga y accidentes (Investigación #32)
- Alcohol, droga (Investigación #33)

FIGURA 3. Investigaciones que se enfocan en las normas de seguridad vial y su cumplimiento

2.1.3 Investigaciones que se enfocan en la educación y capacitación de los conductores

Cuatro de las investigaciones analizadas se enfocan en la educación y capacitación de los conductores (véase la Figura 4). Dos de éstas abordan el sistema de formación de los conductores y en una de éstas se analiza a fondo el sistema de licencias de conducción en Colombia. Dos investigaciones se enfocan en la percepción de determinados públicos sobre la publicidad sobre seguridad vial.



Educación y
capacitación de
los conductores

- Percepción de la normatividad en motociclistas que asisten a audiencias (Investigación #34)
- Percepción de público sobre publicidad televisiva (Investigación #35)
- Capacitación a conductores (Investigación #36)
- Accidentalidad vial y licencias de conducción (Investigación #37)

FIGURA 4. Investigaciones que se enfocan en la educación y capacitación de los conductores

2.1.4 Investigaciones que se enfocan en la Seguridad Vial desde la perspectiva de las políticas públicas y el entorno institucional

Cuatro de las investigaciones analizadas abordan de forma directa la relación entre seguridad vial y políticas públicas. Dos de éstas se enfocan en Cali, una en Boyacá y una tiene un enfoque en el nivel nacional.



Políticas públicas y entorno institucional

- Diseño de plan estratégico de seguridad vial en Boyacá (Investigación #38)
- Políticas públicas de restricción de alcohol en Cali (Investigación #39)
- Medidas para la prevención de la accidentalidad vial en Cali (Investigación #40)
- La seguridad de los peatones y la política pública (Investigación #41)

FIGURA 5. Investigaciones que se enfocan en la seguridad vial desde la perspectiva de las políticas públicas y el entorno institucional

2.1.5 Investigaciones que se enfocan en las características de seguridad de los vehículos

Una de las investigaciones analizadas se ocupa exclusivamente del parque automotor (véase la Figura 6) y propone el motocarro como una alternativa viable para el transporte en zonas rurales. Vale la pena destacar que otro estudio, clasificado en la categoría de normas de seguridad vial y su cumplimiento¹, aborda la existencia de los airbags en el parque automotor nacional.



Características de seguridad de los vehículos

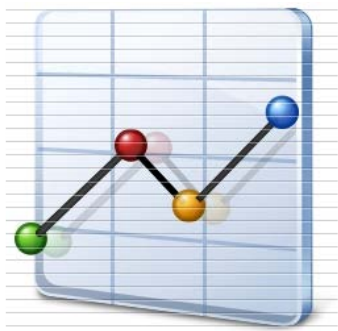
- El uso del motocarro (Investigación #42)

FIGURA 6. Investigaciones que se enfocan en las características de seguridad de los vehículos

¹ El estudio se clasifica en la categoría de normas de seguridad vial y su cumplimiento porque aborda como tema principal el uso del cinturón de seguridad en Colombia.

2.1.6 Investigaciones que hacen una descripción y/o análisis de la accidentalidad vial

En cuanto a las investigaciones que hacen una descripción y/o análisis de la accidentalidad vial, un grupo importante utiliza datos oficiales de entidades en los niveles nacional, departamental y municipal. Entre las fuentes más consultadas figuran la Corporación Fondo de Prevención Vial, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, la Secretaría de Movilidad, el DANE, el Ministerio de Transporte y las Secretarías Municipales de Planeación. A partir de la interpretación de la información obtenida de estas fuentes, los estudios realizan una descripción de la accidentalidad vial en zonas geográficas determinadas. Entre los trabajos clasificados en esta categoría (véase la Figura 7), se encuentran cinco que se enfocan en la accidentalidad en Colombia (investigaciones #44, #48, #54, #56, #57); tres se centran en determinados departamentos y/o vías departamentales (investigaciones #46, #50 y #51) y ocho se enfocan en el nivel municipal (investigaciones #43, #45, #47, #49, #52, #53, #55, #58). Así mismo, hay algunos que incorporan variables socioeconómicas y demográficas para identificar las causas de los accidentes en la vía.



Descripción y/o análisis de la accidentalidad vial

- Evolución accidentes desde operación transmilenio (Investigación #43)
- Propuesta de indicador de seguridad vial (Investigación #44)
- Mapa de riesgo accidentalidad vial (Investigación #45)
- Accidentalidad en la vía Armenia-Ibagué (Investigación #46)
- Mortalidad por accidentes de tránsito en Ipiales y Pasto (Investigación #47)
- Índice de seguridad vial, análisis de la carga de mortalidad y morbilidad por accidentes (Investigación #48)
- Factores de riesgo accidentalidad motos (Investigación #49)
- Accidentalidad vías Boyacá (Investigación #50)
- Accidentalidad vías de Caldas (Investigación #51)
- Accidentalidad vial y suelo urbano (Investigación #52)
- Análisis socioeconómico y accidentes de tránsito en Cali (Investigación #53)
- Estimación de la carga económica de las lesiones por accidentalidad vial (Investigación #54)
- Estimación del valor estadístico de la vida asociado a la seguridad vial en Bogotá (Investigación #55)
- Análisis estadístico accidentalidad en Colombia (Investigación #56)
- Factores sociodemográficos accidentalidad vial (Investigación #57)
- Población de ciclistas en Cali (Investigación #58)

FIGURA 7. Investigaciones que hacen una descripción y/o análisis de la accidentalidad vial

2.1.7 Investigaciones que se enfocan en las lesiones y la mortalidad como consecuencia de los accidentes en la vía

Hay un grupo de ocho estudios que se enfocan en las lesiones y la mortalidad como consecuencia de los accidentes en la vía (véase la Figura 8). En su mayoría, estos fueron realizados por estudiantes y profesionales en el área de la salud y la epidemiología y buscan describir el tipo de lesiones y/o cuantificar las muertes por accidentalidad vial, así como identificar factores asociados a estos eventos. Algunas de estas investigaciones se concentran en un municipio o departamento específico, mientras que otras tienen una mirada del orden nacional. Así mismo, algunos enfocan su análisis en una población particular -por ejemplo, motociclistas- mientras que otros lo hacen en la población en general. En algunos casos, los autores se basan en fuentes secundarias como las estadísticas vitales del DANE y datos provenientes del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses mientras que en otros casos, los autores recurren al análisis de fuentes primarias como historias clínicas, informes de necropsia, actas de levantamiento de cadáveres, certificados de defunción e informe de laboratorio de toxicología, entre otros.



Lesiones y mortalidad como consecuencia de los accidentes en la vía

- Comportamiento de los homicidios por accidentes de tránsito en Cali (Investigación #59)
- Lesiones craneoencefálicas motocicletas Pasto (Investigación #60)
- Caracterización lesiones Caldas (Investigación #61)
- Caracterización lesiones Medellín (Investigación #62)
- Mortalidad por Accidente de Tránsito en la Región Vial Tunja-San Gil (Investigación #63)
- Caracterización estructura mortalidad accidentes tránsito Colombia (Investigación #64)
- Aspectos de la accidentalidad vial en afiliados a la EPS SUSALUD (Investigación #65)
- Estructura lesiones en Antioquia y Medellín (Investigación #66)

FIGURA 8. Investigaciones que se enfocan en las lesiones y la mortalidad como consecuencia de los accidentes en la vía

2.1.8 Investigaciones que abordan más de una de las categorías temáticas

Además de las investigaciones agrupadas en las categorías anteriores, también se destaca un número importante de trabajos que abordan de forma simultánea, varias de las categorías temáticas antes descritas (véase la hhh) . Este es el caso de investigaciones que hacen una aproximación integral a los accidentes que involucran motociclistas, peatones y niños así como las medidas para prevenir los accidentes en estas poblaciones. De forma similar, también se agrupan en esta categoría estudios que abordan de forma integral los diferentes elementos que incide sobre la accidentalidad y la prevención vial.



Más de una categoría temática

- Factores asociados al trauma fatal de motociclistas en Medellín (Investigación # 67)
- Identificación de puntos críticos de accidentalidad y propuestas en Bogotá (Investigación # 68)
- Movilidad en Bicicleta en Bogotá (Investigación # 69)
- Identificación de puntos críticos de accidentalidad y propuestas, cinco ciudades (Investigación # 70)
- Intervenciones para reducir accidentalidad de motociclistas en Cali (Investigación # 71)
- Estado del arte modelos para prevenir accidentalidad vial (Investigación # 72)
- Características de movilidad, tránsito, transporte e infraestructura de Popayán (Investigación # 73)
- Metodología para seguridad en túneles (Investigación # 74)
- Metodología para valorar los costos de la accidentalidad (Investigación # 75)
- Condiciones operacionales en la accidentalidad peatones en intersecciones (Investigación # 76)
- Factores de riesgo asociados a lesiones en niños peatones de Cali (Investigación # 77)
- Evaluación del impacto de medidas para la prevención de la accidentalidad vial en Cali (Investigación #78)
- Factores asociados con la mortalidad por colisión de tránsito en conductores afiliados a una administradora de riesgos profesionales (Investigación #79)
- Programas de investigación de accidentes de tránsito (Investigación #80)
- Medidas de prevención primaria en peatones (Investigación # 81)
- Factores de riesgo para los peatones (Investigación #82)
- La motocicleta y la seguridad vial (Investigación #83)
- Metodología para la seguridad vial infantil (Investigación # 84)
- Percepción de riesgo peatones Medellín y Montreal (Investigación #85)
- Percepción de transitabilidad por parte de los peatones en Cali (Investigación # 86)

FIGURA 9. Investigaciones que abordan más de una de las categorías temáticas

2.1.9 Investigaciones según la población de objeto de análisis

Alejándonos por un instante de las categorías temáticas descritas y analizando las investigaciones según la población objeto de análisis (véase la Figura 10) , se destaca que 14 de éstas (16% del total) se enfocan principalmente en los peatones y analizan diversos aspectos de su vulnerabilidad, comportamiento y accidentalidad, desde diferentes disciplinas que incluyen la ingeniería, el diseño industrial y la ciencia política. Por su parte, 11 investigaciones (13% del total) centran su atención principalmente en los motociclistas,

abordando aspectos como los factores de riesgo, la caracterización de las muertes y las lesiones por accidentes que involucran motocicletas, las medidas para la reducción de accidentes y la percepción de la normatividad por parte de estos actores viales. Cuatro investigaciones se enfocan en la población de ciclistas (investigaciones #27, #28, #58, #69).



Motociclistas

- Línea de base del impacto de la motovía en Cali (investigación #9)
- Manual de capacidad carriles exclusivos para motos (Investigación #17)
- Medición uso de medidas protectoras para motociclistas en la ciudad de Cali (investigación #18)
- Riesgos que asumen los usuarios vulnerables de la vía (investigación #25)
- Percepción de la normatividad en motociclistas (investigación # 34)
- Modelación elección motocarro en zonas rurales (investigación #42)
- Factores de riesgo accidentes en motocicleta en Bogotá (investigación # 49)
- Trauma craneoencefálico por accidente en moto en Pasto (investigación # 60)
- Factores asociados al trauma fatal en motocicletas en Medellín (investigación # 67)
- Efecto de las intervenciones para reducir muertes de motociclistas en Cali (investigación # 71)
- La motocicleta: protagonistas de la seguridad vial (investigación # 83)



Peatones

- Criterios de semaforización desde el punto de vista peatonal (investigación #5)
- Recomendaciones de diseño para infraestructura peatonal en Colombia (investigación #8)
- Señalización de obras públicas para el peatón (investigación #13)
- Caracterización del comportamiento de peatones en cinco ciudades Colombianas (investigación #21)
- Riesgos que asumen los usuarios vulnerables de la vía (investigación #25)
- Percepción de la publicidad sobre seguridad vial (investigación #35)
- Seguridad vial y peatonal desde las políticas públicas (investigación #41)
- Identificación y propuestas cinco puntos accidentalidad peatones en Bogotá (investigación #70)
- Influencia de las condiciones operacionales de accidentalidad desde el punto de vista del peatón (investigación #76)
- Factores de riesgo asociados a lesiones por tránsito en niños peatones de Cali (investigación #77)
- Prevención primaria para prevenir lesiones y muertes de peatones (investigación #81)
- Factores de riesgo para la mortalidad de peatones en Cali (investigación #82)
- Comportamiento de peatones Medellín y Montreal (investigación #85)
- Percepción de transitabilidad (investigación #86)

FIGURA 10. Investigaciones que se enfocan principalmente en motociclistas y aquellas que se enfocan en peatones

2.2 Clasificación de las investigaciones según las metodologías utilizadas

Las investigaciones en seguridad vial que se analizaron fueron desarrolladas a través de una amplia variedad de metodologías.

2.2.1 Análisis cuantitativo a partir de datos de fuentes secundarias

Un grupo de 52 investigaciones (60% del total) realizan un análisis cuantitativo a partir de datos de fuentes secundarias. Mientras que algunos estudios se enfocan en períodos de tiempo relativamente cortos (1-2 años), otros toman series más amplias para elaborar el análisis (10 años y más).

Entre las fuentes utilizadas para la obtención de los datos figuran:

- Ministerio de Transporte
- Ministerio de la Protección Social (sistema RIPS, Encuesta Nacional de Salud, 2007)
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses
- Corporación Fondo de Prevención Vial
- INVIAS
- DANE, incluyendo las seccionales
- Secretaría de movilidad de Bogotá
- Sistema Integrado sobre Multas y Sanciones de Tránsito de Bogotá
- Secretarías municipales de transporte y tránsito de diversos municipios
- Secretarías municipales de salud
- Registros hospitalarios
- Base de datos del formulario único de reclamaciones de las entidades hospitalarias por el seguro obligatorio de accidentes de tránsito.
- Registros de las Empresas Promotoras de Salud (EPS)

2.2.2 Información primaria

Para el desarrollo de 32 investigaciones, se recurrió a información primaria. En once casos, se diseñaron y aplicaron entrevistas para el levantamiento de información cualitativa. Estas entrevistas se aplicaron a estudiantes, empleados de colegios, motociclistas infractores, representantes del sector de carga, peatones, conductores de carga, de transporte público y particulares, así como a gente del común, seleccionada de forma aleatoria. El tamaño de la muestra varía sustancialmente entre las diferentes investigaciones; la de mayor tamaño supera las 1,000 personas. Sobresalen en esta categoría las investigaciones realizadas por la Corporación Fondo de Prevención Vial, orientadas a caracterizar el comportamiento de peatones y conductores en el marco de las que se desarrollaron y aplicaron herramientas para recopilar información cualitativa en varias ciudades del país.

2.2.3 Investigaciones aplicadas

Tres de los trabajos analizados se pueden clasificar como investigaciones aplicadas, es decir que aplican el conocimiento derivado del proceso investigativo a una situación concreta y práctica.

2.2.4 Desarrollo de metodología de evaluación de riesgo

Cinco de los trabajos analizados desarrollan una metodología de evaluación de riesgo o vulnerabilidad de accidentalidad vial en diferentes ámbitos y para diversas poblaciones. Once de los trabajos analizados hicieron uso de modelos econométricos para el desarrollo de su investigación.

2.2.5 Estudio de caso

Catorce investigaciones incorporan el estudio de caso como parte de su metodología. Especialmente en aquellas investigaciones realizadas desde la disciplina de la ingeniería, es común encontrar la práctica de la inspección visual de tramos, intersecciones o puentes como método para el levantamiento de información.

2.2.6 Revisiones bibliográficas

Prácticamente en la totalidad de las investigaciones analizadas se hace una revisión bibliográfica sobre el tema a tratar y se citan los principales autores nacionales e internacionales que han contribuido al conocimiento acumulado en la temática bajo análisis. Sobresalen dos documentos que presentan el estado del arte sobre temáticas relacionadas con el alcohol (investigación #33 sobre accidentalidad vial por consumo de drogas y alcohol y la investigación #23 sobre la legislación mundial relacionada con el consumo de alcohol y su relación con la conducción y accidentalidad vial).

2.3 Enfoque geográfico de las investigaciones

Como se mencionó brevemente en la sección anterior, el enfoque geográfico de las investigaciones varía sustancialmente y se puede apreciar que éstas abordan análisis centrados en los niveles nacional, departamental, municipal e incluso algunas se enfocan en determinadas intersecciones o tramos dentro de las ciudades. En cuanto a las regiones Colombianas, sobresalen algunas ciudades como Cali, Medellín, Manizales y Bogotá D.C., así como departamentos como Antioquia, Caldas y Boyacá que con mayor frecuencia son objeto de estudio en las investigaciones. Lo anterior está ligado a que las investigaciones en seguridad vial a las que se pudo acceder para el presente análisis, provienen de centros de investigación y universidades principalmente de Bogotá y los departamentos y municipios anteriormente mencionados. En la Figura 12 se puede ver el enfoque geográfico de las investigaciones analizadas.

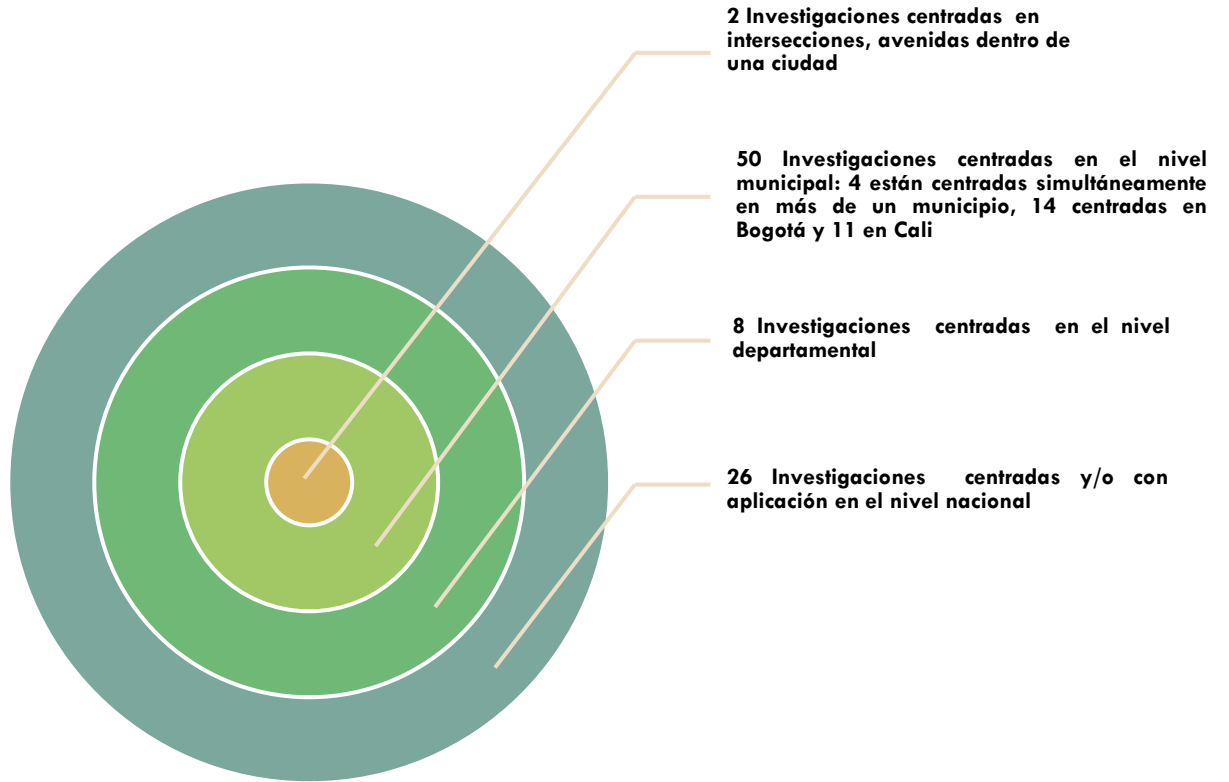


FIGURA 11. El enfoque geográfico de las investigaciones analizadas

3. CONCLUSIONES

- En términos generales, se pudo acceder con mayor agilidad y oportunidad a las tesis en seguridad vial realizadas por estudiantes de pregrado y posgrado, que a investigaciones realizadas por investigadores profesionales. Esto se debe a que con frecuencia, las universidades ponen a disposición del público las versiones electrónicas y físicas de las tesis de sus estudiantes mientras que los informes de las investigaciones realizadas por grupos de investigación son de más difícil acceso. Lo anterior evidencia la necesidad de crear un mecanismo que permita extender un puente entre la riqueza del conocimiento que se genera a partir de las investigaciones en seguridad vial y los formuladores de política pública en esta materia. Es necesario que hacia el futuro, los hallazgos de las investigaciones más destacadas puedan alimentar el proceso de formulación, implementación y evaluación de las políticas públicas y de esa forma contribuyan a la transformación de las problemáticas asociadas a la seguridad vial. Así mismo, se hace necesario involucrar a un mayor número de universidades colombianas y centros de investigación en las diversas regiones del país, en futuros esfuerzos de recolección y análisis de investigaciones en seguridad vial que puedan ser impulsados desde la Red de Investigadores.
- A través del análisis de las investigaciones, se pudo concluir que aunque la seguridad vial ocupa la atención de los profesionales de diversas disciplinas, es con mayor frecuencia una temática que se aborda desde la rama de la ingeniería. Un grupo sustancial de las tesis sobre seguridad vial que se revisaron fueron elaboradas por candidatos a títulos en ingeniería civil, industrial y de transporte. En menor medida, se encontraron tesis elaboradas por estudiantes de facultades de diseño industrial y salud pública. En las investigaciones realizadas por grupos de investigación, sí se notó una preocupación por constituir grupos interdisciplinarios para abordar la seguridad vial desde un abanico de disciplinas y enfoques. Un buen ejemplo de esto son las investigaciones de CISALVA, el Grupo SUR de la Universidad de los Andes y la Corporación Fondo de Prevención Vial.
- Se observó que con muy pocas excepciones, las investigaciones analizadas cumplen con parámetros de calidad y coherencia e incorporan una metodología sólida. En algunos pocos casos, se encontraron trabajos que no seguían un orden o diseño adecuado o cuyos resultados no eran coherentes con el propósito de la investigación. Por otro lado, se observaron grandes diferencias en cuanto al alcance de las investigaciones así como en lo que respecta a la capacidad de éstas para emitir conclusiones y recomendaciones que sirvan como insumo para la transformación del problema bajo análisis.
- El análisis de los enfoques temáticos deja al descubierto que hay aspectos de la seguridad vial que no están en la agenda de la investigación: las políticas públicas y la institucionalidad así como las características de seguridad de los automóviles son temas que recibieron escasa atención en el grupo de investigaciones analizadas. Se destaca que los peatones y los motociclistas son temas que con frecuencia figuran en las investigaciones analizadas; en 14 casos el peatón es el enfoque principal del análisis y en 11 casos lo es el motociclista. En 4 investigaciones, las bicicletas son el tema principal bajo análisis.

- Las bases de datos y publicaciones de estadísticas de seguridad vial disponibles en el país son ampliamente utilizadas por los investigadores. Fuentes como el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, la Corporación Fondo de Prevención Vial, la Secretaría de Movilidad de Bogotá, el Sistema Integrado sobre Multas y Sanciones de Tránsito de Bogotá y las Secretarías municipales de transporte y tránsito de diversos municipios son ampliamente consultadas para el desarrollo de las investigaciones. Esto reafirma la importancia de garantizar la disponibilidad de información estadística oportuna, relevante, confiable en el tema de seguridad vial.
- Se pudo evidenciar que en varias de las investigaciones analizadas, se aplicaron métodos estadísticos y econométricos de considerable complejidad, lo que apunta al refinamiento de las herramientas utilizadas para la investigación en seguridad vial. Esto es un aspecto importante, ya que la incorporación de estas herramientas, aunadas a un proceso investigativo y analítico sólido pueden contribuir al fortalecimiento de la calidad de las investigaciones.
- Entre las investigaciones analizadas, se destacaron algunas por su innovación, por analizar las temáticas asociadas a la seguridad vial desde perspectivas creativas y por arrojar resultados con alto potencial para incidir sobre las actitudes, los comportamientos y las políticas públicas en seguridad vial. Lo anterior lleva a pensar en la necesidad de incentivar investigaciones que se aparten de las temáticas y las perspectivas que ya han sido exploradas, para abordar problemáticas asociadas a la seguridad vial de una forma integral e innovadora, de tal manera que se produzcan resultados que permitan alimentar los procesos de transformación de la población civil y del estado para una reducción de la accidentalidad vial.

4. ANEXO 1

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
Investigaciones en Infraestructura y el entorno vial				
1	Agudelo Torres, Ana María	Análisis integral del estado de la Avenida Alberto Mendoza Hoyos. Sector túneles del batallón Ayacucho-glorieta Expoferias	Universidad Nacional sede Manizales. Especialización en vías y transporte. Facultad de ingeniería y transporte	Documento
2	Arias Cifuentes, Luis Eduardo, Henao Pérez, Santiago	Identificación de puntos críticos y propuestas de solución de un tramo vial caso corredor Avenida Primera de Mayo entre Carrera 68 y Avenida Boyacá	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Resumen
3	Asprilla, Lara Yefer	Influencia de los elementos de la infraestructura en la seguridad vial de los usuarios de las carreteras interurbanas. Estudio de caso carretera Medellín Bogotá Ruta 50 (Tramo Guaduas - Villeta)	Universidad de los Andes. Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental. Maestría de Ingeniería Civil con énfasis en transporte	Documento
4	Bulla Cruz, Lenin Alexander	Metodología para la evaluación técnica y operativa de turboglorietas como	Universidad Nacional sede Bogotá, Facultad de Ingeniería, facultad de ingeniería, depto de	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
		alternativa de interseccion vial en el ámbito urbano	ingeniería civil y agrícola	
5	Cuevas Eslava, Diego Hernando	Verificación de criterios de semafORIZACIÓN desde el punto de vista peatonal	Universidad de los Andes. Magister en ingeniería civil y ambiental	Documento
6	Esteban Mendoza, Ángela, Eugenio Larieth Pérez y Salas Rondón, Miller	Predicción de accidentes empleando el Highway Safety Manual en una intersección de alta accidentalidad de Bucaramanga	Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga	Resumen
7	Granada Gómez Hernando, Henao Burgos Armando	Estudio de la intersección de acceso al barrio la Enea de la ciudad de Manizales	Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ingeniería y arquitectura. Especialización en vías y transporte.	Documento
8	Guio Burgos, Fredy Alberto	Recomendaciones de diseño para infraestructura peatonal en Colombia	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Resumen
9	Gutiérrez-Martínez, María Isabel, Medina, Jhon Jairo, Fandiño-Losada, Andrés Urquiza Liliana	Estimación del impacto de la motovía en Cali: línea de base	CISALVA	Resumen
10	Herrera, Pablo Esteban, Salas Rondón, Miller	Factores de modificación de accidentes, retorno La Turena	Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga	Resumen
11	Ivan Orlando Leyva Vargas - Santiago Henao Pérez (Director)	Evaluación de seguridad vial y aplicación del IHSDM en la variante de	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
		Ibagué entre el K0+000 al K4+000		
12	Medina, John Jairo, Gutierrez, Maria Isabel	Factores asociados a la infraestructura vial y entorno ambiental asociados con la morbi-mortalidad por eventos de tránsito ocurridos en Santiago de Cali en el 2009	CISALVA	Resumen
13	Oliveros Sandino, Marcela	Elementos de Señalización de Obras Públicas para el Peatón	Universidad de los Andes, diseño industrial	Documento
14	Salas Rondón, Miller	Análisis de los retornos viales entre Floridablanca y Piedecuesta	Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga	Resumen
15	Sánchez Calderón, César Eduardo, Urrego Hoyos, Luis Fernando	Metodología para la Evaluación de Riesgo en Corredores Viales	PUJ facultad de ingeniería, departamento de ingeniería civil	Documento
16	Valencia Alaix, Víctor Gabriel	Procedimientos para facilitar el adelantamiento en carreteras de dos carriles mediante simulación	Universidad Nacional de Medellín	Resumen
17	Villamizar Roperó, Maritza Cecilia	Manual de capacidad carriles exclusivos para	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
		motos		
Investigaciones sobre las normas de seguridad vial y su cumplimiento				
18	Arango, Oscar Adrián, Uribe, Luis Guillermo, Espitia Victoria Eugenia	Medición uso de medidas protectoras para motociclistas en la ciudad de Cali 2002	CISALVA	Resumen
19	Bocarejo Juan Pablo, Torregroza Nathaly, Jiménez Adriana, Gómez Fidel, Téllez Jeison.	Impacto del estacionamiento en vía sobre el riesgo de accidentalidad. Análisis urbano	Uniandes, grupo SUR	Resumen
20	Corporación Fondo de Prevención Vial	¿Todos los Caminantes son Peatones?	CFPV	Documento
21	Corporación Fondo de Prevención Vial, IPSOS Napoleón Franco, IPSOS Public Affairs	Primer estudio de comportamiento y seguridad vial,	CFPV	Documento
22	Corporación Fondo de Prevención Vial, IPSOS Napoleón Franco, IPSOS Public Affairs	Segundo Estudio de Comportamiento y Seguridad Vial	CFPV	Documento
23	Corporación Fondo de Prevención Vial, Pontificia Universidad Javeriana	Estado del arte sobre legislación mundial relacionada con el consumo y niveles de alcohol y su relación con la conducción y accidentalidad vial. Metanálisis y Revisión de	PUJ, CFPV	Documento

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
		la literatura sobre los efectos y manifestaciones del alcohol según grado de ingesta		
24	García Peña, Beatriz	Caracterización de los 100 principales infractores de Bogotá	Fundación Colombiana de peatones	Documento
25	Gómez Salazar, GS, Morales Quintero, Bonilla, Escobar FJ, Fandiño Losada A, Santaella J MV, Gutierrez Martinez MI	Risk assumed by vulnerable roadway users: traffic rules violations and their implications in Cali, Colombia 2009	Universidad del Valle, CISALVA	Resumen
26	Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Corporación Fondo de Prevención Vial	Toxicología Forense, embriaguez y alcoholemia	INMLCF	Documento
27	Muñoz, Edgar, Sánchez, Álvaro, Espinosa, Rafael, Fandiño, Andrés, Muñoz, Edgar, Neira, David, Gutiérrez, María Isabel	Perfil de ciclistas en Cali, 2005	CISALVA	Resumen
28	Nieto Leguizamon, Juan Camilo	Bicity. Sistema preventivo de movilidad en ciclorutas	Universidad de los Andes, arquitectura	Documento
29	Parra Guerrero, Ciro, Salas Rondón, Miller	Velocidad: parámetro fundamental en la seguridad vial	Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga	Resumen
30	Rueda Baquero, Mario Andrés	Análisis de la seguridad vial en Colombia: Una apreciación del uso del	Ingeniería civil, UNIANDES	Documento

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
		cinturón de seguridad y de la existencia del airbag en el parque automotor nacional		
31	Secretaria de Salud Municipal de Santiago de Cali – Instituto Cisolva	Sistematización y evaluación del proyecto "Me voy de rumba pero no me derrumbo" Parque del Perro	CISALVA y Secretaría de Salud Municipal de Santiago de Cali	Resumen
32	Torregroza-Vargas, Nathaly M., Bocarejo, Juan Pablo; Ramos-Bonilla, Juan P.	Evaluación de los efectos de la fatiga laboral en la seguridad vial: el caso del transporte de carga en Colombia	Uniandes, grupo sur	Documento
33	Uribe Granja, Camilo; Almarales Navarro, José Rafael; Cabezas Pulido, Loreno Eduardo; Saavedra Ortiz, Miguel Ángel; Soto Bohórquez, Pedro Vicente.	Accidentalidad vial por consumo de drogas y alcohol: estado actual	Publicado en repertorio de medicina y cirugía	Resumen
Investigaciones sobre la educación y la capacitación de los conductores				
34	García Carvajal, Astrid Eugenia, García Marín, Deicy Maité, Castro Montoya, Bibiana Andrea	Percepción de la normatividad y tres campañas de educación vial en motociclistas que asisten a audiencias de tránsito. Medellín, 2008-2011	Universidad de Antioquia. Facultad de Salud Pública	Resumen
35	García Peña, Beatriz,	Percepción de la	Fundación Colombiana de	Documento

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Calderón Herrera, Gustavo	publicidad televisiva sobre seguridad vial	Peatones	
36	Miguez García, Ana Milena	Modelo conceptual de gestión de calidad para el servicio de formación a conductores de vehículos de transporte terrestre automotor prestado por los centros de enseñanza automovilística	Universidad nacional, magister en ingeniería del transporte, facultad de ingeniería. Depto de ingeniería civil y agrícola	Documento
37	Pabón Renjifo, María Alejandra	La Accidentalidad Vial en Colombia Vista Desde su Sistema de Licencias de Conducción	Universidad de los Andes	Documento
Investigaciones sobre políticas públicas y el entorno institucional para la seguridad vial				
38	Cerquera, Flor Ángela , Pabón, Julio Andrés, Fajardo, Ricardo Andrés	Diseño de un plan estratégico de seguridad vial, departamental (modelo piloto para el departamento de Boyacá)	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC	Resumen
39	Mena, Jorge Humberto	Políticas de restricción de alcohol y su efecto en la mortalidad por lesiones de tráfico en Cali, Colombia. Un estudio de 10 años de experiencia	CISALVA, Univalle	Resumen
40	Muñoz, Edgar; Gutierrez, Maria Isabel; Aguilar, Andrea; García, Dolly;	Countermeasures to prevent traffic injuries in Cali, Colombia	CISALVA	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Espinosa, Rafael.			
41	Pico Merchán, María Eugenia, González Pérez, Rosa Elena, Noreña Aristizábal, Olga Patricia	Seguridad vial y peatonal: una aproximación teórica desde la política pública	Universidad de Caldas	Documento
Investigaciones sobre el parque automotor y las características de seguridad de los automóviles				
42	Saldarriaga Castrillón, Alejandro	Modelación de la elección del motocarro como medio de transporte público en zonas rurales. Aplicación al municipio de Girardota.	Universidad nacional, facultad de minas. Magister en infraestructura y sistemas de transporte.	Documento
Investigaciones que hacen una descripción y/o análisis de la accidentalidad				
43	Bedoya Zapata, Adriana	Influencia en la accidentalidad vial en los corredores de transmilenio por la implementación del sistema de transporte masivo durante la fase I y II en BOGOTÁ.	PUJ Facultad de Ingeniería Civil	Documento
44	Bonilla Escobar fj, Santaella Tenorio j, Gutierrez Martinez mi.	Propuesta de indicador de seguridad vial basado en la encuesta origen-destino: la problemática de los indicadores	Universidad del Valle, CISALVA	Resumen
45	Bravo, Germán, Bocarejo, Juan Pablo, Torregroza, Nathaly, Gómez Fidel, Bautista Luis Javier	Mapa de riesgo de accidentalidad urbana II	Uniandes, grupo SUR	Resumen
46	Castellanos Barrero, Carlos	Análisis de accidentalidad	Universidad Nacional,	Documento

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Geovanny	en la vía Armenia-Ibagué Ruta 4003 del corredor vial del Pacífico sector Calarcá Cajamarca PR 3+0900 AL PR 50+0000. Años 2005 - 2007.	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	
47	Espinosa, R; Gutiérrez Martínez, María Isabel; Núñez, Adriana; Muñoz, Víctor.	The behaviour of mortality data associated with traffic injuries in the cities of Pasto and Ipiales in southwest Colombia between 2002-2005	CISALVA	Resumen
48	Gonzales Beltrán, Luz Melba	Carga asociada a lesiones en términos de discapacidad y muerte como consecuencia de accidentes de tránsito en Colombia	PUJ. Facultad de ingeniería, departamento de ingeniería industrial.	Documento
49	Guzmán Alonso, Diana Patricia	Determinación de los factores de riesgo en accidentes donde están involucradas motocicletas en Bogotá	PUJ. Facultad de Ingeniería. Departamento de ingeniería civil	Documento
50	Herrera Benavides, Alexander, Pulido Bastidas, Félix Leonardo	Estudio de causas y efectos de la accidentalidad en las vías del departamento de Boyacá	UPTC	Documento
51	Idarraga López, Carlos Alfredo	Accidentalidad en vías departamentales de los	Universidad nacional de Colombia. Sede Manizales	Documento

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
		municipios Anserma, Aranzu, Chinchiná, Salamina y Villamaría del departamento de Caldas, en el período comprendido entre enero 1 de 1999 y diciembre 31 de 2001	facultad de ingeniería y arquitectura. Ingeniería civil	
52	Jaramillo Molina, Ciro, Murillo Hoyos, Jackeline	La relación entre la accidentalidad vial y el uso del suelo urbano en ciudades intermedias. Caso Palmira, Colombia	Univalle, Grupo de Investigacion en Transporte, Transito y Vias GITTV	Resumen
53	Jaramillo Molina, Ciro, Murillo Hoyos, Jackeline, Arana, José Luis	Accidentes de tránsito, análisis socioeconómico y su influencia directa en los modelos de proyección de accidentes de tránsito para Santiago de Cali	Univalle, Grupo de Investigacion en Transporte, Transito y Vias GITTV	Resumen
54	KaviBhalla, Maria Isabel Gutierrez-Martinez, Francisco Javier Bonilla-Escobar, Ramiro Guerrero, Sissi De La Pena, Alejandro Taddia, Esteban Diez Roux	Estimates of the economic burden of road traffic injuries in Colombia	Universidad del Valle, CISALVA	Resumen
55	Márquez Díaz, Luis Gabriel	Estimación del valor estadístico de la vida asociado a la seguridad vial en Bogotá	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC	Resumen
56	Melo Cañon, Santiago	Análisis estadístico de	Universidad de los andes.	Documento

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Andrés	accidentalidad en Colombia para los años 2008-2009	Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería Industrial	
57	Raigosa Palacio, Lisbeth Rocio, Peña Guerra, Ilduara	Factores socio demográficos que intervienen en los accidentes de tránsito en Colombia 2007	Universidad de Antioquia, facultad de salud pública	Resumen
58	Santaella , Julian	Población de ciclistas a riesgo en la ciudad de Cali, una población olvidada	CISALVA	Resumen
Investigaciones que incluyen una descripción y/o análisis de las lesiones por accidentalidad vial				
59	Santos, Paula Jimena, Díaz Silva, Jhovany, Jaramillo Molina, Ciro	Caracterización del comportamiento de los homicidios por accidentes de tránsito en Santiago de Cali, Colombia. Una aproximación desde la estadística espacial.	Univalle, Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías GITTV	Resumen
60	Betancourt Córdoba, José Luis, Hernández Ramírez, Iván, Ruales Cifuentes, Andrea Vanessa	Trauma craneoencefálico por accidente en motocicleta, Pasto 2003-2007	Publicado en Medicina, Academia Nacional de Medicina de Colombia	Resumen
61	Cardona Arbelaez, Sergio Andrés, Molina Castaño, Carlos Federico, Arango Alzate, Catalina María, Pichott Padilla, José	Caracterización de accidentes de tránsito y valoración tarifaria de la atención médica en el servicio de urgencias,	Publicado en Revista gerencia y políticas de salud	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Tránsito (Autor)	Caldas-Antioquia 2007-2008		
62	Gallego Londoño, Jenny Alejandra, Vera Giraldo, Claudia Yaneth, Zuluaga Ramírez, Lina María, García García, Héctor	Caracterización de lesionados en accidentes de tránsito en Medellín atendidos en un hospital de tercer nivel, 1999 - 2007	Universidad de Antioquia, facultad nacional de salud pública	Resumen
63	Mayorga Mogollón, Luis Enrique	Mortalidad por Accidente de Tránsito en la Región Vial Tunja-San Gil, Colombia, 2001	Universidad Nacional	Documento
64	Restrepo Molina, Lucas , Agudelo Garcia, Hector Byron	Caracterización la estructura de la mortalidad por accidentes de tránsito en Colombia en el periodo 1998 - 2006	Universidad de Antioquia, facultad nacional de salud pública	Resumen
65	Velásquez Osorio, Natalia, Cabrera Arana, Gustavo Alonso	Aspectos de la accidentalidad vial en afiliados a la EPS Susalud en Medellín - Colombia, 2007	Universidad de Antioquia, facultad de salud pública.	Resumen
66	Zapata Bedoya, Yadi Silvana, González Arango, Eliana María	Estructura de las lesiones personales no fatales, región noroccidente (Antioquia), 1996-2002 y Medellín 2003-2006	Universidad de Antioquia, facultad de salud pública	Resumen
Investigaciones que abarcan de forma integral diversas estrategias de seguridad vial				
67	Aristizabal Jiménez,	Factores asociados al	Universidad de Antioquia.	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Doralba, González Echeverri, Germán	trauma fatal en motocicletas en Medellín, 2005-2008	Maestría de Epidemiología	
68	Barrero Hernández, Irma Natalia, Ardila Ardila Nydia Yuveli	Propuesta para las soluciones de accidentalidad por tránsito en los 10 puntos más críticos de Bogotá	CPFV	Resumen
69	Cámara de Comercio de Bogotá	Movilidad en Bicicleta en Bogotá	Cámara de comercio	Documento
70	Corporación Fondo de Prevención Vial	Identificación y propuestas de solución en cinco puntos críticos de accidentalidad de peatones de cinco ciudades colombianas.	CFPV	Documento
71	Espitia-Hardeman, Victoria, Vélez, Luis Muñoz, Edgar Gutiérrez, María Isabel, Espinosa-Vallín, Rafael, Concha-Eastman, Alberto	Efectos de las intervenciones diseñadas para prevenir las muertes de motociclistas en Cali, Colombia (1993-2001)	CISALVA	Documento
72	Gómez, Fidel, Bocarejo, Juan Pablo	Estado del arte del desarrollo de modelos para predecir la accidentalidad vial y su gravedad	Uniandes, grupo SUR	Resumen
73	González Marín, Fernán Alberto	Comparación de las características de movilidad urbana, patrones y parámetros de	Universidad nacional sede Manizales. Especialización en vías y transporte. Facultad de ingeniería y	Documento

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
		tránsito, transporte e infraestructura vial de la zona urbana del municipio de Popayán y análisis de la accesibilidad al transporte público colectivo urbano	arquitectura.	
74	Guevara Rendón, Gustavo Adolfo	Metodología para la valoración de seguridad vial en túneles para Colombia	Universidad de los Andes. Facultad de Ingeniería, departamento de ingeniería civil y ambiental	Documento
75	Márquez Díaz, Luis Gabriel	Metodología para valorar los costos externos de la accidentalidad en proyectos de transporte	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Resumen
76	Miller Vásquez, Arnold David; Bocarejo Suescún, Juan Pablo	Influencia de las condiciones operacionales en la accidentalidad de las intersecciones en la ciudad de Bogotá desde perspectiva del peatón	Uniandes, grupo SUR	Resumen
77	Mosquera Valderrama, Margarita Rosa, Ramírez Mora, Felipe Andrés .	Factores de riesgo asociados a lesiones por tránsito en niños peatones de Cali, 2006	Universidad del Valle, CISALVA	Resumen
78	Muñoz, Edgar; Aguilar, Andrea; Espinosa, Rafael; Espitia, Victoria Eugenia; Guerrero, Rodrigo;	Co-evaluation of the impact of the prevention strategies for motor vehicle related injuries in Cali-	CISALVA	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Gutiérrez, Maria Isabel.	Colombia 1993-2003.		
79	Naza Guzmán, Sergio	Factores asociados con la mortalidad por colisión de tránsito en conductores afiliados a una administradora de riesgos profesionales en Colombia entre los años 2006 a 2010	Universidad del Valle, CISALVA	Resumen
80	Prieto Muñoz, Jorge Nevardo Pérez Buitrago, Gonzalo, Cerquera Flor Ángela	Implementación de programa de investigación en accidentes de tránsito aplicando pruebas piloto de intervención en terreno de acuerdo a los resultados obtenidos para el fortalecimiento de la seguridad vial en corredores críticos de accidentalidad vial del transporte público intermunicipal	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC	Resumen
81	Rodríguez Hernández, Jorge M., Campusano Rincón, Julio C.	Medidas de prevención primaria para controlar lesiones y muertes en peatones y fomentar la seguridad vial	Publicado en revista de salud pública	Resumen
82	Salcedo-Cifuentes, Mercedes; Carrasquilla,	Pedestrians mortality risk factors in Cali, Colombia	CISALVA	Resumen

Número asignado a la investigación	Autor(es)	Título	Universidad/ centro de investigación	Se cuenta con archivo electrónico del documento ó únicamente con el resumen?
	Gabriel; Gutiérrez, Maria Isabel; Muñoz, Edgar.	2001.		
83	Solarte Vanegas, Norma Cristina, Salas Rondón, Miller Humberto, Romero Comas, Oscar Fernando	La motocicleta: protagonistas de la seguridad vial	Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga	Resumen
84	Téllez Jeison, Bocarejo Juan Pablo	Seguridad vial infantil: metodología de evaluación de seguridad vial para viajes	Uniandes, grupo SUR	Resumen
85	Velásquez Osorio, Natalia, González Echeverri, Germán	Percepción de riesgo y comportamiento vial de peatones estudiantes universitarios en Medellín y Montreal, 2011	Universidad de Antioquia facultad de salud pública	Resumen
86	Villaveces, Andres, Nieto, Luis Alfonso, Ortega, Delia, Rios, Jose Fernando, Medina, John Jairo, Gutierrez Maria Isabel, Rodriguez, Daniel	Pedestrians' perceptions of walkability and safety in relation to the built environment in Cali, Colombia, 2009-10 (Percepción de seguridad de los peatones con relación al entorno construido en Cali, Colombia 2009-10)	CISALVA	Documento

5. ANEXO 2

Se entrega la información correspondiente a este anexo en un archivo separado, debido a su considerable extensión.